

Interpretación y aplicación de la Convención
SITUACION BIOLOGICA Y COMERCIAL DEL TIBURON

1. La Secretaría presenta este documento en nombre del Comité de Fauna.

Antecedentes

2. En la novena reunión de la Conferencia de las Partes (Fort Lauderdale, 1994) se aprobó la Resolución Conf. 9.17 sobre la Situación del comercio internacional de especies de tiburón (Anexo 1) en respuesta a la creciente preocupación respecto a la intensa explotación de algunas especies de tiburones para satisfacer una demanda internacional de tiburones y de productos del tiburón. Entre otras cosas, la Resolución Conf. 9.17 encarga al Comité de Fauna que examine la información disponible acerca del comercio y la situación biológica del tiburón y que prepare un documento de trabajo para ser examinado en la décima reunión de la Conferencia de las Partes.
3. Este informe se ha compilado a partir de la información contenida en los siguientes documentos de trabajo presentados por el Comité de Fauna y de otras fuentes:
4. - Una exposición general de los efectos sobre la situación biológica de los tiburones - Estados Unidos de América (Doc. AC.13.6 y Anexo)
5. - CPUE Tendencia y composición de las especies de tiburones pelágicos capturados por los buques escuela y de investigación japoneses en el Océano Pacífico - Japón (Doc. AC.13.6.1 y Anexo)
6. - La importancia de la biología para la conservación y gestión de los tiburones - UICN (Doc. AC.13.6.2)
7. - La utilización y comercio de tiburones y especies afines - TRAFFIC Network (Doc. AC.13.6.3) [El documento Doc. AC.13.6.3 es un resumen de la información detallada contenida en un informe realizado por Rose (1996)]
8. - Aplicación de la Resolución Conf. 9.17 sobre los tiburones: Actividades emprendidas por la FAO (Doc. AC.13.6.4)
9. Se ha obtenido información adicional de dos informes preparados para la Secretaría de la CITES por el Asesor Científico de la Delegación de Panamá (Palacio, 1995 a, b). El informe resume también la información facilitada por las Partes en respuesta a la Notificación a las Partes No. 884 de 6 de noviembre de 1995. Pueden solicitarse copias de estos documentos, que contienen información más detallada, en la Secretaría de la CITES.

Características biológicas de los tiburones

10. Los tiburones, que actualmente cuentan aproximadamente 400 especies reconocidas, están incluidos entre las casi 1.100 especies de chondrichthyes o peces cartilaginosos. El término "tiburón" se utiliza a menudo genéricamente para referirse a todos los peces cartilaginosos (tiburones, rayas y quimeras). En el informe, se utilizará el término "tiburones" en este sentido a menos que se indique de otro modo.
11. Los tiburones ocupan una amplia área de distribución del hábitat acuático, incluidos los sistemas de agua dulce, ribereños y de los lagos, los estuarios costeros y las lagunas, las aguas costeras, el mar abierto y el océano profundo. Muchas especies se caracterizan por distribuciones limitadas (a saber el 54% de la fauna de peces cartilaginosos de Australia es endémica, (Last y Stevens, 1994). Sin embargo, algunas de las

especies de peces más grandes y más importantes están ampliamente distribuidas y tienen un movimiento extensivo - se dan principalmente en las aguas cerca de la costa, a lo largo de la plataforma continental y las vertientes y las aguas pelágicas. Los tiburones son predominantemente depredadores, sin embargo, algunas especies son también necrófagas, y algunas de las especies más grandes (ballenas, tiburones peregrino y "megamouth") se alimentan de plancton y de pequeños peces.

12. Los tiburones depredadores más grandes son los principales depredadores que ocupan el ápice de las cadenas alimentarias marinas. Las poblaciones de estas especies son generalmente menos abundantes en relación con las de la mayoría de peces teleósteos (oseos). Sólo se dispone de información acerca del ciclo biológico y de la biología reproductiva de los tiburones de algunas pocas especies que son objeto de pescas importantes.
13. La recolección de estos datos relativos a especies que se limitan a un hábitat de aguas profundas o de aquellas que se muestran sólo en determinadas épocas del año o durante determinadas fases de su ciclo biológico es logísticamente difícil y onerosa.
14. En general puede caracterizarse a los tiburones por los siguientes rasgos biológicos.
- crecimiento lento
 - madurez tardía
 - baja fecundidad y productividad
 - supervivencia natural elevada para todas las clases de edad
 - larga vida.
15. Los tiburones tienen generalmente una larga vida (aproximadamente de 10 a 30 años y hasta 70 años en el caso de *Squalus acanthias*) y tardan mucho en alcanzar la madurez. Las pequeñas especies tales como *Rhizoprionodon taylori* (Australia) alcanzan la madurez sólo en un año (Simpfendorfer, 1993), mientras que otros como *Carcharhinus obscurus* requiere un periodo de 20 a 25 años (Natanson y otros, 1995). No obstante no puede establecerse de manera fidedigna la edad de la mayoría de las especies sin que sea necesaria una mayor investigación. Como depredadores principales con pocos enemigos naturales, los tiburones necesitan producir sólo algunos ejemplares jóvenes capaces de llegar a la madurez a fin de mantener poblaciones estables en sistemas no perturbados. Además, son vulnerables a los trastornos ecológicos graves tales como la rapacidad excesiva.
16. En los Anexos 2a y 2b se resumen el ciclo biológico y las características ecológicas respectivamente de unas 40 especies de elasmobranquios que se obtienen en pescas a gran escala o que parecen ser importantes para el comercio internacional. A este respecto, la falta de datos específicos sobre las especies, particularmente sobre los tiburones capturados de manera fortuita en otras pescas y los productos del tiburón que entran en el comercio, hace que sea difícil determinar todo el área de distribución de las especies en cuestión.

Limitaciones de la reproducción y la gestión

17. Las estrategias reproductivas de la mayoría de los tiburones contrastan de manera significativa con las utilizadas por todos los peces salvo algunos peces

teleósteos que sostienen la mayoría de la pesca mundial. Los peces teleósteos producen muchos millones de pequeños huevos anualmente. En condiciones naturales, aunque sólo muy pocos especímenes jóvenes sobreviven hasta la madurez, la incorporación a la población adulta es ampliamente independiente del tamaño de la población de reproductores (UICN, 1996).

18. Existen varios modos de reproducción entre los peces cartilaginosos, todos ellos necesitan una dedicación materna considerable para producir pequeños números de ejemplares jóvenes grandes y plenamente desarrollados. La fertilización interna de relativamente pocos huevos es seguida de:
 19. Oviparidad - que consiste en poner cajas de huevos y coriáceas grandes y los ejemplares jóvenes continúan desarrollándose e incuban fuera de la hembra;
 20. Ovoviviparidad - o viviparidad placentar, que consiste en mantener los huevos en el vientre de la hembra materna y el desarrollo embrionario se da en el útero antes de nacer; o
 21. Viviparidad - que consiste en juntar un embrión a una placenta y el desarrollo embrionario es alimentado por el suministro de sangre materna.
22. Según las especies, los tiburones hembras pueden tener 1-12 crías por litro. Atípicamente, con respecto a las especies más grandes, la ballena tiburón, *Rhincodon typus*, se han registrado 300 embriones. Se desconocen los periodos de gestación de la mayoría de las especies pero oscilan entre menos de tres meses y más de 22 meses para el *Squalus acanthias*. Si bien algunos tiburones pequeños se reproducen anualmente (véase el Anexo 2a), muchas especies no lo hacen, ya que las hembras maduras tienen un periodo de descanso de uno a dos años entre cada gestación (Branstetter, 1990), y/o debido a que los periodos de gestación sobrepasan los 12 meses, por ejemplo *Carcharhinus obscurus* (Musick, 1995).
23. En general, las especies que muestran una longevidad más corta y una madurez sexual a una edad más temprana es probable que tengan una productividad más elevada y por consiguiente puedan sostener mejor una pesca comercial, a saber, *Mustelus antarcticus* (Stevens y otros, en prensa).
24. Las estrategias reproductivas de los tiburones, desarrolladas durante unos 400 millones de años, son apropiadas y satisfactorias en un medio ambiente donde los depredadores naturales principales son los grandes tiburones. Sin embargo, una estrategia del ciclo biológico "estrategia-k" impone límites a la productividad reproductiva. Esta característica, junto con una tendencia demostrada por muchas especies de tiburones de agregarse por edad y sexo, hace que algunas especies sean vulnerables a una gestión inadecuada. La posibilidad de que las poblaciones de tiburones disminuyan debido a una gestión inapropiada, particularmente aquellas especies con distribuciones limitadas, es mayor que para la mayoría de los peces teleósteos.

Factores que influyen la situación de las poblaciones de tiburones

25. Entre los factores que repercuten sobre la situación de las poblaciones de tiburones figuran la pesca comercial y recreativa, la captura fortuita, la colocación de redes en las playas y la degradación y pérdida del hábitat. Se desconoce en gran parte la medida en que alguno (o una combinación) de estos factores repercute en los

recursos naturales, pero se considera que es sumamente variable según las especies y los lugares. Además, como depredadores principales, muchas especies de tiburones desempeñan una función vital en los ecosistemas marinos. La sobreexplotación de las especies de presa por la pesca puede tener una consecuencia adversa para los tiburones junto con los factores naturales, incluida la alteración de la relación entre depredador-presa y los cambios ambientales. Las estrategias especializadas del ciclo biológico de muchas especies de tiburones los hacen potencialmente vulnerables a la pesca no gestionada.

Pesca

26. La expansión de la pesca a nivel mundial, ya sea voluntaria o accidental, es el principal factor que afecta a las poblaciones de tiburones. Según los datos de pesca facilitados a la FAO durante los últimos 15 años, los tiburones constituyen el 60% de la captura mundial de elasmobranquios (Bonfil, 1994). Los desembarcos comerciales de capturas de elasmobranquios comunicados (Cuadro 1) aumentaron globalmente de 201.000 toneladas en 1947 (Bonfil, 1994) a un máximo de 730.784 toneladas en 1994 (FAO, 1996). Si bien las estadísticas señalan que los desembarcos de capturas aumentan en la mayoría de las principales zonas de pesca FAO, las zonas donde se desarrolló la pesca al principio muestran una tendencia decreciente de los desembarcos de capturas. Sin embargo, cabe señalar que estas estadísticas no representan el total de capturas de tiburones en todo el mundo, debido a la falta de información sobre los tiburones capturados fortuitamente o tirados al mar, ni sobre aquellos capturados en pescas recreativas, artesanales y de subsistencia.
27. A partir de las estadísticas de la FAO no es posible definir la proporción de los desembarcos totales de capturas de elasmobranquios representada por las diferentes especies de tiburón. La FAO recopila los datos de desembarcos de capturas de elasmobranquios, pero las estadísticas son limitadas por la falta de datos sobre especies específicas comunicados por la mayoría de los países. El aumento general de los desembarcos de todas las especies de elasmobranquios durante los últimos 50 años contrasta con una pauta general de disminución de los desembarcos relativos a poblaciones de tiburones individualmente explotadas. Sin embargo, este aumento de desembarcos de capturas puede explicarse por una combinación de lo siguiente:
 28. - aumento del esfuerzo y de la tecnología de pesca;
 29. - definición de las especies objeto de captura fortuita, tales como los tiburones, puesto que los demás recursos pesqueros disminuyen;
 30. - aumento de la captura fortuita, y por consiguiente mayor información;
 31. - aumento y/o mejora de la presentación de informes respecto a los desembarcos de capturas de tiburones por países individuales;
 32. - expansión de las zonas de pesca por las flotas de largo alcance; y
 33. - desarrollo de los mercados y de la pesca del tiburón en los países industrializados.
34. Es probable que algunas especies de tiburones estén disminuyendo, ya que muchas son vulnerables a la sobreexplotación (Compagno, 1990; Bonfil, 1994). Los largos ciclos biológicos, una madurez sexual retardada y las bajas tasas de fecundidad

limitan gravemente el nivel de aprovechamiento sostenible para muchos de estos peces. Además, respecto a muchas especies se conoce muy poco acerca de la estructura de la población, la abundancia o el comportamiento reproductivo. Asimismo, muchas especies son sumamente migratorias, haciendo todavía más complicada la gestión.

35. Existen ejemplos históricos de pescas definidas de especies de tiburones que no pudieron sostenerse en distintas partes del mundo, tales como la pesquería de altura de *Galeorhinus galeus* y *Alopias vulpinus* en California, *Cetorhinus maximus* en Irlanda y Escocia, *Lamna nasus* en el Océano Atlántico y la pesca de *Squalus acanthias* irlandesa-escocesa-noruega.

36. La capacidad para sostener los esfuerzos de pesca depende en parte de la fecundidad y de las características biológicas de las especies particulares en cuestión. La pesca del tiburón no tiene su origen en la búsqueda de una especie o población objetivo adecuadas. Se ha desarrollado en respuesta a la demanda del mercado por una especie. Entre las especies de marcada "estrategia-k" corrientemente aprovechadas para la pesca comercial, cabe señalar *C. maximus*, *G. galeus*, *L. nasus*, *Carcharhinus plumbeus*, *C. obscurus* y *Squalus acanthias*.

Captura fortuita y desechos

37. La captura fortuita es la captura incidental de especies en pescas orientadas hacia otras especies. La captura incidental es uno de los factores principales de la causa de la mortalidad de los tiburones provocada por el hombre (Bonfil, 1994; Rose, 1996). Los tiburones son capturados de manera fortuita en muchas pescas comerciales y mediante diversos métodos de pesca (Bonfil, 1994; Rose, 1996). Sin embargo, la extensión de la captura fortuita y de los desechos está insuficientemente documentada. Se cree que la mortalidad de los tiburones capturados incidentalmente ha aumentado ya que los precios más elevados de las aletas sugieren que actualmente se utiliza una mayor proporción de tiburones capturados fortuitamente (Manire y Gruber, 1990).

38. Pocas pescas comerciales se dedican a la pesca de tiburones oceánicos migratorios, pero algunas especies constituyen una gran captura fortuita de pescas costeras y de altamar con palangre y con jávega y red de arco de javeta dedicadas al atún y a las agujas. Las estimaciones preliminares (Stevens, 1997) indican que aproximadamente 140.000 toneladas de *Prionace glauca*, 50.000-239.000 toneladas de *Carcharhinus longimanus* y 84.000 toneladas de *C. falciformes*, junto con cantidades más pequeñas de las especies *Isurus oxyrinchus* y *Alopias* fueron capturadas por las flotas de pesca de altamar que operaban en el Océano Pacífico durante 1994. A finales del decenio de 1980, se estimaba que las pescas de altamar habían capturado 12 millones de elasmobranchios, con aproximadamente 300.000 toneladas de captura fortuita. Se cree que los desechos de las pescas de altamar representan de 230.000 a 240.000 toneladas adicionales de tiburones eliminados anualmente de las poblaciones (Bonfil, 1994). Las estimaciones del total de elasmobranchios capturadas fortuitamente en altamar en zonas de pesca con red barredera entre 1989 y 1991 fueron de entre 3.280.000 y 4.310.000 tiburones y rayas. No obstante, la pesca de altamar con red barredera terminó en 1992. Bonfil (1994) estima también que un total de 8,3 millones de tiburones, equivalentes a

232.425 toneladas fueron objeto de pesca fortuita en zonas de pesca con palangre durante 1994, distribuidas más o menos regularmente en todo el mundo.

39. Los buques japoneses de investigación sobre la pesca con palangre del atún recopilaban datos sobre el estado de las poblaciones de especies de tiburones pelágicos capturados por la pesca con palangre en 1967-1970 y 1992-1995 en el centro del Pacífico Norte. Los investigadores llegaron a la conclusión de que las tasas de captura de los principales tiburones pelágicos capturados por la pesca con palangre del atún no indicaban ningún cambio evidente de la abundancia general durante el periodo de 1968 a 1995. Sin embargo se registró un cambio en la CPUE para especies individuales, lo cual se atribuyó a los cambios en la profundidad de los aparejos utilizados (Matsunaga y Nakano, 1996). Nakano (1996), al utilizar datos uniformizados de 1971-1993 no encontró ninguna tendencia significativa en el tiempo relativa a las tasas de captura del tiburón azul en los océanos Atlántico o Índico, pero observó un 20% de disminución en el Pacífico Norte durante dos decenios.

40. La captura fortuita de tiburones tanto en las zonas de pesca del este como del oeste del Pacífico tropical con jávega y red de arco de jareta para el atún varía según el método utilizado. La captura fortuita de tiburones por serie es más elevada en las redes colocadas alrededor de troncos y dispositivos artificiales de agregación de peces, comparados con los colocados alrededor de los delfines y bancos de peces (García com. pers. 1996; Anon., 1996a). La mayoría de países no exigen que se registren en los diarios de navegación los tiburones capturados fortuitamente, por consiguiente son muy pocos los datos de captura fortuita incorporados en las estadísticas de la FAO. Si bien los programas de observación constituyen la mejor información disponible, la cobertura en altamar es mínima. Varias especies de peces cartilaginosos capturados fortuitamente y comercializados constituyen una preocupación especial debido a su rareza o a su dependencia de hábitat amenazado o degradado.

41. Por ejemplo, algunas especies de pez sierra (*Pristiformes* spp.) se consideran raras en algunas partes de su área de distribución y están adicionalmente amenazadas debido a su dependencia de un hábitat que está amenazado en los ríos, estuarios y aguas costeras poco profundas (Adam y Wilson, en prensa). Los peces sierra son capturados fortuitamente por varios tipos de aparejos de pesca incluidas las redes barrederas y de agallas para camarones y gambas (Adams y Wilson, en prensa).

Pesca deportiva recreativa

42. La pesca deportiva y recreativa de tiburones existe desde hace muchos años y tiene lugar en muchas partes del mundo. Sin embargo, la captura documentada de la pesca recreativa depende de los sistemas de autoinformación. Debe vigilarse y cuantificarse la supervivencia de los tiburones liberados. Muchas destinaciones turísticas de clima caluroso fomentan la pesca mayor para los visitantes y consiguen que las pescas comerciales aumenten las poblaciones de especies recreativas. El turismo de inmersión submarina que ofrece "inmersiones para observar tiburones" es cada vez más popular y, en un estudio realizado en las Maldivas, se ha estimado que un tiburón gris de arre-

cife puede tener un valor 100 veces superior vivo en un lugar de inmersión que si se capturase y utilizase en una pesca de tiburones (Anderson y Ahmed, 1993). Se sabe muy poco acerca de en qué medida se capturan tiburones en capturas fortuitas u otra pesca recreativa. Es necesario recopilar datos a fin de evaluar los efectos de esta pesca para los tiburones.

Cuadro 1: Capturas nominales de Elasmobranchios (en toneladas) por la zona de pesca de la FAO para el periodo 1985-1994

Zona de pesca de la FAO	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Atlántico, Antártico	44	17	-	-	-	0	0	1	-	
Atlántico, Central oriental	32,106	22,549	26,545	27,441	23,53	126,015	22,593	27,347	26,093	28,960
Atlántico, Nordeste	90,73	190,117	100,022	93,225	80,443	79,582	78,429	79,093	71,444	64,700
Atlántico, Nordeste	22,671	29,571	37,647	34,995	31,291	51,178	62,610	43,544	44,380	42,880
Atlántico, Sudeste	5,470	5,593	5,426	5,411	10,42	47,033	3,437	4,031	5,373	4,409
Atlántico, Sudeste	47,297	44,770	45,733	49,138	46,188	45,827	51,452	48,587	48,248	54,954
Atlántico, Central occidental	25,463	24,836	25,018	30,786	32,513	29,742	26,680	29,759	27,172	33,874
Océano Indico, Antártico	4	3	-	-	-	-	-	1	-	2
Océano Indico, Oriental	49,245	55,475	60,033	81,576	64,009	52,261	60,553	65,629	83,546	89,020
Océano Indico, Occidental	85,738	88,680	92,317	95,238	96,328	96,056	107,520	120,669	135,174	146,640
Mediterráneo y Mar Negro	25,589	23,886	21,699	22,932	20,022	817,357	18,722	20,663	16,718	23,118
Pacífico, Central oriental	26,379	24,046	23,170	29,420	26,238	30,491	27,989	30,452	31,642	29,751
Pacífico, Nordeste	4,791	6,757	8,683	7,807	4,302	4,906	8,836	20,416	2,754	3,669
Pacífico, Nordeste	103,439	96,835	95,404	74,300	91,880	108,494	104,403	99,192	102,176	72,358
Pacífico, Sudeste	20,226	27,582	28,260	33,391	34,149	19,793	13,349	14,892	13,240	12,820
Pacific, Sudeste	15,251	13,336	14,772	19,090	13,592	14,711	14,397	12,752	17,849	16,354
Pacific, Central occidental	71,530	79,837	84,297	87,131	98,194	100,433	103,439	94,541	101,479	107,275
TOTAL	625,974	633,890	669,026	691,881	673,310	683,879	704,409	711,569	727,288	730,784

Fuente: FAO

Hábitat

43. Otro importante factor que puede influenciar la conservación de algunos tiburones es la degradación y/o la pérdida de zonas adecuadas que sirven como hábitat vivero para los tiburones y sus presas. Es sabido que los adultos de muchas especies utilizan las zonas costeras para reproducirse y ocuparse de las crías estacionalmente, normalmente en primavera y verano. Este hábitat se encuentra a menudo en aguas poco profundas dulces o salobres y en zonas costeras con abundantes especies de alimentos donde los ejemplares jóvenes están menos expuestos a los depredadores. Se sabe menos acerca de la situación y características de las zonas de invernación frente a la costa habitadas por muchas especies de tiburones costeros, tanto ejemplares adultos como jóvenes, y de las zonas de reproducción frente a la costa de los tiburones pelágicos.

Colocación de redes en las playas

44. Australia y Sudáfrica mantienen extensos programas de colocación de redes en las playas por razones de seguridad pública a fin de retirar a los tiburones de las zonas cercanas a las playas públicas. En 1991 se estimaba que las redes australianas capturaban entre 1.000 y 1.500 tiburones cada año. Las redes de las playas de Sudáfrica capturan un promedio de 1.470 tiburones por año en 44 km de redes colocadas de manera permanente (Cliff y Dudley, 1992).

Comercio mundial de productos del tiburón

45. Los tiburones son recursos de pesca valiosos y versátiles. No sólo se utilizan para consumo humano la carne y las aletas, sino también la piel e incluso los órganos internos. Los tiburones y las rayas se han convertido en una importante atracción para la pesca recreativa. La aleta del tiburón, muy apreciada en la cocina china, es un producto valioso derivado de la pesca del tiburón. Aunque en algunas zonas se considera como de poco valor o muy desagradable, la carne de tiburón es cada vez más popular en muchas partes del mundo. Mercados desarrollados recientemente para el cartílago del tiburón ofrecen la oportunidad de utilizar un producto sucedáneo de la pesca que de otro modo sería desechado o utilizado para la elaboración de alimentos de poco valor a base de pescado. No está claro si se han desarrollado nuevas pescas de tiburones en respuesta a las nuevas demandas del mercado. La importancia social y económica de los tiburones se ve acrecentada por el hecho de que las pescas basadas en estas especies a menudo no están reglamentadas y por consiguiente han demostrado ser una alternativa accesible cuando otras especies de peces disminuyen, se limitan o son estacionalmente inaccesibles. Un porcentaje significativo de todos los tiburones pescados son capturados fortuitamente en otras pescas. Los datos relativos a esas pescas y los datos comerciales conexos para los tiburones y los productos del tiburón son insuficientes por no decir inexistentes. Los datos sobre las pescas de tiburones dirigidas carecen a menudo de detalles y reflejan la poca importancia económica de estas especies en relación con pescas más lucrativas tales como el atún. En consecuencia, es difícil determinar una imagen global de la especie o del volumen de tiburones pescados o comercializados.

Información sobre la pesca y el comercio de tiburones

46. Históricamente la pesca de tiburones ha representado sólo una contribución menor y relativamente de poco valor a la producción general de la pesca en la mayoría de los países y a menudo son un componente

pequeño y/o estacional de las pescas de especies múltiples. Por consiguiente, con frecuencia no se ha dado prioridad a la recolección de datos sobre tiburones o pescas conexas. En consecuencia, la información tanto acerca del volumen como de la composición de las capturas y desembarcos de tiburones y sobre las propias especies es escasa o inexistente. Los datos sobre pesca y producción recopilados por la FAO se basan en los datos suministrados por países individuales. Los países resumen a menudo la información relativa a la pesca al informar a la FAO, con la consiguiente pérdida de detalles, especialmente para las especies menos importantes. Cuando los países no informan acerca de sus pescas, la FAO estima esas pescas y las tasas de producción utilizando información procedente de otras fuentes. El resultado es que las estadísticas de la FAO son a menudo incluso menos detalladas que las estadísticas nacionales. En el Anexo 3 figura una presentación mixta de datos de desembarcos de especies primarias. Estos datos se han obtenido a partir de la información facilitada por las Partes en respuesta a la Notificación No. 884 de la Secretaría, de fecha 6 de noviembre de 1995, de la FAO y de los responsables de numerosas pescas y los científicos consultados por Estados Unidos durante la compilación del documento Doc. AC.13.6, Anexo.

47. Los datos relativos al comercio de los tiburones son igualmente incompletos. Las partidas arancelarias de seis dígitos adoptadas en virtud del "Sistema Armonizado" para la clasificación arancelaria no son específicas para productos del tiburón distintos de los "galludos y otros tiburones". Algunos países utilizan subcódigos para separar los galludos de "otros tiburones" y/o identificar las aletas de tiburón comercializadas, pero los registros aduaneros del comercio del cuero, del cartílago y del aceite de tiburón son raramente comunicados. Esto se refleja en los datos comerciales compilados por la FAO. Además, la clasificación aduanera nacional de las importaciones y de las exportaciones a menudo no corresponde con las categorías comerciales de la FAO.
48. Incluso cuando se comunican, las cifras correspondientes al comercio internacional es posible que no reflejen exactamente el comercio actual. En algunos casos, las cifras comerciales pueden sobreestimar de manera significativa el volumen actual del comercio mundial de un producto determinado, a saber las aletas de tiburón, debido a que se cuentan varias veces los mismos artículos cuando pasan a través de una serie de países para procesamientos y transbordos repetidos. En cuanto al comercio de otros productos, incluso si la forma del producto es conocida (por ejemplo, la carne), los factores de conversión normalizados necesarios para convertir los pesos en peso de animales vivos o de despojos varían ampliamente según las especies, las técnicas de procesamiento, el país y la región. Las limitaciones de los datos comerciales y de pesca existentes publicados reducen su utilidad para la evaluación de las pescas y su gestión.

Carne

49. Las comunidades costeras de todo el mundo consumen tradicionalmente la carne del tiburón seca, salada y ahumada. En la mayoría de las regiones, la explotación comercial a gran escala de los tiburones empezó sólo después de la Primera Guerra Mundial. En muchos países, la industria y/o las campañas de comercialización de los gobiernos y los esfuerzos para desarrollar el mercado han conseguido superar una cierta renuencia inicial del consumidor en aceptar la carne de tiburón para el consumo humano. Sin embargo, debido al valor y a la demanda relativamente bajos de la carne de la mayoría de es-

pecies de tiburón, los mercados y el comercio interno históricos de la carne de tiburón no han sido reconocidos como causa de sobreexplotación de las poblaciones. La antigua pesca de marrajos en el Atlántico noroeste y la pesca de galludos en el Mar del Norte constituyen excepciones.

50. La producción de carne de tiburón señalada por la FAO (registrada como tiburones y rayas frescos y congelados y filetes de tiburón frescos y congelados) parece representar sólo una pequeña fracción de la producción mundial total. Esto refleja el hecho de que muchos países no informan acerca de la producción interna de carne de tiburón en sus estadísticas nacionales relativas a las capturas y los desembarcos. Muchos países no comunican las importaciones y exportaciones de sus pescas a la FAO. Además, debido a que la mayoría de los datos comerciales nacionales comunicados sobre el tiburón son de un carácter muy general, (por ejemplo, señalados como tiburones, y rayas) o a que quizás no se indican como tiburones de ninguna clase, los datos de la FAO publicados no reflejan exactamente la producción mundial de carne de tiburón. Desafortunadamente los datos aduaneros son a menudo incluso menos específicos que los datos de producción de la FAO con respecto a los productos. Los artículos comunicados en virtud de la clasificación aduanera para el tiburón congelado pueden incluir los despojos enteros y los despojos con cabeza y vaciados con las aletas retiradas, bloques y/o filetes.

51. En los últimos años los tiburones, las rayas y las quimeras han pasado a ser cada vez más importantes tanto en los mercados internos como internacionales. Los importadores principales son Italia, Francia, Reino Unido, Alemania y Dinamarca, y los principales exportadores son: Reino Unido, Irlanda, Dinamarca y Alemania (Figura 1). La importancia de estos países en el comercio del tiburón, tal como se refleja en los datos de la FAO, es probable que se deba en parte a su función histórica en el comercio del tiburón (específicamente galludos) y a una presentación de datos comerciales más completa.

52. De acuerdo con los datos de la FAO (FAO, en lit.) las exportaciones mundiales indicadas de carne de tiburón fresca, refrigerada y congelada pasaron de 27.700 toneladas en 1986 a 52.132 toneladas en 1994, y las importaciones mundiales señaladas pasaron de 32.085 toneladas en 1986 a 56.031 toneladas en 1994 (Figura 2). El volumen del comercio señalado de filetes de tiburón continúa siendo mucho más bajo. La comunicación del comercio mundial de rayas frescas, refrigeradas y congeladas continúa siendo insuficiente. Se señaló que el promedio de las exportaciones anuales fue de 1.780 toneladas de tiburones, rayas y quimeras no identificadas.

Aletas

53. Muchas especies de tiburones tienen aletas comercialmente valiosas. El valor se determina por su color, tamaño, espesor y el contenido de la aguja de la aleta (Kreuzer y Ahmed, 1978; Subasinghe, 1992). El valor medio unitario de las aletas importadas a Hong Kong pasó de USD 11,20 por kg en 1980 a USD 40,60 por kg en 1992, alcanzando un máximo de USD 41 por kg en 1995 (Parry-Jones 1996, citada en Rose, 1996).

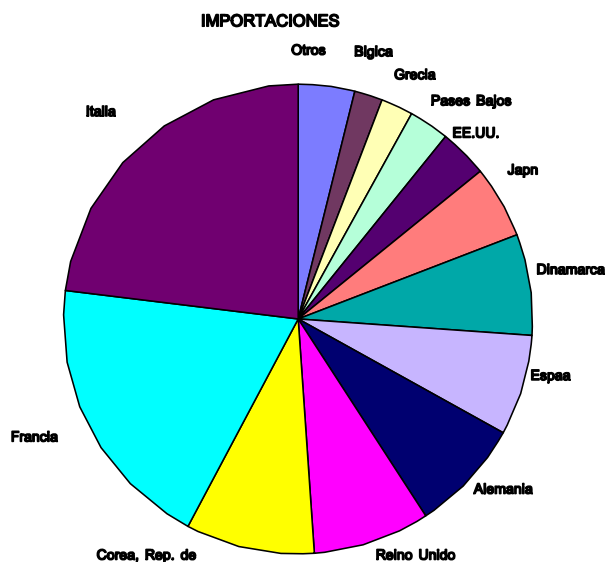


Figura 1: Comercio señalado de carne de tiburón (fresca, refrigerada y congelada) por los principales países comercializadores en toneladas métricas (promedio para los años 1986 a 1994), después Rose (1996) y actualizada con los datos más recientes de la FAO



Figura 1: Comercio señalado de carne de tiburón (fresca, refrigerada y congelada) por los principales países comercializadores en toneladas métricas (promedio para los años 1986 a 1994), después Rose (1996) y actualizada con los datos más recientes de la FAO

54. Los datos de que se dispone demuestran un constante aumento del volumen de aletas de tiburón comercializado internacionalmente hasta 1988, cuando el nivel del comercio de este producto alcanzó más estabilidad. No se dispone de datos suficientes para determinar si el desarrollo de nuevas pescas de tiburones o el aumento de desembarcos de tiburones son el resultado de las capturas decrecientes de otras pescas o si representan una respuesta estimulada a un aumento del precio de la aleta de tiburón y a la extensión de las redes comerciales hacia centros de consumidores asiáticos clave o a través de los mismos tales como Hong Kong y China.

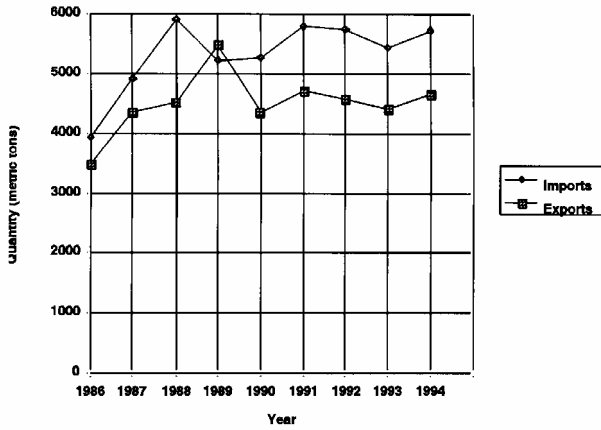


Figura 2: Comercio mundial de la carne de tiburón, de raya y quimera, incluidos los filetes (fresca, refrigerada y congelada) comunicado por la FAO [después Rose (1996) con datos actualizados de la FAO]

55. Los datos relativos a las pescas y al comercio actualmente disponibles son insuficientes para establecer una base a partir de la cual puedan evaluarse de manera adecuada los efectos de la demanda mundial de aletas de tiburón. Debe hacerse un mayor hincapié en las pescas de tiburones documentadas a fin de evaluar si son o no sostenibles. Los datos comerciales publicados por la FAO relativos a las aletas de tiburón son sustancialmente incompletos. Sólo unos 20 países comunican la producción interna de aletas de tiburón y estos datos es probable que subestimen de manera significativa la producción actual ya que las aletas de tiburón son a menudo retenidas por los pescadores y vendidas a los comerciantes o procesadores como un suplemento a sus salarios (Kiyono, 1996; Parry-Jones y Anonymous, 1996). Las aletas pueden también ser vendidas en el mar a buques de otros países (Parry-Jones y Anonymous, 1996). La base de datos de la FAO para 1993 contiene datos relativos a la importación de sólo nueve países y datos relativos a la exportación de sólo 15, aunque se sabe que 125 países comercializan las aletas de tiburón directamente con Hong Kong. El total de las importaciones mundiales comunicadas de aletas de tiburón secas y saladas fue de un promedio de 5.330 toneladas anuales durante el periodo 1986-1994, llegando en 1988 a un máximo de 5.915 toneladas (Figura 3). El total de las exportaciones mundiales señaladas fue de un promedio de 4.500 toneladas anuales durante ese periodo, con un máximo en 1989 de 5.481 toneladas (FAO, en lit.).

56. Varios factores limitan la utilidad de los datos aduaneros nacionales relativos a las aletas de tiburón y demás productos con el fin de desarrollar un total acumulativo para la producción o el comercio internacional de aletas de tiburón, o para comparar las exportaciones señaladas con las importaciones. Varios países que son productores importantes de aletas de tiburón consumen también grandes volúmenes de aletas a nivel interno. Por consiguiente estos datos de exportación no tienen en cuenta las aletas que son desembarcadas o procesadas dentro de sus fronteras. En muchos casos, se acumulan las aletas de las pescas nacionales y/o de fuentes extranjeras durante un periodo de tiempo considerable antes de ser importadas o reexportadas. Durante este tiempo es probable que sean seleccionadas y empaquetadas de nuevo, disimulando así el país de origen. Las aletas de tiburón pueden también ser

importadas para ser procesadas y reexportadas de una o varias formas como aletas procesadas, figurando así en el comercio como un producto diferente. Los países que comercian entre sí pueden o no informar por separado acerca de las distintas formas de los productos en las cuales se comercializan las aletas, creando así una mayor confusión al efectuar comparaciones. Además, el volumen por peso de las aletas cambia a menudo según el procesamiento. Finalmente, una importante proporción del comercio mundial de aletas de tiburón parece tener varias fases (por ejemplo importación y producción de aletas sin procesar; exportación/reexportación de estas aletas para procesamiento; y reimportación de las mismas aletas en una fase distinta de procesamiento). Como resultado, las mismas aletas pueden aparecer en las estadísticas nacionales aduaneras de varios países más de una vez. Estos factores hacen también que sea extremadamente difícil comparar la actividad comercial entre dos países y relacionar el comercio mundial señalado a la producción global o nacional de aletas de tiburón. La ausencia general de identificación de las especies reduce todavía más la utilidad de los datos de la FAO y aduaneros para evaluar los efectos en la conservación o para elaborar planes de gestión. Los datos comerciales actuales no facilitan información acerca de especies específicas; las aletas de tiburón comercializadas no son identificadas y en algunos casos (por ejemplo las aletas procesadas) no son identificables. Los negociantes de aletas de tiburón experimentados reconocen fácilmente la mayoría de aletas mojadas y secas del tiburón por especies, pero esta capacidad no se extiende generalmente a los agentes de aduanas o al personal encargado de

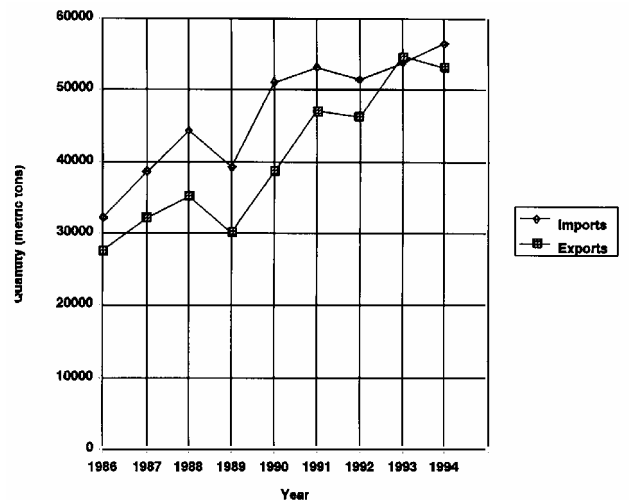


Figura 3: Comercio mundial de aletas de tiburón (secas y saladas) señalado por la FAO, después de Rose (1996) con datos actualizados de la FAO

57. Gran parte del comercio mundial de aletas de tiburón pasa a través de Hong Kong para procesamiento, consumo o reexportación. Se mantienen estadísticas aduaneras relativamente detalladas sobre el comercio con 125 países, que están a disposición para el periodo 1985-1995. Estos datos constituyen la imagen más global del comercio mundial de aletas de tiburón en términos de tendencias a largo plazo y de países que comercian entre sí. Sin embargo, es probable que estos datos sobrestimen el volumen total del comercio debido al hecho de

la ordenación de las pescas.

que las aletas, en diversas fases de procesamiento, quizás estén incluidas más de una vez en los datos.

Piel y cuero

58. Las pieles de tiburón se utilizaban originalmente como un abrasivo ordinario para el raspado y el pulido. El cuero de tiburón es extremadamente durable y tiene una textura que algunas veces se parece a la piel de cocodrilo (Kreuzer y Ahmed, 1978). Un mercado importante para la piel del tiburón se desarrolló inicialmente en Estados Unidos de América, que fue seguido por los mercados de Japón y de Europa (Kreuzer y Ahmed, 1978). Más recientemente, curtidurías de Australia, Europa, Japón y Tailandia han empezado a procesar la piel de tiburón (Bostock, 1991; Rigney, 1991).
59. Históricamente las pescas basadas primordialmente en la producción de cueros han demostrado ser económicamente insatisfactorias. La creciente popularidad de la carne de tiburón fresca y congelada disuade también la utilización de pieles de tiburón para la producción de cueros. Las pieles de tiburón se estropean si se exponen al agua dulce o al hielo. El procesamiento a bordo de la carne incluye típicamente la limpieza del pescado y la inmediata refrigeración o congelación de los despojos. La retención de las pieles del tiburón es mucho más fácil durante la producción de carne seca y/o salada de grandes tiburones, especialmente en pescas de pequeña escala con trayectos cortos (Kreuzer y Ahmed, 1978). La producción de cuero de tiburón continúa siendo importante en algunos países, por ejemplo México (Rose, 1992; 1996).
60. Se dispone de información insuficiente de la mayoría de naciones productoras para determinar las repercusiones del comercio de las pieles y el cuero de tiburón a fines de gestión y conservación de la pesca. Los datos comerciales disponibles son inadecuados para determinar las fuentes y las especies más importantes para la producción de cuero de tiburón y su comercio. La información del mercado de México sugiere que el uso y el comercio de pieles de tiburón son sumamente limitados y dependientes de la proximidad y acceso a curtidurías especializadas. Las pieles de tiburón son un producto de valor relativamente bajo de la pesca mexicana. Cuando se consideran como un subproducto de las pescas existentes, contribuyen marginalmente al valor global de la pesca (Rose, 1996). Desgraciadamente, no se dispone ni de datos sobre la producción interna, ni de datos comerciales relativos a las pieles de tiburón de la mayoría de países productores, a saber Australia, Bangladesh, China, Japón y Tailandia.
- #### *Aceite de hígado*
61. Históricamente el aceite de tiburón se ha utilizado ampliamente como un lubricante, para la preservación de pequeños buques de madera y para el curtido del cuero. La vitamina A se obtiene comercialmente de especies de aguas poco profundas y el triterpene de especies de aguas profundas. En el decenio de 1930 se desarrollaron mercados mundiales para el aceite de hígado de tiburón utilizado en la producción de suplementos de vitamina A. En el decenio de 1950 estos mercados habían desaparecido a raíz de la elaboración de vitamina A sintética. Actualmente queda un mercado limitado para el aceite de hígado de tiburón, vendido en forma de cápsulas como suplemento natural. Del aceite de hígado de tiburón se obtiene también el triterpene, un hidrocarburo que se utiliza en la manufactura de lubricantes, bactericidas, productos farmacéuticos y cosmé-

uticos (por ejemplo cremas para el cuidado de la piel). El aceite de hígado de tiburón tiene también un compuesto químico, un éter, que según se ha indicado es eficaz para la cicatrización de heridas y tiene una acción bacterioestática y protectora contra la radiación (Kreuzer y Ahmed, 1978; Summers y Wong, 1992). Un compuesto de triterpene se ha aislado recientemente del galludo y los estudios realizados indican que es eficaz contra las infecciones bacteriales y que actúa también contra los virus, incluido el VIH. Otros estudios sugieren que el triterpene sintético puede retrasar el proceso de vascularización de los tumores cerebrales duros (Altman, 1996).

62. Si bien el aceite de hígado de tiburón se utiliza todavía en la manufactura de productos cosméticos y farmacéuticos, se dispone de muy poca información acerca de esa producción y comercio. Una de las tendencias observadas por TRAFFIC durante la elaboración de estudios de mercado regionales, es la aparente disminución del procesamiento y comercialización de los hígados y del aceite de hígado de tiburón por muchos antiguos suministradores, en parte por lo menos debido a la dificultad de recoger el hígado y al fuerte olor de los productos. Por consiguiente, gran parte de la actual producción de aceite de hígado de tiburón parece haberse desviado a los países en desarrollo.
63. Las pasadas pescas basadas en el aceite de hígado de tiburón han provocado una disminución de las poblaciones. La disminución de las pescas dedicadas al aceite de hígado en la costa del Pacífico de Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial es un ejemplo de una pesca de tiburón que fue excesivamente explotada. Actualmente se prosigue la producción de aceite de hígado de tiburón aunque a niveles mucho más reducidos. Varias pescas se dedican específicamente a las especies de tiburón de aguas profundas, sin embargo, se dispone de poca información sobre estas pescas para determinar en qué medida las poblaciones de estas especies pueden ser vulnerables a un exceso de pesca local.

Cartílagos

64. Varios productos farmacéuticos y alimenticios están fabricados a base de cartílagos blandos y duros de tiburones. En los últimos años, el polvo y las cápsulas de cartílago de tiburón han sido ampliamente comercializados como un tratamiento para el cáncer. No obstante, no se dispone todavía de pruebas concluyentes relativas a seres humanos y no existen pruebas de que el cartílago de tiburón administrado por vía oral contenga suficiente cantidad de ingredientes activos para ser eficaz (Dold, 1996).
65. El uso del cartílago de tiburón para consumo humano es relativamente reciente y ni las pescas nacionales ni las oficinas de aduanas informan acerca del volumen de la producción o del comercio. Es también difícil evaluar el volumen de producción debido a la índole de la manufactura y del comercio. Un limitado número de empresas manufacturan el polvo del cartílago que adquieren directamente de i) los buques, ii) los procesadores o distribuidores detallistas y/o iii) negociantes en aletas de tiburón que manipulan una variedad de productos secos. Los fabricantes importan a menudo los cartílagos o los obtienen de los suministradores nacionales, comercializándolos después bajo sus propias marcas de fábrica o suministrando cartílago molido a otras empresas nacionales y/o extranjeras.

66. La investigación médica constituye también un mercado importante para los cartílagos en diversos países. Se sabe que entre las principales naciones que producen cartílagos figuran Australia, Japón y Estados Unidos de América. Es probable que el cartílago de tiburón sea suministrado por y/o manufacturado en otros países pero es difícil trazar las rutas comerciales debido a la índole del comercio.
67. Existe una creciente preocupación respecto a que los nuevos mercados para el cartílago de tiburón sean una fuente adicional de presión sobre las poblaciones de tiburón en todo el mundo. Estas preocupaciones se basan en los elevados precios al detalle de los productos farmacéuticos, estimulando así todavía más la presión sobre la pesca. Sin embargo, existen pocas pruebas que indiquen que el uso del cartílago estimula el aprovechamiento de los tiburones. Más bien parece que el cartílago es un subproducto de la pesca del tiburón basada en otros productos. Los precios al detalle para el cartílago de tiburón procesado son elevados pero los procesadores no pagan casi nada (cerca de USD 1 por kg en América del Norte) por la materia prima. Como las "espinas" del tiburón representan como promedio un 4% del peso total del cuerpo del tiburón, el valor del cartílago en relación con la carne y las aletas es extremadamente bajo (Kreuzer y Ahmed, 1978). El cartílago procesado es a menudo importado de varios países y se compra también localmente. Por consiguiente, la observación casual de operaciones de procesamiento no constituye una base válida para una evaluación crítica del volumen de los suministros de las pescas locales o incluso nacionales y regionales.

Otros productos

68. Los productos de "desecho" de los tiburones pueden utilizarse para la fabricación de preparaciones a base de pescado utilizadas en alimentos para animales, fertilizantes o aceites para usos industriales. Los dientes y las quijadas del tiburón se han utilizado tradicionalmente en muchas culturas para fabricar tanto objetos funcionales como de ceremonia. Los dientes y las quijadas del tiburón son ampliamente utilizados en el comercio de curiosidades locales y pueden entrar en el comercio internacional como recuerdos turísticos. Algunas especies de tiburones son frecuentemente mantenidas como especímenes vivos en acuarios públicos y privados. En algunos países se recolectan también los ejemplares jóvenes de pequeñas especies y las cajas de huevos que son exportados para la venta a propietarios de acuarios privados (Rose, 1996). Cola fabricada a partir del tiburón se utilizaba en la confección de objetos tradicionales japoneses de laca (Kiyono, 1996). Los despojos de algunos tiburones pequeños se utilizan para la disección en cursos de biología. La piel del tiburón se consume también como un producto alimenticio en algunas culturas de Asia y del Pacífico al igual que algunos órganos tales como el estómago, el hígado y los intestinos y demás partes del cuerpo (por ejemplo las agallas y los óvulos).
69. Hace mucho tiempo que los productos del tiburón se utilizan en la medicina tradicional china, y muchos productos comestibles se consideran beneficios para la salud. Las otras partes y derivados utilizados con fines medicinales incluyen el feto, los ovarios, el cerebro, la bil, la piel, la carne y el aceite de hígado. En algunas culturas asiáticas se cree también que la aleta de tiburón es benéfica para los diabéticos y el cartílago de tiburón se considera

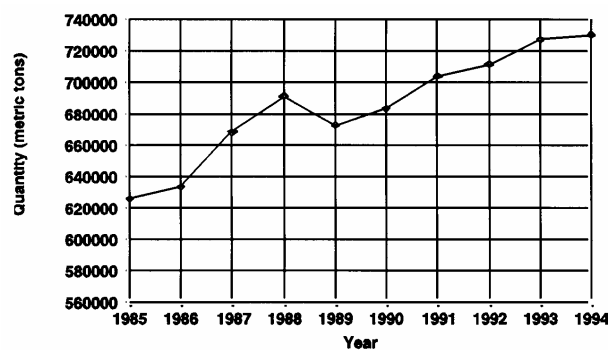
como un tónico natural y se utiliza como un ingrediente para sopas (Kiyono, 1996).

Limitaciones de datos disponibles

70. Hay una escasez de información fidedigna sobre la biología y la ecología de la población de tiburones - debido principalmente a la poca prioridad acordada tradicionalmente a la investigación del tiburón. El carácter fragmentario de la información disponible aumenta la dificultad para evaluar las consecuencias del comercio sobre los recursos. La falta de programas estructurados de gestión para muchas pescas de tiburón es a la vez la causa y el resultado de no disponer de datos adecuados sobre especies determinadas y a las siguientes insuficiencias:
- 71. - falta de datos biológicos básicos (tasas de crecimiento, longevidad, edad de madurez, fecundidad, incorporación);
 - 72. - falta de datos de población (distribución temporal y espacial en general y por sexo y edad);
 - 73. - falta de datos sobre el tamaño de las poblaciones y sobre el intercambio entre poblaciones;
 - 74. - falta de datos o datos poco fiables sobre la captura de especies determinadas y datos sobre los esfuerzos y sobre el tamaño de los ejemplares capturados;
 - 75. - estadísticas sobre capturas publicadas equivocadas o muy incompletas para las pescas compartidas; y
 - 76. - falta de estudios ecológicos (requisitos del hábitat, relación entre depredadores-presas, etc.).

Gestión actual de los tiburones

77. Según los datos publicados por la FAO, las capturas mundiales de tiburones y especies conexas señaladas han aumentado constantemente desde el decenio de 1940 (Compagno, 1984; Bonfil, 1994). Las capturas mundiales totales señaladas alcanzaron un promedio de 678.249 toneladas en el decenio de 1985-1994, con una tendencia ascendente de 625.974 toneladas en 1985 a 730.784 toneladas en 1994 (véase el Cuadro 1



y la Figura 4, FAO 1995; 1996).

Figura 4: Capturas mundiales de elasmobranchios (la captura y los desembarcos se refieren a los especímenes conservados y registrados) tal como lo señala la FAO, según Rose (1996) con datos actualizados de la FAO

78. El Océano Índico occidental (Área 51 de la FAO), el Océano Índico oriental (Área 57 de la FAO), el noroeste del Pacífico (Área 61 de la FAO), y el Pacífico centro occidental (Área 71 de la FAO) registraron las capturas más elevadas de peces cartilaginosos, que juntas representaron casi un 57% de las capturas mundiales señaladas (Cuadro 1) (FAO, 1995, 1996).

Estos datos subestiman la actual captura anual debido a que las estadísticas de la FAO no incluyen los desechos ni la pesca de subsistencia y usualmente excluyen las capturas a fines recreativos o artesanales (Bonfil, 1994).

79. Los datos relativos a la utilización de los tiburones son escasos debido a que los países no comunican regularmente estadísticas sobre los productos del tiburón o sobre el consumo local. En muchas partes del mundo se consume localmente la carne fresca de tiburón, pero debido a que la carne del tiburón es difícil de procesar se ha considerado de bajo valor de exportación. Por el contrario, las aletas secas y la carne de tiburón seca son fáciles de procesar y de suministrar. A mediados del decenio de 1980 aumentó considerablemente la demanda de aletas de tiburón en Asia. Esto provocó un aumento de los precios de las aletas. Si bien los datos sobre el comercio de aletas son sustancialmente incompletos debido a que muchos países no comunican datos acerca de las exportaciones de aletas, el comercio de las aletas aumentó considerablemente en el decenio de 1980 y se ha mantenido estable desde 1988 (Figura 3).
80. En 1994, unos 105 países comunicaron a la FAO desembarcos de peces cartilaginosos. De éstos, 26 se consideran naciones pesqueras de tiburón importantes, que desembarcan más de 10.000 toneladas por año. Sólo tres países (Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos de América) han integrado planes de investigación y de gestión para sus pescas de tiburón. Recientemente, Canadá es el cuarto país que aplica un plan de gestión del tiburón. En el Anexo 4 figura un resumen de los mecanismos internos de gestión actualmente utilizados por los países que realizan pescas de tiburón.
81. Si bien las pescas de tiburón dirigidas son documentadas en todo el mundo, pocas de ellas son gestionadas. La gestión de la mayoría de los tiburones es complicada por falta de datos básicos adecuados relativos a la abundancia de especies específicas, de información sobre ciclos biológicos, tamaño de las capturas y esfuerzos de pesca, así como acerca de los desechos en el mar. Además, una gestión efectiva es complicada debido al carácter migratorio de algunas especies. La larga vida y la lenta madurez de algunas especies significa que los efectos de las estrategias de pesca y de gestión introducidas no serán aparentes hasta dentro de 15 a 20 años en algunos casos.

Gestión intergubernamental de la pesca y organizaciones científicas

82. Muchas especies de tiburones tienen amplias áreas de distribución que frecuentemente atraviesan las fronteras nacionales y son aprovechadas por pescas multinacionales. En los últimos años varios órganos pesqueros intergubernamentales, por ejemplo la FAO, el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES), la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA), la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA), la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), la Comisión del Pacífico Meridional (SPC) y la Comisión del Atún para el Océano Índico (IOTC), han emprendido esfuerzos para alentar a los países miembros a que recopilen información sobre los tiburones. El Reglamento del Consejo de la CE (COM(95) 322 final), permitirá un mejor registro e información sobre los desembarcos de determinados tiburones en las aguas de la Comunidad Europea (por ejemplo, tiburón peregrino, galludos espinosos, marrajos, tiburones galludos [*Squalidae* spp.], tollos [*Mustelus* spp.] y marrajos dentihuesos).
83. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias negoció un Acuerdo para facilitar la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativas a la conservación y gestión de las poblaciones de peces en altamar. El Acuerdo se abrió a la firma y ratificación el 4 de diciembre de 1995. Este entrará en vigor para cada Estado o entidad que lo ratifique o acceda a él 30 días después que se haya recibido el 30o. instrumento de ratificación. El Acuerdo establecerá reglas y medidas de conservación para los recursos pesqueros de altamar. Ese acuerdo pide a las Partes que protejan la biodiversidad marina, reduzcan al mínimo la contaminación, vigilen los niveles de la pesca y de las poblaciones, faciliten informes precisos sobre las capturas fortuitas y los desechos reduciendo ambos al mínimo y reúnan datos científicos amplios y fiables que sirvan de base para adoptar decisiones en materia de gestión. Asimismo preconiza un enfoque prudente respecto a la gestión de estas especies que se eviten riesgos cuando exista una falta de seguridad científica. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias insta también a los Estados a que traten de cooperar en relación con estas especies mediante organizaciones o acuerdos subregionales para la gestión de la pesca adecuados. Con arreglo a la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, los tiburones oceánicos, definidos como especies sumamente migratorias son: *Hexanchus griseus*, *Cetorhinus maximus*, *Rhincodon typus*, *Alopiidae* spp., *Carcharinidae* spp., *Sphyrnidae* spp. y *Lamidae* spp.
84. Otras especies y poblaciones pueden clasificarse como "poblaciones transzonales" en virtud del artículo 63(2) de la Convención, particularmente en las zonas en las que no se ha extendido la jurisdicción al límite de 200 millas (por ejemplo en el Mar Mediterráneo). Para estos tiburones, una gestión y evaluación coordinadas de las poblaciones migratorias compartidas fomentará una comprensión de los efectos cumulativos de los esfuerzos de pesca en la situación de las poblaciones compartidas.
85. Los regímenes intergubernamentales de gestión de la pesca existentes gestionan otras especies migratorias tales como los atunes y las agujas. Varias organizaciones pesqueras intergubernamentales tienen jurisdicción en regiones u océanos específicos. Entre éstas figuran la CICAA, el Organismo de Pesca del Foro del Pacífico Meridional, la Comisión para la Conservación del atún de aleta azul del sur, la IATTC y la IOTC. Si bien sólo algunos de los instrumentos jurídicos que establecen estas organizaciones intergubernamentales prevén competencia para recomendar medidas regulatorias para otras especies distintas del atún y similares al atún, (a saber) el Organismo de Pesca del Foro del Pacífico Meridional, la IOTC y OLDEPESCA), ninguna gestiona actualmente los tiburones o sus pescas. Sin embargo, pueden tomarse algunas medidas para establecer mecanismos mediante los cuales estas organizaciones puedan gestionar la pesca del tiburón en el futuro. Organizaciones científicas tales como ICES y SPC, estudian y hacen recomendaciones científicas relativas a las especies dentro de su esfera de competencia.
86. Actualmente existen algunos programas científicos coordinados para los tiburones. En algunas partes del mundo existen programas cooperativos de marcado desde hace más de dos decenios, los cuales han permitido mejorar los conocimientos sobre las pautas migratorias, la edad y el crecimiento, la mortalidad

natural, la conducta y el hábitat (Casey y Taniuchi, 1990). Los datos obtenidos gracias a estos esfuerzos confirman que muchas especies de tiburones tienen áreas de distribución muy amplias que con frecuencia atraviesan fronteras nacionales y que por consiguiente son explotadas por más de una pesquería nacional.

87. Los regímenes internacionales actuales para la gestión de las pescas que capturan tiburones directa o incidentalmente, son inadecuados para garantizar una pesca sostenible. Además de las grandes lagunas geográficas en las cuales no existe ninguna gestión de la pesca de los tiburones, existen también lagunas funcionales en los regímenes de gestión existentes, incluida la recolección de datos sobre capturas de tiburones y la aplicación del principio cautelar (Weber y Fordham, 1997). Cuando los regímenes internacionales existentes son competentes para recomendar medidas regulatorias, la aplicación de estas recomendaciones se limita a los Estados signatarios. Sin embargo, la falta de cumplimiento de las recomendaciones afecta la eficacia de las medidas de gestión recomendadas.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

88. Con respecto a las pesquerías, la FAO tiene una función que desempeñar en el acopio, análisis y difusión de información, así como en el establecimiento de directrices de política para la gestión racional y el desarrollo de las pesquerías mundiales. La calidad de los datos actualmente a disposición de la FAO es sumamente variable y aparentemente éstos se refieren sólo a una parte de las capturas y del comercio. Los datos relativos a las capturas de que dispone la FAO no han sido verificados a fin de evaluar o gestionar las poblaciones. Como consecuencia el nivel de agregación se hace por país, año, especies y área estadística de la FAO.

89. El concepto de pesca responsable surgió durante la 19a. sesión del Comité de Pesca de la FAO (COFI), en 1991 (Palacio, 1995a). En mayo de 1992 el Gobierno de México, en cooperación con la FAO, organizó una Conferencia Internacional sobre la Pesca Responsable de la cual surgió la Declaración de Cancún. Esto a su vez incitó a la FAO a elaborar el Código de Conducta para la Pesca Responsable. El Código complementa las disposiciones del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias y establece principios y normas internacionales de conducta para prácticas responsables, con miras a garantizar la conservación, gestión y desarrollo efectivos de los recursos acuáticos vivos, respetando el ecosistema y la biodiversidad. El Código trata de la gestión de las pescas, las operaciones de pesca, el desarrollo de la acuicultura, la integración de las pescas en la gestión de las zonas costeras, las prácticas posteriores a la captura y el comercio, así como la investigación en materia de pesca.

90. Aunque en el Código no se hace especial referencia a la CITES, dos artículos en particular incorporan disposiciones cuya intención es similar a las secciones pertinentes de la CITES. Los principios generales del Código (artículo 6) piden que los no participantes en actividades de gestión de las pescas regionales, cuyos buques practican actividades que socavan la eficacia de las medidas contenidas en el Código, cooperen en la aplicación del Código (Palacio, 1995a). En los casos en que no corrijan esas actividades, los países que aplican el Código,

pueden, en el marco del mismo, y de conformidad con el derecho internacional, "limitar la introducción en sus mercados nacionales de peces y productos de peces obtenidos por los buques de dichos no participantes en las aguas donde se aplican las medidas de conservación y de gestión". Con respecto a las prácticas postcaptura y al comercio, el artículo 10 del Código señala que el comercio internacional no debería comprometer el desarrollo sostenible de las pescas y la utilización responsable de los recursos (Palacio, 1995a). El Acuerdo de la FAO para fomentar el cumplimiento por los buques de pesca en altamar de las medidas internacionales de conservación y gestión es una parte integral del Código. Esta sección es aplicable a las pescas de altamar en el caso de que se aprueben las medidas internacionales de conservación y gestión para los tiburones.

91. La FAO está actualmente elaborando un programa para mejorar las estadísticas relativas a la captura y el comercio del tiburón en respuesta a la Resolución Conf. 9.17. Los tres componentes propuestos del programa son:

92. - una consulta para designar y llevar a cabo una encuesta sobre la disponibilidad de datos biológicos y comerciales sobre los tiburones;

93. - la elaboración de un catálogo de especies para los peces batoideos y una actualización del Catálogo de especies mundiales de tiburones elaborado a principios del decenio de 1980; y

94. - la actualización de la Monografía sobre la utilización y la comercialización del tiburón publicada en 1978.

95. El coste total de estas actividades se estima en USD 330.000, que financiará por el Gobierno de Japón.

96. En julio de 1996, la FAO encargó a un consultor que elaborase un cuestionario para el acopio de datos sobre la captura y el comercio de especies específicas de elasmobranchios durante el periodo de 1990 a 1995, incluyendo la información disponible sobre la situación de las poblaciones de elasmobranchios. Podría obtenerse información adicional sobre las capturas de tiburones y el comercio de productos del tiburón, estableciendo enlaces con expertos nacionales reconocidos en los elasmobranchios y con importantes empresas comerciales que explotan esta especie. Estos datos serán reunidos, analizados y publicados en un informe recapitulativo que dará indicaciones preliminares sobre aquellas especies de tiburones en situación de riesgo y sobre las medidas de seguimiento o de vigilancia que sean necesarias.

Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES)

97. ICES es una organización intergubernamental establecida en 1902 con la finalidad de fomentar y coordinar la investigación de los recursos marinos vivos en el norte del Océano Atlántico y mares adyacentes. Durante los últimos decenios ha asumido la responsabilidad de proporcionar asesoramiento a nivel internacional sobre cuestiones científicas y de política relacionadas con la pesca, la contaminación y demás cuestiones ambientales marinas. Entre las naciones miembros figuran todos los Estados de la costa del Atlántico Norte, incluidos todos los países Bálticos menos uno.

98. A raíz de una iniciativa para establecer un Grupo de estudio sobre la pesca de elasmobranchios en

1989 (ICES, 1989), la ICES estableció un Grupo de estudio sobre los peces elasmobranquios en 1994, que se reunió en agosto de 1995. Bonfil (1996) resume a continuación el mandato del Grupo de estudio:

99. - examinar el estado de las poblaciones de elasmobranquios en el noreste y el noroeste del Atlántico y, cuando sea posible, identificar las tendencias en la biomasa y la incorporación;
100. - definir la extensión de la pesca comercial y deportiva de elasmobranquios y la captura fortuita y estimar la cantidad (biomasa/números por clase de tamaño) de los elasmobranquios capturados y perdidos como desechos;
101. - describir y examinar la función ecológica de la especie elasmobranquios, su dinámica reproductiva y la depredación de elasmobranquios por especies o grupos de especies;
102. - coordinar las técnicas para la determinación de la edad y la verificación de la edad de los elasmobranquios;
103. - coordinar los métodos de modelamiento y evaluación de las poblaciones de elasmobranquios;
104. - identificar el desarrollo de mecanismos compensatorios en respuesta a la explotación; y
105. - establecer un plan de acción para lograr los objetivos señalados más arriba.
106. La reunión elaboró un informe que contiene gran parte de la información disponible sobre los elasmobranquios y la pesca en aguas norteamericanas y europeas, e inició una cierta labor conjunta sobre algunas de las cuestiones clave relacionadas con el logro de una explotación sostenible de los elasmobranquios. El informe de este Grupo de estudio fue presentado a la Conferencia Científica Anual de la ICES de 1995 (ICES, 1995) y contiene algunas recomendaciones sobre la pesca en el Atlántico Norte:
107. - todos los reconocimientos desde cruceros deberían identificar las rayas y los tiburones a nivel de las especies;
108. - los registros deberían mejorar el nivel de clasificación de las especies de tiburones y rayas objeto de capturas comerciales;
109. - los países miembros deberían verificar los factores de conversión utilizados para determinar el peso de los especímenes vivos;
110. - se debería examinar el modelo de desechos de elasmobranquios de otras pescas, cuantificar los desechos y estudiar las tasas de supervivencia;
111. - los elasmobranquios deberían incluirse en la remesa del Grupo de estudio de la ICES sobre la identificación de las poblaciones;
112. - deberían organizarse cursillos sobre depredación y envejecimiento;
113. - debería utilizarse un caso de población para el cual se dispone de datos satisfactorios a fin de verificar la validez de los métodos de evaluación de las poblaciones de elasmobranquios;
114. - debería facilitarse asesoramiento en materia de gestión y explotación de los elasmobranquios, incluidas las medidas cautelares cuando exista una fuerte evidencia de disminución de la abundancia en una pesca de elasmobranquios; y

115. - mantener contactos entre la ICES y la ICCAT.

Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA)

116. Reconociendo el carácter migratorio de la especie, el objetivo de la CICAA es conservar y gestionar los atunes y las especies semejantes a los atunes que se dan en el Océano Atlántico y los mares adyacentes, de manera que se logre un máximo de capturas sostenibles. La Comisión fue establecida para ofrecer un programa eficaz de cooperación internacional en materia de investigación y conservación de estas especies. La CICAA tiene la responsabilidad de llevar a cabo una investigación internacionalmente coordinada sobre la condición de la especie, su entorno y el desarrollo de propuestas de aprovechamiento regulatorias para el examen de las Partes. La CICAA tiene competencia para estudiar las poblaciones de atún y de peces similares al atún y demás especies explotadas en la pesca del atún en la zona de la Comisión, si no es investigada por otra organización pesquera internacional (CICAA, 1985).

La CICAA ha emprendido un nuevo esfuerzo en materia de acopio de datos para que los países miembros puedan proporcionar información sobre las especies específicas de tiburones capturados fortuitamente en las pescas de atún del Océano Atlántico. En 1994 el Comité Permanente de la CICAA sobre Investigación y Estadísticas (SCRS) creó un nuevo Subcomité sobre la captura fortuita y un Grupo de trabajo sobre los tiburones. El Grupo de trabajo se reunió en febrero de 1996 para continuar los esfuerzos de identificación de las especies de tiburón capturadas fortuitamente en las pescas de atún del Atlántico y del Mediterráneo. El análisis se basó en las respuestas a un cuestionario sobre capturas fortuitas distribuido a los miembros en 1995 por la Secretaría de la CICAA. En la reunión del Grupo de trabajo celebrada en el mes de febrero se finalizó también un plan de trabajo para la recolección de estadísticas sobre especies de tiburón. El Grupo ha designado una nueva forma de presentar informes relativos a especies específicas de tiburones y espera examinar los nuevos datos durante la reunión del Grupo sobre las Especies SCRS de 1996, que se celebrará en octubre de 1996. El Grupo de trabajo trata también de compilar factores de conversión para especies susceptibles de ser capturadas fortuitamente en las pescas de atún del Atlántico y de evaluar las pautas del incremento de la captura de especies específicas de tiburones pelágicos capturados fortuitamente en las pescas gestionadas por la CICAA. El Grupo proyecta reunirse de nuevo en el primer trimestre de 1997. Las recomendaciones del Grupo estarán sujetas a la aprobación de la Comisión (CICAA, 1996).

Comisión para la Conservación del atún de aleta azul del sur (CCSBT)

117. La CCSBT es una organización regional para la gestión de la pesca establecida en virtud de la Convención para la Conservación del Atún de Aleta Azul del Sur (SBT). La Convención fue establecida para mejorar la conservación y el uso óptimo del SBT. Las Partes de la CCSBT son Australia, Japón y Nueva Zelandia. El artículo 8 de la Convención establece que la Comisión recopile información científica, datos estadísticos y demás informes relacionados con el atún de aleta azul del sur y otras especies ecológicamente relacionadas. Puede considerarse que los tiburones están dentro de la com-

petencia de la CCSBT como "especies ecológicamente relacionadas" (Palacio, 1995b).

118. Si bien se ha establecido un "Grupo de trabajo sobre especies ecológicamente relacionadas" para suministrar asesoramiento a la Comisión, ésta ha debatido o se ha concentrado muy poco en la interacción de la pesca del SBT con los tiburones. Hasta ahora las actividades de este Grupo de trabajo se han dedicado al problema de las interacciones entre las aves marinas y la pesca del SBT prestando una cierta atención a los depredadores y a las especies de las presas. Edwards (1996, comm. pers.) ha advertido que las Partes en la CCSBT tienen la responsabilidad de examinar el impacto de la pesca del SBT en el ecosistema marino y una responsabilidad en cuanto a la mitigación de esos efectos. Sin embargo, hasta ahora la atención de las tres Partes se ha concentrado en la evaluación y gestión del atún de aleta azul del sur.

Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA)

119. El Acuerdo mediante el cual se estableció OLDEPESCA no define una esfera específica de competencia, pero hace referencia a la necesidad de estimular el uso correcto y la protección de los recursos pesqueros dentro de las zonas de jurisdicción marítima de cada Estado. Las especies protegidas incluyen todos los recursos marinos vivos. La composición de esta Organización se limita a los Estados que pertenecen al Sistema Económico Latinoamericano (a saber Belice, Bolivia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela). Estados Unidos de América participan en calidad de observador.

120. OLDEPESCA ha solicitado información acerca de la pesca del tiburón en la región (Mazal, comm. pers. 1996). Se ha pedido a los Estados miembros que mejoren la vigilancia y el registro de estadísticas biológicas y comerciales relativas a los tiburones. En la XII Conferencia de Ministros de OLDEPESCA, celebrada en La Habana, Cuba, en noviembre de 1996, se examinó la inclusión de los tiburones en los Apéndices de la CITES, así como su Resolución Conf. 9.17. Los Ministros de OLDEPESCA aprobaron la Resolución No. 136-CM-96 sobre la Pesca del Tiburón, en la que reconoce, entre otras cosas, el objetivo regional de fomentar un uso sostenible de los recursos, señalando también que los países llevaban a cabo esfuerzos considerables para elaborar programas de investigación y gestión sobre diversas especies de tiburón, dentro del marco de acuerdos e instrumentos internacionales tales como el Código de Conducta para una Pesca Responsable. La XII Conferencia de los Ministros de OLDEPESCA llegó a la conclusión de que actualmente no se justificaba la inclusión de ninguna especie de tiburón en los Apéndices de la CITES.

Comisión del Atún para el Océano Índico (IOTC)

121. El Acuerdo por el cual se creó la IOTC entró en vigor en abril de 1996, cuando la República de Corea pasó a ser el décimo país a acceder al mismo. Los otros miembros son: Australia, Eritrea, la Unión Europea, Francia, India, Japón, Madagascar, Mauricio, Pakistán, Seychelles, Sri Lanka, Sudán y Reino Unido. La primera reunión oficial para crear la Comisión se celebró en Roma en diciembre de 1996. La Comisión fue establecida y estará situada en las Seychelles. Este órgano es en parte sucesor del Programa sobre el fomento y

la ordenación del atún del Indo-Pacífico (IPTP), que era un órgano dedicado más bien a la reunión de estadísticas. Contrariamente a su predecesor, IOTC tendrá poderes de gestión. El problema de las capturas de tiburón en las pescas de atún se examinó en las dos últimas Consultas de expertos del IPTP sobre el atún del Océano Índico. Se llegó a la conclusión de que este problema era importante y se recomendó que todos los países dedicados a la pesca del atún y de especies similares al atún en el Océano Índico proporcionasen datos relativos a las capturas fortuitas y a los desechos de tiburones y de especies distintas del atún de manera oportuna (IPTP, 1995).

Comisión Interamericana del Atún Tropical (IATTC)

122. La IATTC se estableció para estudiar la biología del atún y demás clases de peces capturados con redes de cerco de jareta para los atunes del Océano Pacífico oriental, con miras a determinar los efectos de la pesca y de los factores naturales en su abundancia. La Comisión está autorizada a recomendar medidas adecuadas de conservación para garantizar que se mantengan las poblaciones a niveles que permitan máximas capturas sostenibles. En 1976 se amplió el mandato de la Comisión incluyendo los problemas relativos a la relación atún-delfín en el Océano Pacífico oriental. Los países miembros son Costa Rica, Francia, Japón, Nicaragua, Panamá, Estados Unidos de América y Venezuela.

123. Desde 1992, la IATTC ha administrado un programa de observación para reunir información sobre todas las capturas y las capturas fortuitas de todas las especies capturadas por redes de cerco de jareta para el atún, dentro de la esfera de competencia de la Comisión. El programa cubre el 100% de todos los recorridos de los buques de todos los pabellones. La Comisión no tiene acceso a una parte de los datos de observación acopiados con arreglo al programa nacional de México, pero la base de datos incluye aproximadamente un 70% de todas las series hechas en el Océano Pacífico oriental. La información recogida con arreglo a este programa ayudará a la Comisión y a los países miembros a reducir las capturas fortuitas de todas las especies (Hall, en lit., 1996). Además, la IATTC y OLDEPESCA proponen la organización de un cursillo durante 1997 para debatir acerca de la pesca del tiburón y su gestión en el Océano Pacífico oriental tropical (Mazal, comm. pers 1996).

Comisión del Pacífico Meridional

124. Establecida por un Acuerdo firmado en 1947, las actividades de la Comisión del Pacífico Meridional no se limitan a la pesca, sino que incluyen diversas responsabilidades tales como la agricultura, la enseñanza y la información en materia de salud. La composición de la SPC está constituida por la mayoría de los países insulares del Pacífico, Australia, Nueva Zelanda, Papua Nueva Guinea, el Reino Unido y Estados Unidos de América. La SPC es la organización científica y de compilación de datos para el Organismo de Pesca del Foro del Pacífico Meridional (FFA).

125. La Comisión dirige varios proyectos de pesca costera que abarcan todos los recursos marinos vivos y un programa oceánico (OFF) que se ocupa exclusivamente de la investigación y de las estadísticas sobre atunes y agujas. Los datos obtenidos por el OFF incluyen las capturas y los esfuerzos consignados en el diario de navegación y los datos

de observación sobre las especies que componen las capturas, las capturas fortuitas y los desechos y otra información biológica (Anon, 1996b).

126. El OFP posee también datos de observación recogidos con arreglo a un programa de observación de Estados Unidos de América como parte de un tratado multilateral sobre el atún. Este programa de observación está gestionado por el FFA. El OFP mantiene también datos de observación recogidos por varios programas nacionales de observación incluidos los de los Estados Federados de Micronesia, Islas Marshall, Nueva Caledonia, Palau, Papua Nueva Guinea y las Islas Salomón. Desde febrero de 1995, el OFP ha realizado un programa de observación limitado para reunir datos sobre todas las capturas, incluidas las de tiburones, efectuadas por los buques que operan en el área SPC. Este programa se realiza con arreglo a un proyecto de cinco años, financiado por la CE, para la evaluación y vigilancia de los recursos regionales de atún en el Pacífico Sur. Los datos observados indican que un importante número de tiburones son capturados en todas las pescas con palangre efectuadas en el Océano Pacífico occidental así como con redes de cerco de jareta colocadas sobre objetos flotantes (Anon, 1996b). Las observaciones han abarcado muchas flotas activas de la región, pero las flotas de pesca con palangre en las aguas distantes de Japón, República de Corea y Taiwán, Provincia de China, consideradas particularmente importantes en relación con el objetivo de vigilar la captura fortuita y los desechos, han resultado ser logísticamente difíciles de abarcar (Anon, 1996b).

Conclusiones

127. En general los tiburones son animales de larga vida con un crecimiento lento, una madurez tardía, una fecundidad y productividad bajas y una elevada supervivencia natural para todas las clases de edad.
128. El hecho de que muchas especies de tiburón pertenezcan a la "estrategia-k", limita la productividad reproductiva y hace que algunas especies sean demasiado vulnerables a una gestión inadecuada.
129. La carne y las aletas de tiburón son actualmente comercializadas en cantidades muy elevadas y estos dos productos juntos sostienen económicamente muchas pescas de tiburón con fines comerciales.
130. Históricamente, el valor total de la pesca de tiburón con fines comerciales es más bien bajo en relación con otras pescas comerciales. Como consecuencia, se ha acordado poca prioridad a los tiburones en cuanto a la investigación y gestión de la especie.
131. La creciente demanda internacional registrada en los últimos años de productos del tiburón ha tenido como consecuencia elevados niveles de explotación de algunas especies de tiburones. Una parte de esta explotación se ha efectuado en regiones que no están tradicionalmente asociadas con el comercio de los productos del tiburón.
132. Los datos históricos y actuales de que se dispone sobre capturas y desembarcos son inadecuados para determinar con precisión si el elevado valor de las aletas del tiburón y las crecientes redes comerciales estimulan un aumento de los desembarcos de tiburones y el desarrollo o expansión de pescas dedicadas al tiburón en algunas partes del mundo.
133. Habida cuenta de la finalidad de los datos estadísticos y por consiguiente la forma en que éstos son recopilados por la FAO, no es posible determinar, con ningún

grado de fiabilidad, la proporción de los desembarcos totales de elasmobranquios que representan las distintas especies de tiburones.

134. Si bien se sabe que las aletas de un gran número de especies son internacionalmente comercializadas, no existen datos que documenten el volumen de este comercio basado en las especies. Incluso el origen geográfico de las aletas comercializadas es a menudo imposible de determinar a partir de los datos comerciales, debido a la compleja índole del comercio de las aletas.
135. Teniendo en cuenta el valor y la demanda de algunos productos del tiburón, el actual volumen de desembarcos de tiburones y el potencial de expansión de la pesca nacional o mundial basada en poblaciones de peces generalmente desconocidas, es imperativo que se recojan mejores datos relativos a la pesca y al comercio a fin de identificar las especies más amenazadas, como una primera medida hacia la creación de regímenes de gestión sostenibles.
136. Varias convenciones intergubernamentales sobre el atún tienen competencia para reunir datos estadísticos sobre los tiburones que son capturados al mismo tiempo que los atunes, aunque pocas tienen competencia para gestionar los tiburones. Motivados o no por la Resolución Conf. 9.17, en los últimos años estos órganos han prestado mayor atención a la necesidad de disponer de información más precisa sobre la incidencia de las capturas fortuitas de tiburón y de las especies implicadas.
137. Las Partes que se dedican a la pesca del tiburón y/o a su comercio y las organizaciones de gestión de la pesca internacional deberían llevar a cabo esfuerzos en materia de investigación y gestión para lograr una comprensión más completa de las características biológicas de los tiburones objeto de capturas y de la medida en que el comercio tiene consecuencias para las especies, a fin de garantizar que todas las pescas de tiburón existentes sean sostenibles.

Recomendaciones

138. Se recomienda que la Conferencia de las Partes haga suyas las siguientes recomendaciones para lograr la plena aplicación de la Resolución Conf. 9.17.
139. - En colaboración con la FAO y otras organizaciones regionales de pesca, las Partes deberían mejorar los métodos para lograr una identificación precisa por especies, registrar y comunicar los desembarcos de los tiburones de pescas dirigidas y de los tiburones capturados fortuitamente en otras pescas.
140. - Las Partes que se dedican a la pesca del tiburón y/o al comercio del tiburón y de partes y derivados del tiburón deberían establecer sistemas apropiados de registro y de información sobre especies específicas para todos los tiburones desembarcados como captura directa o como captura fortuita.
141. - A fin de esforzarse por mejorar las estadísticas relativas al comercio de los tiburones y de sus partes y derivados, la Secretaría, en colaboración con la FAO, debería consultar a la Organización Aduanera Mundial a fin de establecer partidas más específicas dentro de la norma de partidas arancelarias aduaneras de seis dígitos, aprobada con arreglo al Sistema Armonizado de clasificación arancelaria, para establecer una discriminación entre la carne, las aletas, el cuero, el cartílago y otros productos del tiburón.
142. - Se sugiere que, con carácter urgente, la FAO inicie un programa de trabajo para:

143. - cambiar la forma en la cual pide a sus miembros que registren y comuniquen datos sobre los desembarcos de tiburón;
144. - celebrar consultas para designar y emprender una encuesta sobre la disponibilidad de datos comerciales y biológicos sobre los tiburones (iniciada en 1996);
145. - actualizar el Catálogo Mundial de Especies de Tiburón y la Monografía de 1978 sobre la utilización y la comercialización del tiburón; y
146. - finalizar y publicar el Catálogo Mundial de Rajiformes.
147. - Se sugiere también que la FAO transmita los resultados de la consulta a la Secretaría de la CITES para su difusión entre las Partes en la Convención y para que éstas formulen sus comentarios.
148. - Las Partes que se dedican a la pesca del tiburón deberían hacer todo lo posible por:
149. - recopilar datos sobre especies específicas en los desembarcos, los desechos y el esfuerzo de pesca;
150. - compilar información sobre los antecedentes y parámetros biológicos tales como la tasa de crecimiento, la duración de vida, la madurez sexual, la relación entre la fecundidad y el plantel de tiburones capturados en sus pescas;
151. - documentar la distribución de tiburones por edad y sexo, así como sus movimientos estacionales y las interacciones entre las poblaciones; y
152. - reducir la mortalidad de los tiburones capturados fortuitamente en el desarrollo de otras actividades de pesca.
153. - Se alienta a las Partes a que inicien la gestión de la pesca del tiburón a nivel nacional y a que establezcan órganos internacionales/regionales para coordinar la gestión de la pesca del tiburón en toda el área de distribución geográfica de las especies que son objeto de explotación, a fin de garantizar que el comercio internacional no sea perjudicial a largo plazo para la supervivencia de las poblaciones de tiburón.
154. - La Conferencia de las Partes en la Convención debería instar a la FAO a que aliente a sus Estados miembros que se dedican a la pesca del tiburón, o a una pesca que captura tiburones fortuitamente, a aplicar los principios y prácticas establecidos en: i) el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable; ii) la Parte I del Enfoque Cautelar para la Pesca de la FAO: Directrices sobre el enfoque cautelar para la pesca y la introducción de especies; y iii) el Código de Práctica de la FAO para la plena utilización de los tiburones.
155. - La FAO, en colaboración con la Secretaría de la CITES y su Comité de Fauna, debería organizar una reunión consultiva en la cual deberían participar representantes de la FAO, biólogos y encargados de la ordenación de la pesca, organizaciones intergubernamentales de pesca y organizaciones no gubernamentales con experiencia en la gestión de los tiburones, para elaborar un programa que permita acelerar la aplicación de la Resolución Conf. 9.17.
156. - La Secretaría debería comunicar las recomendaciones pertinentes a la FAO y demás organizaciones intergubernamentales de gestión y/o investiga-

ción de la pesca a fin de establecer enlaces con estos órganos y supervisar su aplicación.

Referencias

157. Altman, L.K. (1996) - Shark Substance Found to Limit Tumour Growth. New York Times (1 May 96): 15.
158. Adams, W.F. & Wilson, C. (in press) - The Status of the Sawfish, *Pristis pectinata* Latham, 1794 (Pristiformes: Pristidae) in the United States. Chondros 6(4).
159. Anderson, R.C. & Ahmed, H. (1993) - Shark Fisheries in the Maldives. Ministry of Fisheries and Agriculture, Maldives & FAO. 76pp.
160. Anon (1996a) - Case Study: An Update of By-catch Issues in the Western and Central Pacific Ocean Tuna Fisheries. Ocean Fisheries Programme, Sth Pacific Comm. Sept. 12pp.
161. Anon (1996b) - Report of the Technical Consultation on the Collection and Exchange of Fisheries Data, Tuna Research and Stock Assessment. Oceanic Fisheries Programme/South Pacific Commission & Forum fisheries Agency. South Pacific Commission Headquarters, Noumea, New Caledonia, 15-19 July 1996, 40pp.
162. Bonfil, R. (1994) - Overview of World Elasmobranch Fisheries. FAO Fisheries Technical Paper, No. 341. FAO, Rome.
163. Bonfil, R. (1996) - ICES Study Group on Elasmobranch Fisheries. Sharks News 6. March p5.
164. Bostock, T.W. (1991) - Shark Leather. INFOFISH International 2: 30-32.
165. Branstetter, S. (1990) - Early Life History Implications of Selected Carcharhinoid and Lamnoid Sharks of the Northwest Atlantic. pp17-28, In: Elasmobranchs as Living Resources: Advances in Biology, Ecology, Systematics and the Status of the Fisheries (Pratt, H.L., Jr., Gruber, S.H. and Taniuchi, T. Eds.) NOAA Tech. Rep. 90.
166. Casey, J.G. & Taniuchi, T. (1990) - Recommendations for future shark tagging programmes. in Pratt Jnr, H.L., S.H. Gruber & T. Taniuchi (Eds) Elasmobranchs as living resources: advances in the biology, ecology, systematics, and the status of fisheries.
167. Cliff, G. & Dudley, S.F.J. (1996) - Sharks caught in the protective gill nets off Natal, South Africa.6. The copper shark *Carcharhinus brachyurus* (Gunther). South African Journal of Marine Science 12: 663-674.
168. Compagno, L.J.V. (1984) - Sharks of the World: An Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date. FAO Fish Synopsis 125 2 Vols 655pp.
169. Compagno, L.J.V. (1990) - Shark Exploitation and Conservation. In H.L. Pratt, Jr., S.H. Gruber and T. Taniuchi, eds., Elasmobranchs as Living Resources: Advances in the Biology, Ecology, Systematics, and the Status of the Fisheries. NOAA Technical Report NMFS 590. US Department of Commerce, Washington, D.C.
170. Dold, C. (1996) - Shark Therapy. Discover (April): 51-57.
171. FAO (1991). Draft Code of Practice for the Full Utilization of Sharks. FAO Fisheries Circular No.844. FAO, Rome.
172. FAO (1995) - Yearbook of Fisheries Statistics: Production, 1993. FAO, Rome.
173. FAO (1996) - Fishtat PC. Fishery Information, Data and Statistics Unit, FAO Fisheries Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

174. ICCAT (1985) - Basic Texts. 2nd Revision. Madrid, Spain.
175. Hall, M. (*in litt.*) - letter from IATTC to USNMFS, Nov. 1996.
176. ICCAT (1996) - Report of the first meeting of the Shark Working Group of the ICCAT Sub-committee on Bycatch (Miami, Florida, USA, February 26 to 28, 1996).
177. ICES (1989) - Report of the Study Group on Elasmobranch Fishes. Demersal Fish Committee. ICES CM 1989/G: 54.
178. ICES (1995) - Report of the Study Group on Elasmobranch Fishes. ICES CM 1995/G: 3.
179. IPTP (1995) - Report of the Expert Consultation on Indian Ocean Tunas, 6th Session. Colombo, Sri Lanka, September 1995. IPTP/95/GEN/23.
180. Kiyono, H. (1996) - TRAFFIC Report on Shark Fisheries and Trade in Japan. In M.J. Phipps, comp., TRAFFIC East Asia Report on Shark Fisheries and Trade in the East Asian Region. TRAFFIC East Asia-Taipei, Taipei.
181. Kreuzer, R. & Ahmed, R. (1978) - Shark Utilization and Marketing. FAO, Rome.
182. Last, P.R. & Stevens, J.D. (1994) - Sharks and Rays of Australia. CSIRO, Division of Fisheries & Oceanography, Melb. Aust. 513pp.
183. Manire, C.A. & Gruber, S.H. (1990) - Many Sharks may be Headed Towards Extinction. Cons. Biol., Vol. 4 pp10-11.
184. Matsunaga, H & Nakano, H. (1996) - CPUE Trend and Species Composition of Pelagic Shark Caught by Japanese Research and Training Vessels in the Pacific Ocean. Doc.AC.13.6.1 Annex.
185. Musick, J. (1995) - Critically Endangered Large coastal Sharks: the Sandbar Shark, *Carcharhinus plumbeus* (Nardo, 1827). Shark News 5, oct 1995, pp6-7.
186. Nakano, H. (1996) - Historical CPUE of Pelagic Shark Caught by Japanese Longline Fishery in the World. Information paper for 13th meeting of the CITES Animals Committee. 4pp.
187. Natanson, L.J., Casey, J.G., & Kohler, N.E. (1995) - Age and Growth Estimates for the Dusky Shark *Carcharhinus obscurus*, in the western North Atlantic Ocean. Fish. Bull. 93:116-126.
188. Palacio, F.J. (1995a) - A Report to the CITES Secretariat on Participation in the 21st Session of the FAO Committee on Fisheries to Present CITES Resolution Conf. 9.17 on the Status of International Trade in Shark Species and Overview of Pertinent Activities. Unpublished report to the CITES Secretariat by the Delegation of Panamá. June 55pp.
189. Palacio, F.J. (1995b). - Report to the CITES Secretariat on the 1995 Meeting of the Standing Committee on Research and Statistics (SCRS) of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT), with Related Remarks Concerning the Implementation of CITES Resolution Conf. 9.17 on the Status of International Trade in Shark Species. Unpublished report to the CITES Secretariat by the Delegation of Panamá. October 38pp.
190. Parry-Jones, R. & Anonymous (1996) - TRAFFIC Report on Shark Fisheries and Trade in China. In: Phipps, M.J. (comp). TRAFFIC East Asia Report on Shark Fisheries and Trade in the East Asia Region. TRAFFIC East Asia - Taipei.
191. Rigney, H. (1991) - Shark Skins. Australian Fisheries (February): 38-41.
192. Rose, D.A. (1992) - The Sharks of Mexico: A Resource for All Seasons. TRAFFIC USA 11(4):4-6.
193. Rose, D.A. (1996) - An Overview of World Trade in Sharks and other Cartilaginous Fishes. TRAFFIC International, Cambridge, UK.
194. Rose, D.A. (1996) - North American Shark Fisheries and Trade. TRAFFIC USA, Washington, DC.
195. Simpfendorfer, C.A. (1993) - Age and Growth of the Australian Sharpnose Shark, *Rhizoprionodon taylori*, from North Queensland, Australia. Environmental biology of Fishes. 36:233-241.
196. Stevens, J.D., Walker, T.I. & Simpfendorfer, C.A. (in press) - Are Southern Australian Shark Fisheries Sustainable? Proc. 2nd World Fish. Congr. Bris., Australia, Jul-Aug 1996.
197. Stevens, J.D. (1997) - The Population Status of Highly Migratory Oceanic Sharks in the Pacific Ocean in Getting Ahead of the Curve : Proc. of Symp. on Conserving Highly Migratory Fish in the Pacific Ocean. 4-6 Nov. 1996, Monterey, Calif. publ. Coalition for Marine Conservation, Washington DC.
198. Subasinghe, S. (1992) - Shark Fin, Sea Cucumber and Jelly Fish: A Processor's Guide. INFOFISH Technical Handbook 6. INFOFISH, Kuala Lumpur.
199. Summers, G. & Wong, R. (1992) - Cosmetic Products from Semi-Refined Shark Liver Oil. INFOFISH International 2: 55-58.
200. USNMFS (1996) - Animals Committee Discussion Paper Pursuant to CITES Resolution Conf. 9.17. An overview of the Impacts of Trade on the Biological Status of Sharks. Doc.AC.13.6. Annex.
201. Weber, M. & Fordham, S. (1997) - Managing Shark Fisheries: Opportunities for International Conservation, Centre for Marine Conservation, Washington DC.

Doc. 10.51 Anexo 1

RESOLUCION DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES (CONF. 9.17)

Situación del comercio internacional de especies de tiburón

TOMANDO NOTA del aumento en el comercio internacional de partes y derivados de tiburón y del documento (Doc. 9.58) presentado por Estados Unidos de América sobre este tema;

PREOCUPADA por el hecho de que algunas especies de tiburón son intensamente utilizadas en muchas partes del mundo por sus aletas, piel y carne;

TOMANDO NOTA de que en algunos casos los niveles de explotación son insostenibles y pueden resultar perjudiciales

para la supervivencia a largo plazo de determinadas especies de tiburón;

TOMANDO NOTA de que en la actualidad no existe ningún acuerdo multilateral o regional de gestión de la pesca marina que prevea la gestión o la conservación del tiburón;

TOMANDO NOTA además de las actuales iniciativas encaminadas a promover la cooperación internacional en la gestión de los recursos pesqueros;

PREOCUPADA por el hecho de que el comercio de partes y derivados de tiburón no está sujeto a medidas de supervisión y control adecuadas;

RECONOCIENDO que los miembros de la Comisión de Supervivencia del Grupo de Especialistas en Tiburones de la UICN están estudiando actualmente, en el marco de la elaboración de un plan de acción para la conservación del tiburón, la situación de esta especie y el comercio internacional de sus partes y derivados;

CONSIDERANDO que la Conferencia de las Partes tiene competencia para examinar la situación de cualquier especie objeto de comercio internacional;

RECONOCIENDO que otras organizaciones y entidades intergubernamentales, entre ellas la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA), han desplegado esfuerzos para recopilar datos estadísticos detallados sobre capturas y desembarcos de diversas especies marinas, incluido el tiburón;

RECONOCIENDO además que la recopilación de datos sobre especies determinadas es una tarea compleja teniendo en cuenta que unas 100 especies de tiburones son objeto de explotación con fines comerciales o recreativos, y que numerosos países utilizan este recurso marino;

LA CONFERENCIA DE LAS PARTES EN LA CONVENCION

INSTA a las Partes a que presenten a la Secretaría toda la información disponible acerca del comercio y la situación biológica del tiburón, con inclusión de datos históricos sobre la captura y el comercio en la pesca del tiburón;

ENCARGA al Comité de Fauna que, de ser necesario con el asesoramiento de expertos:

- a) examine dicha información y los datos obtenidos mediante consultas con la FAO y otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca, así como, según proceda, la información facilitada por organizaciones no gubernamentales;
- b) elabore un informe resumido sobre la situación biológica del tiburón y de su comercio internacional; y
- c) prepare un documento de trabajo sobre la situación biológica del tiburón y el comercio de sus especies para presentarlo por lo menos seis meses antes de la undécima reunión de la Conferencia de las Partes; y

PIDE

- a) a la FAO y a otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca que establezcan programas para reunir y recopilar la información biológica necesaria, así como la información sobre el comercio de especies de tiburón, que presenten dicha información por lo menos seis meses antes de la undécima reunión de la Conferencia de las Partes;
- b) a todas las naciones que utilizan especímenes de especies de tiburón o practican el comercio de esas especies que cooperen con la FAO y otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca y presten asistencia a los países en desarrollo para recopilar datos sobre especies determinadas; y
- c) a la FAO y a otras organizaciones internacionales de gestión de la pesca que faciliten a la CITES toda la información pertinente sobre la labor realizada en la recopilación, elaboración y análisis de datos.

**Life-history Traits of Some Chondrichthyan Species
Subject to International Trade or of Special Conservation Concern¹**

Scientific and common names	Age to maturity (years)	Size (cm TL)	Life span (years)	Litter size	Annual rate of population increase	Reproductive periodicity (years)	Gestation time (months)
<i>Notorynchus cepedianus</i> Broadnose sevengill shark	?	M: 150 (mat) F: 200 (mat) 300 (max)	20 82 (max)	?	?	?	?
<i>Squalus acanthias</i> Spiny or piked dogfish or spurdog (NW Atlantic population)	M: 6-9 ^{2,3,4,5} 100 (max) F: 9-29	M: 60 (mat) F: 40 F: 70 (mat) 124 (max)	M: 35 70 (in NW Pacific)	2-15	2.3%	2 (but no resting stage)	22-24
<i>Dalatias licha</i> Kitefin shark	?	M: 120(max) F: 160 (max)	?	10-16	?	?	?
<i>Squatina californica</i> Pacific angelshark	≥ 20	M: 75-80(mat) 114 (max) F: 86-108 (mat) 152 (max)	?	10	?	?	?
<i>Alopias superciliosus</i> Bigeye thresher	?	M: 270(mat) F: 300-355 (mat)	?	2-4	?	?	?
<i>Alopias vulpinus</i> Thresher shark	7	491 (max) M: 319 (mat) F: 376 (mat)	?	2-6	?	?	9
<i>Cetorhinus maximus</i> Basking shark	4-5 ⁶ M: 12-16 ⁷ F: 20 ^{7,8}	M: 500-700 (mat) F: 810-980 (mat) 1000-1300 (max)	12 ⁶	5	?	2?	12-36?
<i>Carcharodon carcharias</i> Great white shark	M: 9-10 F: 12-14	M: 350-410 (mat) F: 400-430 (mat) 640 (max)	15 ⁹ 23 ¹⁰	7-11	?	?	>12?
<i>Isurus oxyrinchus</i> Shortfin mako	M: 2.5 ¹¹ M: 9 ¹² F: 6 ¹¹ F: 15 ¹²	M: 195 F: 280 394 (max)	11-17 ^{11,13} 45 ¹²	4-16	?	?	?
<i>Lamna nasus</i> Porbeagle shark	4-8 F: 7.5 (max TL)	F: 225 300-365	20 ¹⁴ 2-30 ⁷ 26 ¹⁵	1-5	?	Females may breed annually	8-9
<i>Galeorhinus galeus</i> Tope, school, or soupfin shark	F: 10-15 ¹⁶ M: 8-10 ¹⁶	200 (max TL)	60 ¹⁶ 40 ¹⁷	8-50 mean= 30	?	annually F: every 3 years in Brazil	12
<i>Mustelus antarcticus</i> Gummy shark	4-5	M: 80 (mat) F: 85 (mat) 175 (max)	16 ¹⁸	1-38 mean= 14	?	annually in W. Australia 2 years in Bass Strait	11-12
<i>Mustelus mustelus</i> Smoothhound	?	M: 70-74 (mat) F: 80 (mat) 164 (max)	?	4-15	?	?	10-11
<i>Carcharhinus falciformis</i> Silky shark	M: 6-10 ^{19,20} F: 9-12 ^{19,20}	M: 187-217 (mat) 270-300 (max) F: 213-230 (mat) >305 (max)	14-22 ^{19,20}	2-14	?	?	?
<i>Carcharhinus leucas</i> Bull shark	6-8	200 (mat) 320 (max)	M: 16 F: 12	1-13	?	?	10-11
<i>Carcharhinus limbatus</i> Blacktip shark	M: 4-5 F: 6-7	M: 130 (mat) 175 (max) F: >155 (mat) 193 (max)	≥10	2-4	2.2-13.6%	2	11-12
<i>Carcharhinus longimanus</i> Oceanic whitetip shark	F: 4-5 ²¹	M: 175-195 (mat) F: 80-200	11 ²¹	1-15	?	?	12

Scientific and common names	Age to maturity (years)	Size (cm TL)	Life span (years)	Litter size	Annual rate of population increase	Reproductive periodicity (years)	Gestation time (months)
<i>Carcharhinus melanopterus</i> Blacktip reef shark	?	95-110 (mat) 140 (max)	?	3-4	?	annually or 2 years	8-9
<i>Carcharhinus obscurus</i> Dusky shark	M: 19 ^{22,23} F: 21 ^{22,23}	F: 280 (mat) 365 (max)	40-45 ²² 39 ²³	3-14 ⁷	2.8%	2 or 3	16 ⁷ 22-23 ²⁵
<i>Carcharhinus plumbeus</i> Sandbar shark	13-16 ^{26,27} 29 ²⁸	M: 170 (mat) F: >180 (mat) ~235 max (in US)	21-24 ^{26,27} >35 ²⁹ 28 ³⁰	8-13	2.2-11.9% [5.2% if maturity is 29 years]	2	9-12
<i>Galeocerdo cuvier</i> Tiger shark	8-10	M: 310 (mat) F: >310 (mat) 600 (max)	16 ³¹ 50 ³²	10-80	?	probably 2 years	12-16
<i>Negaprion brevirostris</i> Lemon shark	11-13	M: 224 (mat) >279 (max) F: 239 (mat) >285 (max)	21 ³³	4-17	1.2%	?	?
<i>Prionace glauca</i> Blue shark	M: 4-6 ³⁴ F: 5-7 ³⁴	383 (max TL)	20 ³⁴ 9-12 ^{13,35}	40	?	females? males mate annually?	9-12
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i> Atlantic sharpnose shark	3-4	110 (max)	10	4-6	4.4%	annual	11
<i>Scoliodon laticaudus</i> Spadenose shark	1-2?	M: 24-36 (mat) 58 (max) F: 33-35 (mat) 69 (max)	10-15?	1-14	?	?	?
<i>Sphyma corona</i> Mallethead shark	?	M: 67 (mat) 92 (max)	?	2?	?	?	?
<i>Sphyma lewini</i> Scalloped hammerhead	15	M: 150 (mat) F: 212 (mat) 309-420 (max)	?	15-40	?	?	9-12
<i>Sphyma mokarran</i> Great hammerhead	?	M: 234-269 (mat) >341 (max) F: 250-300 (mat) 482-549 (max)	?	6-42	?	?	11?
<i>Sphyma tiburo</i> Bonnethead shark	3	M: 52-75 (mat) 124 (max) F: 84 (mat) >130 (max)	12	4-16	0.01-0.27%	annual?	?
<i>Pristis microdon</i> Greattooth or freshwater sawfish	?	700 (max)	?	?	?	?	?
<i>Pristis pectinata</i> Smalltooth or wide sawfish	?	760 (max)	?	15-20	?	?	?
<i>Rhynchobatus djiddensis</i> Whitespotted wedgfish or giant guitarfish	?	M: 110 (mat) >300 (max)	?	?	?	?	?
<i>Raja (Raja) clavata</i> Thornback skate or ray	5 ³⁶	M: 69 (mat) F: 72 (mat)	23 ³⁶	[52 eggs/year]	0 or less in North Sea	annual	n/a
<i>Raja (Dipturus) binoculata</i> Big skate	M: 10-11 F: 12	M: 100-110 (mat) 139 (max) F: >130 (mat) 168 (max)	?	?	?	?	n/a
<i>Raja batis</i> Common skate	11	254 (max) M: 125 (mat)	50	40 eggs	?	annual?	n/a

Key: TL = total length, mat = matured, max = maximum

Notes

- 1 This is a preliminary and abridged version of a similar table that will appear in the IUCN/SSC Action Plan for the Conservation of Sharks. Many of the data presented here are derived from Compagno (1984) with updates for a small number of species.
- 2 Aasen, O. (1961) Piggsaundersokelsene. *Fiskets Gang, Fisken og Havet*, nr. 1: 36-44.
- 3 Holden, M.J. & P.S. Meadows (1962) The structure of the spine of the spur dogfish (*Squalus acanthias* L.) and its use for age determination. *J. Mar. Biol. Ass. UK*. 42: 179-197.
- 4 Ketchen, K.S. (1972) Size at maturity, fecundity and embryonic growth of the spiny dogfish (*Squalus acanthias*) in British Columbia Waters. *J. Fish. Res. Bd. Canada*. 29: 1717-1723.
- 5 Jones, B.C. & G.H. Green (1977) Reproduction and embryonic development of spiny dogfish (*Squalus acanthias*) in the Strait of Georgia, British Columbia. *J. Fish. Res. Bd. Canada*. 34: 1286-1292.
- 6 Paker, H.W. & F.C. Scott (1965) Age, size and vertebral calcification in the basking shark, *Ceterhinus maximus* (Gunnerus). *Zool. Med. Deel*. 40(34): 305-319.
- 7 Compagno, L.J.V. (1984) *Sharks of the World: an annotated and illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date*. FAO Fish Synopsis 125. 2 Vols, 655pp.
- 8 Fowler, S.L. (In prep) Basking Shark Species Account. In Fowler (Ed) *IUCN Chondrichthyan Fishes Action Plan*.
- 9 Cailliet, G.M., L.J. Natanson, B.A. Welden & D.A. Ebert (1985) Preliminary studies on the age and growth of the white shark, *Carcharodon carcharias*, using vertebral bands. *Biology of the White shark. Mmoires*, Vol. 9: 49-60.
- 10 Fergusson, I.K., L.V.J. Compagno, & M.A. Marks (in prep) White shark species account. In Fowler (Ed) *IUCN Chondrichthyan Action Plan*.
- 11 Pratt Jr, H.L. & J.G. Casey (1983) Age and growth of the Shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, using four methods. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 40: 1944-1957.
- 12 Cailliet, G.M., L.K. Martin, J.T. Harvey, D. Kusher & B.A. Welden (1983) Preliminary studies on the age and growth of blue, *Prionace glauca*, common thresher, *Alopias vulpinus*, and shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, sharks from Californian waters. In Prince, E.D. & I.M. Pulos (Eds) *Proceedings of the international workshop on age determination of oceanic pelagic fishes: Tunas, billfishes and sharks*, NOAA Technical Report, NMFS 8: 179-188.
- 13 Cailliet, G.M. & D.W. Bedford (1983) The biology of three pelagic sharks from California waters and their emerging fisheries: a review. *Cal. COFI Rep.* Vol. XXIV: 57-69.
- 14 Aasen, O. (1963) Length and growth of the Porbeagle (*Lamna masus*, Bonnaterre) in the North West Atlantic. *Fiskdir. Skr. Ser. Havunder*. 13(6): 20-37.
- 15 Gould, J.A. (1989) Records of porbeagles landed in Scotland, with observations on biology, distribution and exploitation of the species. *Scottish Fisheries Research Report No. 45*.
- 16 Steven, J. (in prep) Tope account. In Fowler (Ed) *IUCN Chondrichthyan Fishes Action Plan*.
- 17 Ferreira, B.P. & C.M. Vooren (1991) Age, growth and structure of vertebra in the school shark *Galeorhinus galeus* (Linnaeus, 1758) from southern Brazil. *Fish. Bull.* 89: 19-31.
- 18 Moulton, P.L., T.I. Walker & S.R. Saddler (1992) Age and growth studies of gummy shark, *Mustelus antarcticus* Gunther, and school shark, *Galeorhinus galeus* (Linnaeus) from southern Australian waters. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.* 43: 1241-1267.
- 19 Branstetter, S. (1987) Age, growth, and reproductive biology of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, and the scalloped hammerhead, *Sphyrna lewini* from the northwestern Gulf of Mexico. *Environ. Biol. Fish.* 19(3): 161-173.
- 20 Bonfil, R., R. Mena & D. Anda (1993) Biological parameters of commercially exploited silky sharks, *Carcharhinus falciformis*, from the Campeche Bank, Mexico. *NOAA Tech. Rep. NMFS* 115: 78-85.
- 21 Seki, T., T. Tariuchi, M. Shimizu, and H. Nakano (in prep) *Age growth and reproduction of the oceanic whitetip shark from the North Pacific*.
- 22 Sminky, T.R. (1996) Demographic analysis of natural and exploited populations of three large coastal sharks. Document SB-III-8 in *1996 report of the Shark Evaluation Workshop, June 1996*. Southeast Fisheries Science Centre, Miami, FL, 5pp.
- 23 Natanson, L.J., J.G. Casey, and N.E. Kohler (1995) Age and growth studies for the dusky shark, (*Carcharhinus obscurus*) in the western North Atlantic Ocean. *Fish. Bull.* 93(1): 117-126.
- 24 Cortes, E. (In press) Demographic analysis as an aid in shark stock assessment and management. *Fisheries Research*.
- 25 Gulf and South Atlantic Fisheries Development Foundation (1966) Commercial shark fishery observer programme, *MARFIN final Report*. Tampa, FL, 33pp+figs & tables.
- 26 Casey, J.G., H.L. Pratt Jr., C.E. Stillwell (1985) Age and growth of the sandbar shark (*Carcharhinus plumbeus*) from the western North Atlantic. *Can. J. Fish. Aqua. Sci.* 42: 963-975.
- 27 Sminkey, T.R. & J.A. Musick (1995) Age and growth of the sandbar shark, *Carcharhinus plumbeus*, before and after population depletion. *Copeia*, 1995(4): 871-883.
- 28 Casey, J.G. & L.J. Natanson (1992) Revised estimates of age and growth of the sandbar shark (*Carcharhinus plumbeus*) from the western North Atlantic. *Can. J. Fish Aquatic Sci.* 49: 1474-1477.
- 29 Sminkey, T.R. & J.A. Musick (1996) Demographic analysis of sandbar sharks in the western North Atlantic. *Fishery Bulletin* 94: 431-470.
- 30 NOAA (1994) *The Shark Tagger 1993 Summary. Newsletter of the Cooperative Shark Tagging Programme*. NOAA National Marine Fisheries Service, Narraganset, USA.
- 31 Branstetter, S., J.A. Musick & J.A. Colvocoresses (1987) A comparison of the age and growth of the tiger shark, *Galeocerdo cuvieri*, from off Virginia and from the northwestern Gulf of Mexico. *Fish. Bull.* 85(2): 269-279.
- 32 Sempendorfer, C. (in prep) Tiger shark account. In Fowler (Ed) *IUCN Chondrichthyan Fishes Action Plan*.
- 33 Brown, C.A. & S.H. Gruber (1988) Age assessment of the lemon shark *Negaprion brevirostris* using tetracycline validated vertebral centra. *Copeia* 1988: 743-753.
- 34 Steven, J. (in prep) Blue shark account. In Fowler (Ed) *IUCN Chondrichthyan Fishes Action Plan*.

35 Tanaka, S., G.M. cailliet & K.G. Yudin (1990) Difference in growth of the blue shark, *Prionace glauca*: Technique or population? NOAA Tech. Rep. 90: 177-187.

36 Ryland, J.S. & T.O. Ajayi (1984) Growth and population dynamics of three *Raja* species (Batoidei) in Carmarthen Bay, British Isles. *J. Cons. Inst. Explor. Mer.*, 41: 111-120.

Doc. 10.51 Anexo 2(b) (en inglés únicamente)

Ecology of Some Chondrichthyan Species Subject to International Trade or of Special Conservation Concern

(Note: This is a preliminary and abridged version of a similar table that will appear in the IUCN/SSC Action Plan for the Conservation of Sharks. Much of the information presented here is derived from Compagno (1984) with updates for a small number of species)

Scientific and Common Names	Distribution	Habitat Information	
	cosmopolitan, wide-ranging, regional, country endemic, localized, restricted	pelagic, demersal	insular, oceanic, bathyal (>200m), coastal (shore-200m), reef, mangrove, estuarine, freshwater
<i>Notorynchus cepedianus</i> Broadnose sevengill shark	wide-ranging in temperate waters	demersal	coastal
<i>Squalus acanthias</i> Spiny or piked dogfish or spurdog (NW Atlantic population)	cosmopolitan in temperate to subarctic waters	demersal	coastal
<i>Dalatias licha</i> Kitefin shark	wide-ranging in warm temperate to tropical waters	demersal	bathyal
<i>Squatina californica</i> Pacific angelshark	localized in cold to warm temperate waters	demersal	coastal
<i>Alopias superciliosus</i> Bigeye thresher	wide-ranging in temperate to tropical waters	demersal-pelagic	coastal to oceanic
<i>Alopias vulpinus</i> Thresher shark	cosmopolitan in warm waters	pelagic	coastal to oceanic
<i>Cetorhinus maximus</i> Basking shark	wide-ranging in temperate to boreal waters	pelagic	coastal
<i>Carcharodon carcharias</i> Great white shark	wide-ranging in temperate to boreal waters	pelagic	coastal-oceanic
<i>Isurus oxyrinchus</i> Shortfin mako	cosmopolitan	pelagic	oceanic, sometimes coastal
<i>Lamna nasus</i> Porbeagle shark	wide-ranging	pelagic and demersal	coastal and oceanic
<i>Galeorhinus galeus</i> Tope, school, or soupfin shark	wide-ranging	demersal, sometimes pelagic	coastal (but down to 800m)
<i>Mustelus antarcticus</i> Gummy shark	endemic (temperate Australia)	demersal	coastal
<i>Mustelus mustelus</i> Smoothhound	localized	demersal	coastal
<i>Carcharhinus falciformis</i> Silky shark	wide-ranging in temperate and tropical waters	pelagic	coastal-oceanic
<i>Carcharhinus leucas</i> Bull shark	wide-ranging in sub-tropical to tropical waters	pelagic	coastal into estuaries and freshwater
<i>Carcharhinus limbatus</i> Blacktip shark	cosmopolitan in warm-temperate to tropical waters	pelagic	coastal
<i>Carcharhinus longimanus</i> Oceanic whitetip shark	cosmopolitan	pelagic	oceanic, insular
<i>Carcharhinus melanopterus</i> Blacktip reef shark	widespread (Eastern hemisphere)	demersal	insular (reefs)
<i>Carcharhinus obscurus</i> Dusky shark	wide-ranging in sub-tropical and temperate oceans	coastal- pelagic	coastal
<i>Carcharhinus plumbeus</i> Sandbar shark	wide-ranging in tropical and temperate oceans	pelagic	coastal, oceanic

Scientific and Common Names	Distribution	Habitat Information	
	cosmopolitan, wide-ranging, regional, country endemic, localized, restricted	pelagic, demersal	insular, oceanic, bathyal (>200m), coastal (shore-200m), reef, mangrove, estuarine, freshwater
<i>Galeocerdo cuvier</i> Tiger shark	cosmopolitan in tropical and subtropical waters	coastal- pelagic	coastal
<i>Negaprion brevirostris</i> Lemon shark	regional	demersal	coastal, insular and reefs
<i>Prionace glauca</i> Blue shark	cosmopolitan	pelagic	oceanic, sometimes coastal
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i> Atlantic sharpnose shark	wide-ranging in warm temperate to tropical Atlantic	demersal	coastal
<i>Scoliodon laticaudus</i> Spadenose shark	regional (Asian waters)	demersal?	coastal
<i>Sphyrna corona</i> Mallethead shark	regional (eastern Pacific)	demersal-pelagic?	coastal
<i>Sphyrna lewini</i> Scalloped hammerhead	wide-ranging in warm temperate to tropical waters	pelagic	coastal-oceanic
<i>Sphyrna mokarran</i> Great hammerhead	wide-ranging in tropical waters	demersal-pelagic	coastal-oceanic
<i>Sphyrna tiburo</i> Bonnethead shark	regional	demersal	coastal and reefs
<i>Pristis microdon</i> Greattooth or freshwater sawfish	localized	demersal	freshwater
<i>Pristis pectinata</i> Smalltooth or wide sawfish	wide-ranging (disjunct)	demersal	coastal and freshwater
<i>Rhynchobatus djiddensis</i> Whitespotted wedgefish or giant guitarfish	wide-ranging in tropical waters	demersal	coastal
<i>Raja (Raja) clavata</i> Thornback skate or ray	wide-ranging in temperate waters	demersal	coastal
<i>Raja (Dipturus) binoculata</i> Big skate	regional (Pacific)	demersal	coastal
<i>Raja batis</i> Common skate	regional, cool temperate to boreal waters	demersal	coastal

Summarized Primary Species Landings Data (Oliver, Correspondence)

The information in this table summarizes information provided in response to Notification to the Parties No. 884 of 6 November 1995, FAO data on shark fisheries and yearbook statistics, information made available by international fishery bodies and NGOs, and information from articles found in journals and fishing magazines and supplemented by comments received from shark scientists and fishery managers through international review, as explained in document Doc.AC.13.6 (Annex)

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
ALGERIA*			1,800 ¹	1,885		All sharks landed are taken as by-catch
ARGENTINA* <i>G. galeus</i>	75	554 (1975)	27,299 (1995†)		<i>G. galeus</i> <i>Mustelus schmitti</i> , <i>Carcharhinus brachyurust</i>	All sharks landed are taken as by-catch <i>Mustelus canis</i> , <i>M. fasciatus</i> , <i>Squatina argentina</i> , <i>S. guggenheim</i> , <i>Squalus acanthias</i> , <i>Notorynchus</i> <i>cepedianus</i> , <i>Carcharias taurus</i> (coastal fisheries†) <i>Callorhynchus callorhynchus</i> (coastal and large trawl fisheries†) <i>Lamna nasus</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> (offshore longline†)
AUSTRALIA* Southern shark fishery (carcass weight) <i>M. antarcticus</i> <i>G. galeus</i> <i>P. nudipinnis</i> <i>Callorhynchus milii</i> other shark Northern Shark Fishery – reported by-catch			2,612	~10,000 (late 1980s)	<i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Mustelus antarcticus</i> (Southern Shark Fishery) <i>Furgaleus macki</i> , <i>M. antarcticus</i> (adults), <i>Carcharhinus</i> <i>obscurus</i> (0+ year class) (South Western Shark Fishery)	<i>G. galeus</i> , <i>M. antarcticus</i> (seine, drop line and trawl fisheries in the southern shark fishery management area) <i>Carcharhinus obscurus</i> , <i>C. brachyurus</i> , <i>Isurus</i> <i>oxyrinchus</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Alopias</i> spp. (East coast pelagic longline fishery) <i>Prionace glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>C. longimanus</i> (Japanese longline fleet) <i>P. glauca</i> , <i>L. nasus</i> , <i>Pseudocarcharias kamoharai</i> , <i>I. oxyrinchus</i> (AFZ observer longline database)
AUSTRIA*	NA	NA	NA	NA	NA	NA
BARBADOS*			22			
BELIZE*					<i>Carcharhinus limbatus</i> , <i>C. acronotus</i> , <i>Sphyrna</i> <i>zygaena</i> , <i>S. tiburo</i> , <i>Negaprion brevirostris</i> , <i>Galeocerdo</i> <i>cuvier</i>	

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
BERMUDA* <i>G. cuvier</i> <i>C. galapagensis</i> <i>P. glauca</i> <i>I. oxyrinchus</i> <i>M. canis</i>	1.8 6.5 1.6 < 1 < 1		1994	Peak	<i>G. cuvier</i> , <i>Carcharhinus galapagensis</i> , <i>P. glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>M. canis</i>	<i>P. glauca</i>
BRAZIL* Longline vessels Demersal species (southern Brazil) (<i>Squatina occulta</i> , <i>S. guggenheim</i>) (<i>Rhinobatos horkelii</i>) (<i>G. galeus</i> , <i>M. schmitti</i>)	2,744 ~3,500 964 279 2,767	7,085 (1985) 2,442 (1988) 1,927 (1984) 3,839 (1987)		31,300 (1982)	<i>Squatina</i> spp., <i>Sphyrna lewini</i> , <i>S. zygaena</i> , <i>Carcharias taurus</i> (surface and bottom-set gillnet) <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Mustelus schmitti</i> , <i>Rhinobatos horkelii</i> , <i>Squatina occulta</i> , <i>S. guggenheim</i> (southern inshore gillnet, beach seine and trawl)	<i>P. glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>S. lewini</i> , <i>S. zygaena</i> , <i>Alopias superciliosus</i> , <i>C. maou</i> , <i>C. signatus</i> , <i>Pseudocarcharias kamoharai</i> , <i>G. cuvier</i> (longline), <i>Squatina occulta</i> , <i>S. guggenheim</i> , <i>Squalus acanthias</i> , <i>S. megalops</i> , <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Mustelus canis</i> , <i>Rhizoprionodon lalandii</i> , <i>R. porosus</i> , <i>Sphyrna tiburo</i> (shrimp and pair trawls)
CANADA* All large sharks <i>Lamna nasus</i>	1,943 1,545				<i>L. nasus</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>P. glauca</i> , <i>S. acanthias</i>	<i>L. nasus</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>P. glauca</i> , <i>Carcharodon carcharias</i> , <i>Carcharhinus longimanus</i> , <i>C. obscuras</i> , <i>Carcharias taurus</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>Somniosus microcephalus</i> , <i>Cetorhinus maximus</i> , <i>Apristurus</i> spp., <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>Squalus acanthias</i> , <i>Centroscyms coelepis</i> , <i>Centroscyllium fabricii</i> , <i>Etmopterus princeps</i> , <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> , <i>Mustelus canis</i> (Atlantic Ocean) <i>Apristurus brunneus</i> , <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Cetorhinus maximus</i> , <i>Hexanchus griseus</i> , <i>Somniosus pacificus</i> (Pacific Ocean) <i>Somniosus microcephalus</i> (Arctic Ocean)
CHILE*			450		<i>Mustelus mento</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i>	
CHINA*			~4,000 to 7,000		<i>Scoliodon laticaudus</i> , <i>Chiloscyllium plagiosum</i> , <i>Hemirhamphys japonica</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>Carcharhinus sorrah</i> , <i>Triakis scyllium</i> , <i>Mustelus griseus</i> (coastal and offshore fisheries, unspecified target or incidental)	

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
COLOMBIA* Pacific Ocean Total Artisanal fisheries Caribbean Sea Total Artisanal fisheries			365 170			
COSTA RICA			2,486			
COTE D'IVOIRE					<i>Sphyrna</i> spp., <i>Carcharhinus</i> spp.	<i>Isurus oxyrinchus</i>
DENMARK <i>Squalus acanthias</i> <i>Lamna nasus</i>	20,094	1,500 (1988) 114 (1986)			<i>S. acanthias</i> , <i>L. nasus</i>	
EGYPT						<i>C. limbatus</i> , <i>C. longimanus</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Ginglymostoma cirratum</i> , <i>Sphyrna</i> spp.
ERITREAT					An artisanal directed fishery in the Red Sea uses gillnets and longlines for sharks	A pelagic offshore fishery for snapper takes sharks as by-catch
FRANCE (1993) <i>Scyliorhinus canicula</i> <i>Squalus acanthias</i> <i>Lamna nasus</i> <i>Galeorhinus galeus</i>		1,100 (1982)	20,000 (1993)	40,000 (1981)	<i>L. nasus</i>	<i>Raja</i> spp., <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>S. acanthias</i> (multiple gear sectors), <i>P. glauca</i> (tuna gillnet, longline and coastal trawlers), <i>Galeorhinus galeus</i> (tuna gillnet), <i>Centrophorus squamosus</i> , <i>Centroscymnus coelepis</i> (deep-water trawl fisheries)
GERMANY* <i>Squalus acanthias</i>	11					<i>S. acanthias</i> , <i>L. nasus</i>
GUATEMALA* Artisanal fisheries			45		<i>Carcharhinus</i> spp., <i>Alopias</i> spp., <i>Heterodontus</i> spp., <i>Triakis</i> spp., <i>Sphyrna</i> spp., <i>Squatina</i> spp. (Pacific Ocean)	
GUYANA*					<i>Carcharhinus porosus</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. obscurus</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Sphyrna tiburo</i> , <i>S. zygaena</i> , <i>Mustelus canis</i> , <i>Rhizoprionodon porosus</i>	Sharks are caught in shrimp trawl fishery. There are 90 vessels in the fishery.

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
HONG KONG*			353	1,777 (1981)		All sharks landed are caught as by-catch in other fisheries.
INDIA			83,807		<i>Carcharhinus falciformis</i> , <i>C. leucas</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> (east coast bottom and drift longline)	<i>Rhizoprionodon acutus</i> , <i>R. oligolinx</i> , <i>Carcharhinus limbatus</i> , <i>C. sorrah</i> , <i>C. hemiodon</i> , <i>C. wheeleri</i> , <i>Scoliodon laticaudus</i> , <i>Eusphyra blochii</i>
INDONESIA	65% landings are sharks		92,990		<i>Rhynchobatus djiddensis</i> (Aru Islands gillnet) <i>Carcharhinus limbatus</i> , <i>C. sorrah</i> †	
IRELAND	16				<i>S. acanthias</i>	<i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Lamna nasus</i> , <i>Hexanchus griseus</i> (south coast bottom-set gillnet) <i>Cetorhinus maximus</i> , <i>P. glauca</i> (south coast drift gillnet)
ITALY						<i>Alopias</i> spp., <i>Prionace glauca</i> , <i>Cetorhinus maximus</i> (surface driftnets) <i>Carcharodon carcharias</i> (juveniles, deep water trawl fisheries) <i>Hexanchus griseus</i> , <i>Notorynchus cepedianus</i> , <i>Centrophorus granulosus</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> (southern Italy and off Sicily)
JAPAN*			28,993	120,000 (1940s)	<i>Prionace glauca</i> , <i>Lamna ditropis</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Mustelus manazo</i> , <i>Squalus</i> spp., <i>Cephaloscyllium isabellum</i> (northern coastal longline) <i>Squalus acanthias</i> (coastal trawl fishery†)	<i>P. glauca</i> , <i>Lamna ditropis</i> , <i>Carcharhinus longimanus</i> , <i>C. falciformis</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>I. paucus</i> , <i>Sphyrna</i> spp.
LUXEMBOURG*	NA	NA	NA	NA	NA	NA
MADAGASCAR						<i>Carcharhinus melanopterus</i> , <i>C. amblyrhynchus</i> , <i>C. falciformis</i> , <i>C. longimanus</i> , <i>C. sorrah</i> , <i>amboinensis</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>Odontaspis ferox</i> , <i>Chiloscyllium griseum</i> , <i>Stegostoma fasciatum</i> (small-scale coastal fisheries)
MALAYSIA Liver-oil sharks	6,889	7,545	>20,000 (1993)		<i>Rhynchobatus djiddensis</i> , <i>Gymnura</i> spp., <i>Scoliodon laticaudus</i> , <i>Chiloscyllium indicum</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Dasyatis</i> spp. †	

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
MALDIVES Deep-water species (primarily <i>Centropristis</i> spp.)	61,068	147 (1991)			<i>Centropristis</i> spp. (deep-water longline) <i>Carcharhinus falciformis</i> (offshore longline) Various reef species (inshore fishery)	
Total		2,073				
MALTA					<i>Hexanchus griseus</i> , <i>Centropristis granulosus</i> , <i>Squalus blainvillei</i> , <i>Mustelus</i> spp.	<i>Prionace glauca</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Alopias superciliosus</i> , <i>Carcharodon carcharias</i> , <i>Odontaspis ferox</i> , <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>Squatina</i> spp.
MEXICO*			35,355		<i>Rhizoprionodon terraenovae</i> , <i>Sphyrna tiburo</i> , <i>Mustelus norrisi</i> , <i>Carcharhinus falciformis</i> , <i>C. leucas</i> , <i>C. obscurus</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. brevipinna</i> . (Gulf of Mexico and Caribbean Sea) <i>Carcharhinus porosus</i> , <i>C. falciformis</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. galapagensis</i> , <i>C. albimarginatus</i> , <i>C. leucas</i> <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Negaprion brevirostris</i> , <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>S. lewini</i> , <i>P. glauca</i> , <i>Alopias pelagicus</i> , <i>A. superciliosus</i> , <i>A. vulpinus</i> , <i>Rhizoprionodon longurio</i> , <i>Squatina californica</i> , <i>Mustelus californicus</i> , <i>M. lunulatus</i> , <i>Nasolamia velox</i> (Pacific Ocean)	
MONACO*	NA	NA	NA	NA		NA
MOZAMBIQUE† Directed artisanal gillnet Prawn fisheries by-catch	~1,800		~1,500		<i>Hemipristis elongatus</i> , <i>Carcharhinus brevipinna</i> (Bazaruto Island – recreational sport fishery)	
NAMIBIA					<i>Carcharhinus brachyurus</i> , <i>Notorhynchus cepedianus</i>	Most sharks caught are taken as by-catch
NETHERLANDS						<i>Squalus acanthias</i> , <i>Lamna nasus</i>

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
NEW ZEALAND* <i>G. galeus</i>		5,600 (1984)	17,000		<i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Mustelus lenticulatus</i> , <i>Callorhynchus milli</i>	<i>Squalus acanthias</i> , <i>Raja</i> spp., <i>Hydrolagus</i> spp. (trawl fisheries) <i>Prionace glauca</i> , <i>Lamna nasus</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>G. galeus</i> (tuna longline)
<i>M. lenticulatus</i>		3,800 (1983)				
<i>S. acanthias</i>		6,200 (1993)				
<i>Raja</i> spp. <i>Hydrolagus</i> spp. <i>P. glauca</i>			2,800 2,300			
<i>I. oxyrinchus</i>	1,600 (1995)	520 (1991)				
NIGERIA			5,849	21,476 (1980)		
NORWAY <i>Squalus acanthias</i>	4,552	31,479 (1961)			<i>Cetorhinus maximus</i> , <i>L. nasus</i> , <i>S. acanthias</i>	
<i>Cetorhinus maximus</i>	1,762	11,335 (1979)				
<i>Lamna nasus</i>	25	3,884 (1933 NE Atl)				
PAKISTAN			30,226	~75,000 (1979†)		
PANAMA*			3,636 1,413 (1995)			
PAPUA NEW GUINEA*			25,000 (sharks, 1993)		<i>Squalidae</i>	

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
PERU* <i>Mustelus</i> spp.		8,578 (1992)		2,087 (1992)		<i>Mustelus</i> spp., <i>P. glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i>
Unspecified shark						
PHILIPPINES* Commercial sector			329		<i>Rhincodon typus</i> , <i>Sphyrna mokarran</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Carcharhinus melanopterus</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. amblyrhynchus</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Triaenodon obesus</i> , <i>Squalus acanthias</i> , <i>Stegostoma fasciatum</i> , <i>Prionace glauca</i> , <i>Carcharias taurus</i>	
Municipal sector			3,849			
POLAND* <i>Squalus acanthias</i> (most recent landings)	47 (1989)					
PORTUGAL <i>Dalatius licha</i>	309	950 (1981)			Azores <i>Dalatius licha</i>	Mainland <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Mustelus</i> spp. (artisanal fisheries)
<i>Prionace glauca</i>		170 (1992)				<i>Centrophorus granulosus</i> , <i>S. canicula</i> , <i>Galeus melastoma</i> , <i>Dalatius licha</i> , <i>Deania calcea</i> , <i>Etmopterus spinax</i> (longline and trawl fisheries)
<i>Galeorhinus galeus</i>	115					Azores <i>Prionace glauca</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Lamna nasus</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>Sphyrma</i> spp., <i>G. galeus</i> (pelagic longline)
<i>Centrophorus granulosus</i>	886 (1993)					<i>G. galeus</i> (demersal longline)
<i>Scyliorhinus canicula</i>	596 (1993)					
<i>Galeus melastomus</i>	23 (1993)					
REPUBLIC OF KOREA†			12,221 (1992)	22,888 (1985)	<i>Notorynchus cepedianus</i> , <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>Alopias vulpinus</i> , <i>Isurus paucus</i> , <i>Lamna ditropis</i> (gillnets)	
ROMANIA ^{2*}						
RUSSIAN FEDERATION*						<i>Squalus acanthias</i>

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
SEYCHELLES†			116.5			<i>Carcharhinus albimarginatus</i> , <i>C. amblyrhynchos</i> , <i>C. brachyurus</i> , <i>C. brevipinna</i> , <i>C. melanopterus</i> , <i>C. plumbeus</i> , <i>C. longimanus</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Loxodon macrorhinus</i> , <i>Tiaenodon obesus</i> , <i>Carcharias taurus</i> , <i>Sphyrna mokarran</i> , <i>S. lewini</i> , <i>Ginglymostoma brevicaudatum</i> , <i>Nebrius ferrugineus</i> , <i>Rhynchobatus djiddensis</i> , <i>Rhinobatos blochi</i> (artisanal fishery for groupers, snappers, emperors Lethrinidae, and rabbit fish) <i>C. longimanus</i> (domestic and foreign tuna and swordfish vessels)
SIERRALEONE			1,403			<i>G. cuvier</i> , <i>S. lewini</i>
SINGAPORE*			124			
SOMALIAT					<i>Carcharhinus melanopterus</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>Sphyrna</i> spp., <i>Isurus</i> spp. (~90% – north-east region)	<i>Carcharhinus altimus</i> , <i>Dasyatididae</i> , <i>Rhincodon typus</i>
SOUTH AFRICA *					<i>Galeorhinus galeus</i> (commercial handline) <i>Carcharhinus obscurus</i> , <i>C. brachyurus</i> , <i>Mustelus mustelus</i> , <i>Triakis megalopterus</i> , <i>Rhizoprionodon acutus</i> , (shore recreational) <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Alopias vulpinus</i> (offshore recreational)	<i>Squalus megalops</i> , <i>S. mitsukurii</i> , <i>S. acanthias</i> , <i>Holohalaelurus regani</i> , <i>Callorhynchus capensis</i> , <i>G. galeus</i> , <i>Mustelus mustelus</i> , <i>M. palumbes</i> (demersal trawl fishery) <i>Prionace glauca</i> , <i>Carcharhinus longimanus</i> (offshore longline) <i>S. capensis</i> , <i>G. galeus</i> (bottom-set gillnet fishery)
SPAIN offshore longline coastal longline			234 (1993) 452 (1993)		<i>Somniosus rostratus</i> , <i>Deania calcea</i> , <i>Centrophorus granulatus</i> , <i>Centroscymnus coelepis</i> (offshore longline) <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>G. melastoma</i> , <i>Centrophorus</i> spp., <i>Etmopterus</i> spp., <i>Dalatius licha</i> , <i>Deania calcea</i> (longline vessels off Cantabria)	<i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Prionace glauca</i>
SRI LANKA <i>C. falciformis</i>	25		~16,800†		<i>Carcharhinus falciformis</i>	<i>Carcharhinidae</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Alopias</i> spp., <i>Isurus</i> spp. (pelagic tuna fisheries†) <i>Carcharhinus longimanus</i> , <i>C. sorrah</i> , <i>Sphyrna lewini</i> (gillnet and other fisheries†)

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
ST. KITTS AND NEVIS* <i>Carcharhinus perezii</i> <i>Ginglymostoma cirratum</i> Unspecified shark	.2 .1 .3				No directed shark fishery	
ST. LUCIA*	6					<i>Carcharhinus melanopterus</i> , <i>C. leucas</i> , <i>C. longimanus</i> , <i>C. perezii</i> , <i>C. isodon</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Carcharias taurus</i> , <i>Megapristis brevirostris</i> , <i>Ginglymostoma cirratum</i>
ST. VINCENT AND THE GRENADINES*	8					<i>Isurus paucus</i>
SURINAME*						<i>Carcharhinus limbatus</i> , <i>C. acronotus</i> , <i>C. leucas</i> , <i>C. falciformis</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>S. tiburo</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> <i>Mustelus canis</i> , <i>M. higmani</i> , <i>Carcharhinus leucas</i> , <i>Rhizoprionodon landii</i> , <i>Sphyrna tiburo</i> (shrimp trawl fishery)
SWEDEN* <i>Squalus acanthias</i>	87				<i>S. acanthias</i>	
SWITZERLAND	NA	NA	NA	NA	NA	NA
TAIWAN (PROV. OF CHINA) Large sharks Small sharks	38,337 (1995) 5,081	61,917 (1991)			<i>Alopias superciliosus</i> , <i>A. pelagicus</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>S. lewini</i> , <i>Carcharhinus plumbeus</i> , <i>C. falciformis</i> , <i>C. longimanus</i> , <i>C. brevipinna</i> , <i>C. obscurus</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> (coastal and offshore longline†) <i>Carcharhinus falciformis</i> (60%), <i>C. longimanus</i> (30%) (distant water longline vessels – Papua New Guinea†) <i>C. falciformis</i> (90% – Indonesia†) <i>C. albimarginatus</i> , <i>C. longimanus</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Alopias</i> spp. (Mozambique†)	Some of the species caught by the directed fishery are also caught incidentally†

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
TANZANIA† <i>Rhynchobatus djiddensis</i> (prawn trawl by-catch)	24		~1,103		<i>Carcharhinus falcoformis</i> , <i>C. albimarginatus</i> , <i>C. maclovi</i> , <i>C. melanopterus</i> , <i>C. plumbeus</i> , <i>C. sealei</i> , <i>C. wheeleri</i> , <i>Rhizoprionodon acutus</i> , <i>Triakonodon obesus</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>S. mokarran</i> , <i>Rhynchobatus djiddensis</i>	<i>Rhynchobatus djiddensis</i>
THAILAND						<i>Carcharhinus</i> spp. (<1.5 m in length), <i>Chiloscyllium</i> spp. Rays (mainly <i>Dasyatis</i> spp.), comprising nearly 2/3rds of the catch. are taken as by-catch in trawl fisheries dominate elasmobranch catches
TOGO*					<i>Sphyrna lewini</i> , <i>Carcharodon carcharias</i> , <i>Carcharhinus milberti</i> (= <i>plumbeus</i>)	
TRINIDAD AND TOBAGO* Artisanal fisheries	440 (1993)	1,995 (1978)				<i>Carcharhinus porosus</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>Sphyrna tudes</i> , <i>S. lewini</i> , <i>Rhizoprionodon lalandii</i> , <i>R. porosus</i> , <i>Mustelus canis</i> . (artisanal fisheries) <i>I. oxyrinchus</i> , <i>P. glauca</i>
Industrial fishery <i>Isurus oxyrinchus</i>	1,135 (1993)	1,480 (1989)				
TUNISIA* <i>Squalus</i> spp. <i>Scyliorhinus canicula</i>	925 110				<i>Squalus</i> spp., <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>Centrophorus</i> spp., <i>Carcharhinus brevipinna</i> , <i>C. plumbeus</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. melanopterus</i> , <i>P. glauca</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Hexanchus griseus</i> , <i>Heptanchias perlo</i> , <i>Carcharodon carcharias</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>I. oxyrinchus</i> , <i>Squatina</i> spp. (artisanal fisheries)	
UNITED STATES* <i>Squalus</i> spp. Other sharks	24,032 (1995)	26,000	6,425 (1995)	7,685 (1989)	<i>Carcharhinus plumbeus</i> , <i>C. obscurus</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. leucas</i> , <i>C. altimus</i> , <i>C. brevipinna</i> , <i>Carcharias taurus</i> , <i>Galeocerdo cuvier</i> , <i>Negaprion brevirostris</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>S. mokarran</i> (Atlantic longline) Same species as above plus <i>C. isodon</i> , <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> (Atlantic and Gulf of Mexico gillnet) <i>Alopias vulpinus</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>Triakis semifasciata</i> (Pacific Ocean) <i>Squalus acanthias</i> (Atlantic and Pacific Oceans)	<i>Carcharhinus falcoformis</i> , <i>C. brevipinna</i> , <i>C. limbatus</i> , <i>C. obscurus</i> , <i>C. plumbeus</i> , <i>Sphyrna lewini</i> (Gulf of Mexico tuna longline) <i>C. limbatus</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>R. terraenovae</i> (Gulf of Mexico shrimp trawl) <i>P. glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>Alopias</i> spp., <i>L. nasus</i> (Atlantic tuna longline) <i>P. glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i> (Pacific longline) <i>Somniosus pacificus</i> , <i>Lamna ditropis</i> (Bering Sea/Gulf of Alaska groundfish fisheries)

Country	Landings Data (MT)				Primary Species Landed	
	Sharks		Sharks, Skates and Rays		Target	By-catch
	1994	Peak	1994	Peak		
UNITED KINGDOM* <i>Prionace glauca</i> (recreational fishery)	~500 (sharks)				<i>Prionace glauca</i> (recreational and longline) <i>Squalus acanthias</i> , <i>Scyliorhinus canicula</i> , <i>Scyliorhinus stellaris</i> (longline, fixed gillnets, recreational) <i>Lamna nasus</i> (recreational)	<i>L. nasus</i> , <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Alopias vulpinus</i> , <i>P. glauca</i>
URUGUAY†			~1,062		<i>G. galeus</i> (artisanal fisheries)	<i>Squatina argentina</i> , <i>Carcharias taurus</i> , <i>Carcharhinus plumbeus</i> , <i>Notorynchus cepedianus</i> , <i>Sphyrna</i> spp. (artisanal fisheries) <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Lamna nasus</i> , <i>Prionace glauca</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Alopias</i> spp., <i>Carcharhinus</i> spp. (tuna and swordfish longline) <i>P. glauca</i> , <i>I. oxyrinchus</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Carcharias taurus</i> (trawl fisheries)
VENEZUELA*	7	7,415 (1988)	1,994 (rays)		<i>P. glauca</i> , <i>Carcharhinus springeri</i> , <i>C. porosus</i> , <i>C. leucas</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Alopias superciliosus</i> (industrial longline fishery) <i>Rhizoprionodon porosus</i> , <i>Sphyrna lewini</i> , <i>S. tudes</i> , <i>Carcharhinus limbatus</i> , <i>C. acronotus</i> , <i>P. glauca</i> , <i>Mustelus canis</i> (artisanal fisheries)	

* Denotes Party submitted data in response to Notification No. 884.

† Denotes information derived from Rose 1996.

¹ Algeria reports landings of sharks and swordfish together.

² Domestic shark landings for Romania have declined since 1984 and have now virtually ceased.

Management Tools Currently Implemented for Domestic Shark Fisheries by Shark Fishing Nations

Country	Management Plan	Quotas	Licences/ limited entry	Habitat/area closures: adult/nursery ¹	Closed seasons	Protected species	Minimum sizes	Gear restrictions ¹	Prohibition on finning	Recreational bag limits	By-catch monitoring (species-specific)
Australia – Southern Shark fishery (of Victoria, Tasmania, South Australia)	1988		X	X		<i>Carcharodon carcharias</i> in Tasmania ²	X	X	Finning discouraged but not prohibited within EEZ for domestic vessels	X	Limited
Australia – South Western Shark Fishery (of Western Australia)			X			<i>Rhincodon typus</i> at Ningaloo Reef	X		Finning discouraged but not prohibited within EEZ		
Australia – Northern Australia Fishery (of Queensland, Northern territory, and north of Western Australia)	?	X	X	X (area 15 miles within coast closed)		<i>Carcharias taurus</i> in New South Wales		X	Finning discouraged but not prohibited within EEZ		Minimal
Canada	1995	X	X			<i>Isurus oxyrinchus</i> (targeted fisheries)			X		X
European Union		X ³									
Ireland							Recreational only (self-regulated)				Limited
Israel						All species of chondrichthyans					
Japan			X								Limited
Maldives						<i>Rhincodon typus</i>					
Mexico			X	X ⁴				X			

Country	Management Plan	Quotas	Licences/ limited entry	Habitat/area closures: adult/nursery ¹	Closed seasons	Protected species	Minimum sizes	Gear restrictions ¹	Prohibition on finning	Recreational bag limits	By-catch monitoring (species-specific)
Namibia						<i>Carcharodon carcharias</i> (1993)					
New Zealand		X ⁵	ITQs			X ⁶	Recreational only	X			Limited
Norway							For <i>Squalus acanthias</i> only				
South Africa	In development ⁷		Pelagic and demersal longline permits; in Cape Province gillnet licences			<i>Carcharodon carcharias</i> ⁸		X commercial only	X	X	Minimal
United States – Atlantic and Gulf coasts	1993	On large coastal sharks (22 spp.) and pelagic sharks (10 spp.) ⁹				X ¹⁰			X	X	Limited
United States – Pacific coast (California, Oregon and Washington)	X ¹¹		For <i>Alopias vulpinus</i> only	For <i>Alopias vulpinus</i> only		<i>Carcharodon carcharias</i> in California & Florida	For <i>Triakis semifasciata</i> in California only		California only	For <i>Triakis semifasciata</i> in California only	Limited

Key: ITQs = Individual Transferable Quotas

¹ Area closures and gear restrictions listed on action was specific to shark fisheries.

² *Carcharias taurus* fully protected in New South Wales since 1984; *Rhincodon typus* also protected in some parts of Australia.

³ Quota is a 400 tonnes live weight for *Cetorhinus maximus* caught by Norwegian vessels in EU waters.

⁴ Nursery areas protected for *Carcharias leucas*, *C. limbatus*, *Sphyrna tiburo*, *Megapron brevirostris* and others in Campeche and Quintana Roo.

⁵ Quota management system (est. 1986) sets quotas for some species, including *Galeorhinus galeus*, *Mustelus lentiginatus*, *Callorhynchus milii*, *Squalus acanthias*, and *Reja* spp.

⁶ Many elasmobranchs are prohibited as target species, but since by-catch is quite high, effective protection may be minor.

⁷ Research and management plan will focus on *G. galeus*, *Mustelus mustelus* and *Callorhynchus capensis*.

⁸ *Triakis magalopterus*, *Carcharias taurus*, *Poroderma africanum* and *P. pantherinum* are about to be 'decommercialized' and restricted to sport fisheries.

⁹ Excludes management for *Squalus acanthias* despite large increase in landings for export markets.

¹⁰ Unlawful to harvest, process, land, purchase, sell or exchange *Cetorhinus maximus*, *Rhincodon typus*, *Pristis* spp. sawsharks (Order Pristiphormes) and *Aetobatis narinari* (spotted eagle ray).

¹¹ No federal management but Tri-State Monitoring Plan in California, Oregon and Washington for *Alopias vulpinus*.