

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimocuarta reunión de la Conferencia de las Partes
La Haya (Países Bajos), 3-15 de junio de 2007

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Incluir *Squalus acanthias*, Linnaeus (1758) en el Apéndice II, de conformidad con el Artículo II 2 a).

Criterios para la inclusión [Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13), Anexo 2 a]

Se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para evitar que reúna las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el próximo futuro.

Las poblaciones de *Squalus acanthias* en el Atlántico Norte, el Mediterráneo, el mar Negro y el Pacífico Norte cumplen este criterio para la inclusión, porque su notable disminución del tamaño de la población se ajusta a las directrices de la CITES para aplicación de la disminución a especies acuáticas explotadas comercialmente. Las poblaciones de este tiburón de baja productividad (mortalidad natural 0,1) han sufrido reducciones históricas hasta <20% de la línea de referencia y rápidas tasas recientemente.

Se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.

Squalus acanthias es objeto de una pesca insostenible en varias partes de su área de distribución, a causa de la demanda del comercio internacional por el gran valor de su carne. A menos que la reglamentación del comercio suponga un incentivo para introducir la gestión sostenible, es probable que otras poblaciones experimenten disminuciones similares.

Anotación

La entrada en vigor de la inclusión de *Squalus acanthias* en el Apéndice II de la CITES se aplazará 18 meses para que las Partes puedan resolver las cuestiones técnicas y administrativas conexas, como la posible designación de una Autoridad Administrativa complementaria.

B. Autor de la propuesta

Alemania, en nombre de los Estados miembros de la Comunidad Europea, actuando en interés de la Comunidad Europea. (Esta propuesta ha sido preparada por Alemania).

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Chondrichthyes (Subclass: Elasmobranchii)
- 1.2 Orden: Squaliformes

1.3 Familia: Squalidae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758

1.5 Sinónimos científicos: Véase el Anexo 2.

1.6 Nombres comunes:

español:	mielga, galludos, cazón espinoso, tiburón espinoso, espineto, espinillo, tolo, tolo de cachos
francés:	aiguillat commun
inglés:	spiny dogfish, spurdog, piked dogfish
danés:	pighaj
alemán:	Dornhai
italiano:	spinarolo

1.7 Número de código:

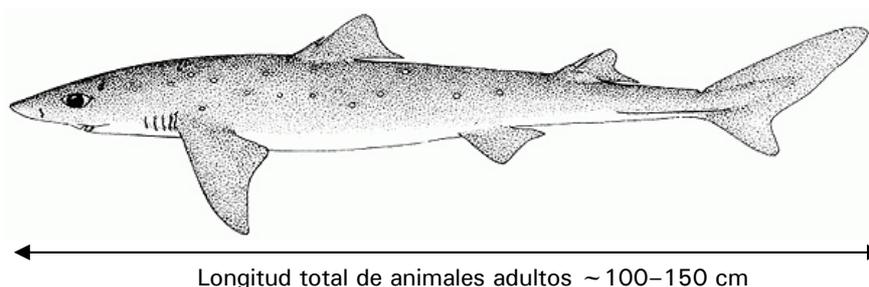


Figura 1. Tiburón espinoso *Squalus acanthias*
(Fuente: FAO FIGIS 2003)

2. Visión general

El tiburón espinoso (*Squalus acanthias*) es un tiburón pequeño en gran parte migratorio que vive en aguas templadas de la plataforma continental de los mares de los hemisferios septentrional y meridional. Pese a su abundancia natural, es una de las especies de tiburón más vulnerables a la explotación excesiva por la pesca, en vista de su tardía maduración, su poca capacidad reproductiva, su longevidad y la larga duración de su generación (entre 25 y 40 años), razón por la cual la tasa intrínseca de aumento de su población es muy baja (2,7% al año). Su tendencia a las agregaciones lo hace vulnerable a la pesca.

La carne de *Squalus acanthias* tiene gran valor, en particular en Europa, y la demanda del mercado europeo impulsa una pesca orientada preferentemente hacia las agregaciones de hembras adultas (y por lo general grávidas). Se estima que aproximadamente la mitad del suministro de carne de *S. acanthias* del mercado de la Unión Europea (UE) procede de Estados no miembros de la UE. Las estadísticas disponibles sobre las exportaciones indican que entre otros mercados de *S. acanthias* figuran China (RAE de Hong Kong), México, Tailandia, Japón y Australia. Las pequeñas aletas de *S. acanthias* también entran en el comercio internacional, pero tienen relativamente poco valor. Otros productos (aceite de hígado, cartílagos, piel) no se utilizan tanto. Las pruebas de ADN para partes y derivados se pueden desarrollar rápidamente.

Alguna pesca específica de *S. acanthias* está documentada desde hace más de 100 años. Las evaluaciones de poblaciones documentan una disminución de más del 95% de la línea de base en el Atlántico noroccidental y del 75% de hembras adultas en el Atlántico noroccidental, tan sólo en diez años. Los datos de captura por unidad de esfuerzo y de desembarcos de capturas indican que algunas otras poblaciones pueden haber experimentado niveles similares de disminución. En otras zonas, del mayor esfuerzo de captura durante un período de disminución de las poblaciones de peces y aumento de la demanda del comercio internacional se infiere que otras poblaciones de *S. acanthias* están sometidas a una presión similar, debido a la demanda del comercio internacional de sus productos.

Sólo hay gestión en algunos Estados de algunas regiones y en la mayoría de ellas sólo en una parte limitada del área de distribución de las poblaciones altamente migratorias. En la mayor parte de los

casos, esta gestión sigue siendo insuficiente para invertir las tendencias actuales de disminución y garantizar una futura pesca sostenible. Ninguna organización regional de pesca (ORP) está gestionando la pesca de esta especie.

Se propone la inclusión en el Apéndice II de *S. acanthias*, de conformidad con el párrafo 2 a) del artículo II y de la Resolución Conf.9.24 (Rev. CoP13). Las marcadas disminuciones pasadas y actuales de la población de varios caladeros del hemisferio septentrional, combinadas con una intensa demanda del mercado, están orientando la presión de la pesca hacia otros caladeros no gestionados que están empezando a abastecer los mercados internacionales.

S. acanthias cumple las condiciones indicadas en las directrices de la FAO para la inclusión de especies acuáticas explotadas comercialmente. Corresponde a la categoría de la FAO de más baja productividad de las especies más vulnerables: las que tienen una tasa intrínseca de aumento de la población de $<0,14$ y una duración de generación de >10 años (FAO 2001), y la extensión y la tasa de disminuciones de la población han rebasado los niveles recomendados que es preciso cumplir para la inclusión.

La finalidad de incluir *S. acanthias* en el Apéndice II es garantizar el abastecimiento del comercio internacional por pesquerías gestionadas de manera sostenible y registradas con precisión que no sean perjudiciales para el estado de las poblaciones silvestres que explotan. Esto puede lograrse si en dictámenes de extracciones no perjudiciales se requiere que exista y se aplique un programa eficaz de gestión de la pesca sostenible, y la utilización de otras medidas de la CITES para la reglamentación y supervisión del comercio internacional. Esos controles del comercio complementarán y fortalecerán las medidas de gestión de la pesca tradicional, con lo que contribuirán también a la aplicación del Plan de Acción Internacional de la FAO para la Conservación y la Ordenación del Tiburón.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

Squalus acanthias vive en aguas boreales y templadas del norte y el sur de 7–8°C a 12–15°C (véase el Anexo 1, Figura 2) y se ha registrado en los Estados del área de distribución y en zonas de la FAO que figuran en el Anexo 3. Es muy común en aguas costeras (10-20 m) y se pesca en el interior de Zonas Económicas Exclusivas que abarcan 200 millas náuticas. Si bien algunas poblaciones realizan migraciones estacionales a largas distancias (p. ej., NFSC, 2003; Hanchet 1988), cruzando incluso cuencas oceánicas (Templeman, 1954, 1984), su distribución está fragmentada en distintas poblaciones separadas por los fondos oceánicos, las aguas tropicales o regiones polares. El intercambio genético a lo largo del Atlántico se considera muy limitado (Hammond y Ellis, 2005). Las poblaciones principales se encuentran en el Atlántico noroccidental y nororiental (incluidos los mares Negro y Mediterráneo), el Pacífico noroccidental y nororiental (incluido el mar del Japón), el Atlántico meridional y el Pacífico sudoriental frente a las costas de Sudamérica, y Nueva Zelanda, con poblaciones menores frente a las costas de Sudáfrica y Australia meridional.

3.2 Hábitat

Se trata de una especie que vive en la plataforma continental, entre la zona intermareal y el declive continental. *S. acanthias* se suele encontrar en grandes cardúmenes nadando justo encima del fondo del mar, pero también se mueve por la columna de agua sobre la plataforma continental. Se ha registrado su presencia hasta profundidades de 900 m (Compagno, 1984), pero lo más común es que se encuentre entre 10 m y 200 m (McEachran y Branstetter, 1989). Debido a la segregación por tamaño y sexo, los cardúmenes de grandes hembras grávidas son particularmente vulnerables a la pesca (Compagno, 1984).

Templeman (1944) señaló la presencia de hembras adultas frente a las costas de Terranova (Atlántico noroccidental) desde enero hasta mayo y la de sus crías en zonas cercanas a la costa durante la misma estación, mientras que Castro (1983) informó de que en el Atlántico Norte las crías de *S. acanthias* se encuentran en zonas de hibernación alejadas de la costa y de aguas profundas. Son primordialmente epibénticos y no se tiene noticia de que estén relacionados con un hábitat determinado (McMillan y Morse, 1999). Se cree que se aparean en invierno (Castro,

1983; Compagno, 1984). En Australia, la reproducción tiene lugar en las bahías y los estuarios grandes (Last y Stevens, 1994). Hanchet (1988) y el Ministerio de Pesca (2006) han descrito las migraciones para el apareamiento y la reproducción en Nueva Zelandia. Se desconocen otras zonas de apareamiento.

3.3 Características biológicas

Squalus acanthias es muy longevo, crece lentamente y su maduración es tardía, con un ciclo reproductivo que le hace particularmente vulnerable a la sobrepesca. La gravidez dura 18-24 meses, y las hembras paren cada dos años entre 2 y 11 crías, excepcionalmente 20, con una proporción de sexos de 1:1. Las crías miden entre 18 y 33 cm al nacer; las hembras alcanzan la madurez entre 75 y 100 cm, cuando tienen entre 10 y 23 años (según la población), siendo los machos más pequeños y más jóvenes (6-14 años) (Compagno, 1984, GTPE del CIEM, 2006). Las hembras de más edad y tamaño tienen camadas más grandes de crías de más tamaño con tasas de supervivencia superiores (Whitehead y otros, 1984; NFSC 2003). Los tamaños máximos observados de machos y hembras, respectivamente, fueron de 100 y 160 cm en el Pacífico noroccidental, de 107 y 130 cm en el Pacífico nororiental, de 86 y 108 cm en el Atlántico noroccidental, de 83 y 100 cm en Atlántico nororiental (Ketchen, 1972; Heessen, 2003), de 90 y 111 cm en Nueva Zelandia (Hanchet, 1988; Hanchet e Ingerson, 1997). En un informe anónimo de 2002 se señaló un macho de 90 cm en el Atlántico nororiental, Fischer y otros (1987) hablaron de una hembra de 200 cm en el Mediterráneo; donde *S. acanthias* alcanza los mayores tamaños es en el mar Negro (Compagno, 1984). Se supone que la edad máxima es de 50 años en el Atlántico noroccidental (NFSC, 2003), de más de 60 años en el Pacífico Norte (Organismo de la Pesca de Japón, 2004), y algunas estimaciones se acercan o superan los 100 años (no es posible calcular con precisión la edad de los animales grandes) (Compagno, 1984). Dos *S. acanthias* machos marcados que fueron recapturados en el Atlántico nororiental en 1999, tras 35 y 37 años en libertad, habían crecido por término medio sólo 3,3 mm y 2,7 mm al año y habían alcanzado una longitud de 78 cm y 90 cm, respectivamente (Anon., 2002), lo que indica que el individuo mayor tenía bastante más de 40 años de edad (las tasas de crecimiento experimentan una marcada reducción después de la madurez).

Estos parámetros del ciclo biológico (Anexo 1, Cuadro 2) dan una capacidad de reproducción limitada y una de las tasas de crecimiento de la población más bajas calculadas para cualquier especie de tiburón. Smith y otros (1998) consideraron que esta especie tiene el más reducido potencial de recuperación intrínseco de 26 especies de tiburones analizadas, con una tasa anual de aumento de la población de 2,3% de rendimiento máximo sostenible en el Pacífico nororiental, en comparación con el 4-7% en el Atlántico nororiental (Heessen, 2003). La mortalidad anual se estima en 0,092 en el Atlántico noroccidental (NFSC, 2003), o en torno a 0,1, aumentando a 0,3 para cada pez viejo o joven (GTPE del CIEM, 2006).

3.4 Características morfológicas

Tiburón esbelto, de piel suave y superficie dorsal gris a gris-azulada, más clara e incluso blanca debajo, en muchos casos con manchas blancas a los lados. Aletas dorsales, con manchas o lisas en los adultos, pero con ápices negros, márgenes posteriores blancos y puntas traseras sueltas en los jóvenes. Primera aleta dorsal baja, que suele nacer detrás o a veces por encima de las puntas pectorales y traseras sueltas, con una púa fina y muy corta que nace detrás de las puntas traseras pectorales y sueltas. La segunda aleta dorsal es mucho más pequeña que la primera, muy falcada, con una púa mayor y más fuerte. Las aletas pectorales, con márgenes posteriores ligeramente cóncavos y las puntas traseras estrechas y redondeadas tienen márgenes posteriores claros en los adultos. Fuerte lóbulo (cola) ventral y caudal, fuertes quillas laterales en el pedúnculo caudal. Cabeza estrecha, hocico puntiagudo y relativamente largo, boca transversa y corta, dientes bajos que cortan como cuchillas. Espiráculos grandes y cercanos a los ojos.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Squalus acanthias se alimenta principalmente de una diversidad de peces espinosos, como, por ejemplo, el arenque, el abadejo y el bacalao (ASMFC, 2003) y algunos invertebrados (Compagno, 1984). Lo comen algunos tiburones y mamíferos marinos mayores (Compagno, 1984). Su

abundancia no parece afectar al reclutamiento de los peces que viven en el fondo del mar (Link y otros, 2002 en NFSC, 2003; Bundy, 2003) y su lentísimo crecimiento y baja tasa metabólica dan a entender que no consume grandes cantidades de presas, en comparación con las especies de tiburones de sangre caliente.

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

El desarrollo costero, la contaminación, los dragados y la pesca con redes de arrastre por el fondo del mar afectan a los hábitats costeros o bénticos de los que dependen *S. acanthias* y sus presas (ASMFC, 2002). Esas amenazas medioambientales pueden tener repercusiones en las poblaciones de *S. acanthias* relacionadas con zonas de degradación y pérdida de hábitats.

4.2 Tamaño de la población

El tamaño de la población de *S. acanthias* en el Atlántico nororiental se ha estimado entre 500.000 y 100.000 ejemplares adultos en 2000, tras una disminución aproximada del 80% a partir de 1980 (Anexo 1, Figura 3, Heessen, 2003). Los estudios realizados en el Atlántico noroccidental (Wallace y otros, 2006) han dado unas estimaciones del tamaño de la población de hembras adultas para la plataforma continental escocesa (Nova Scotia, Canadá del Atlántico) estable con unos 3,5 millones (menos del 3% de la población total), pero con una rápida disminución a unas 78.000 hembras adultas en 2004 en Georges Bank (población compartida por Estados Unidos de América y Canadá), y una reducción de la distribución y la abundancia en el Golfo de San Lorenzo. Otras evaluaciones de la población han tratado sólo de la biomasa o las tendencias de la población (véase el punto 4.4), y no de la cantidad de tiburones espinosos.

4.3 Estructura de la población

S. acanthias es una especie migratoria que tiende a segregarse fuertemente por edad y sexo. Por razón de su tendencia a las agregaciones, los pescadores siguen obteniendo fácilmente buenas capturas de una población muy mermada, en particular la parte más valiosa de la población (grandes hembras, normalmente grávidas) cuando emprenden migraciones estacionales previsibles a través de los caladeros. También se capturan tiburones espinosos de un tamaño tan pequeño como 50 cm (~4-5 años de edad) y se reclutan enteramente en la pesca en el Atlántico nororiental con longitudes de entre 70 cm y 80 cm, aproximadamente (~8 años de edad) (Heessen, 2003). Por lo tanto, los tiburones espinosos hembras son explotados antes de alcanzar la madurez entre 74 cm y 94 cm. Esto da lugar a una estructura de la población muy poco natural entre las poblaciones muy explotadas, con una biomasa de hembras adultas reducida, una gran abundancia de machos, y una falta casi total de ejemplares jóvenes (Anexo 1, Figura 4). Con la supresión de las hembras de mayor tamaño se reduce también considerablemente la producción de crías (las hembras pequeñas y de madurez reciente paren pequeñas camadas de crías pequeñas con menores tasas de supervivencia), y existe el riesgo de gran merma de las poblaciones (NFSC, 2003).

4.4 Tendencias de la población

Las tendencias de la población, que se resumen en el Cuadro 1, se presentan en el contexto del Anexo 5 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13). Una 'acentuada magnitud de disminución histórica' es una disminución porcentual de 5% a 30% de la línea referencial, según la productividad de la especie. Un 'acentuado índice de disminución reciente' es una disminución porcentual de 50% o más en los últimos 10 años, o tres generaciones, teniendo en cuenta el período más largo. El tiempo de generación estimado de *S. acanthias* se sitúa entre 25 y 40 años (véase el punto 3.3 y el Anexo 1, Cuadro 2). El período de tres generaciones respecto al cual deben evaluarse las disminuciones recientes es, pues, de unos 75 a 120 años, superior a la línea de base histórica para la mayoría de las poblaciones.

Cuadro 1. Resumen de los datos sobre tendencias de la población y de capturas

Año	Lugar	Datos utilizados	Tendencia	Fuente
1905–2005	Atlántico nororiental	Evaluación de la población	Merma 93,4–94,8%	GTPE del CIEM 2006
1955–2005	Atlántico nororiental	Evaluación de la población	Merma 92,9–93,4%	GTPE del CIEM 2006
1987–2000	Costa ibérica	Desembarcos	Disminución de 51%	DGPA, 1988–2001
Desde 2000	Costa ibérica	Proyecciones futuras	Disminución de 80,3% en las 3 próximas generaciones	DGPA, 1988–2001
1981–1992	Mar Negro	Evaluación de la población	Disminución del 60%	Prodanov y otros, 1997
1988–2002	Atlántico noroccidental	Evaluación de la población	Disminución de 75% en la biomasa de hembras desovadoras	NFSC (2003)
1987–2002	Atlántico noroccidental	Evaluación de la población	Disminución de 50% en el peso medio de las hembras	NFSC (2003)
1997–2003	Atlántico noroccidental	Evaluación de la población	Fracaso de repoblación	NFSC (2003)
1952–2000 y años sig.	Pacífico noroccidental	Desembarcos	Disminución de >99% de ~60.000 t a ~460 t	Organismo de Pesca de Japón, 2003, 2004
1970–1990 y años sig.	Pacífico noroccidental	CPUE	Disminución de 80–90% en pesca con redes de arrastre y de jareta	

A escala mundial, las pesquerías más importantes de *S. acanthias* en el siglo XX fueron las correspondientes a la plataforma continental del Atlántico nororiental (Anexo 1, Figura 5); esos caladeros son ahora los más agotados. Según la FAO, el 87,5% de los desembarcos de capturas de tiburón espinoso notificadas en el período 1950-2004 (excluidos otros diversos tiburones, etc.) procedían de esa región (Anexo 1: Cuadro 3a, Figura 6). Los desembarcos se mantuvieron en 30.000-50.000 toneladas al año durante la mayor parte de los decenios de 1960 a 1980, pero han disminuido mucho desde mediados de este último. En 2004, los desembarcos notificados en el Atlántico nororiental han disminuido al 16% en comparación con su punto máximo histórico registrado por la FAO de casi 50.000 t¹ capturadas en 1972. (Anexo 1, Cuadro 3a), y al 10% del máximo registrado por el CIEM. La mayoría de los desembarcos en otras regiones, particularmente en el Atlántico noroccidental, han aumentado (Anexo 1, Cuadro 3b), si bien los datos son con frecuencia incompletos. El FIGIS de la FAO registra a veces los desembarcos de *S. acanthias* como 'dogfish nei (Squalidae)' (por ejemplo, las capturas en el Atlántico de Estados Unidos, Anexo 1, Figura 7, o en otras categorías de 'tiburones'.

También hay desembarcos importantes en el Pacífico nororiental (frente a las costas occidentales de América del Norte), el Pacífico suroccidental (principalmente en Nueva Zelanda), y el Pacífico noroccidental donde los importantes desembarcos comunicados en Japón (p. ej., Taniuchi, 1990, Organismo de Pesca de Japón, 2004) aparentemente no están incluidos en las estadísticas de la FAO, y no aparecen en las Figuras 6 ni 7 (Anexo 1). Los desembarcos notificados en 2004 en el Atlántico noroccidental, el Pacífico nororiental y el Pacífico suroccidental representaron el 29%, el 93% y el 45%, respectivamente, de sus desembarcos máximos históricos desde 1950 (Anexo 1, Cuadro 3a).

Se dispone de varias evaluaciones de poblaciones, las cuales muestran una correlación entre las recientes disminuciones de los desembarcos y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y el

¹ Hay discrepancias considerables entre los datos de la FAO y los datos disponibles procedentes de Estados y organizaciones regionales de pesca, pues los de la FAO suelen ser inferiores, lo que seguramente se deberá a que los Estados notifican cantidades menores que las reales. Así, la FAO informa de un punto máximo de capturas de poco menos de 50.000 t en el Atlántico nororiental, mientras que los datos del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM) indican un punto máximo de más de 58.000 t. Los datos nacionales son más exactos, pero es más difícil obtenerlos.

tamaño relativo de la población. Por lo tanto, el CPUE y los desembarcos se utilizan aquí como indicadores de las tendencias de la población a falta de evaluaciones de población, si bien la tendencia a las agregaciones de *S. acanthias* significa que la CPUE puede seguir siendo alta incluso cuando se agotan las poblaciones.

Otras descripciones de las tendencias regionales de la población presentadas aquí proceden de Fordham (2005) y de la documentación de las evaluaciones actuales de la Lista Roja de la UICN para poblaciones de *S. acanthias* (Fordham y otros, 2006).

4.4.1 Atlántico nororiental

Un solo caladero abarca la zona comprendida entre el mar de Barents y la bahía de Vizcaya septentrional. Se han registrado datos sobre los desembarcos de capturas desde 1906 (Anexo 1, Figura 5) y desde el decenio de 1950 se han realizado investigaciones biológicas. Holden (1968) fue el primero en advertir que parte de ese caladero estaba excesivamente explotado. Los datos del CIEM indican una disminución del 90% de los desembarques con respecto a su máximo del decenio de 1970. Ha habido una tendencias descendente de casos y frecuencia de grandes capturas según dos estudios independientes sobre la pesca en torno al Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Anexo 1, Figura 8, GTPE del CIEM, 2006). Se han utilizado varios métodos de evaluación para estimar las tendencias de la población (Heessen, 2003; Hammond y Ellis, 2005; GTPE del CIEM, 2006), en los que se llegó a la conclusión de que la mayoría de los desembarcos de capturas realizados desde 1946 han tenido un rendimiento máximo sostenible (MSY), y en todos los modelos se han identificado probables disminuciones de las poblaciones de entre 2% y 11% respecto a la biomasa inicial en los últimos años (p. ej., Anexo 1, Figura 9). En 2005 el Comité Consultivo sobre la Gestión de la Pesca (CCGP 2005) del CIEM informó de lo siguiente: "Todas las evaluaciones experimentales indican que la población se encuentra en un nivel tan bajo que no tiene precedentes. La frecuencia de apariciones del tiburón espinoso en los estudios mediante redes de arrastre ha disminuido y, aunque aún se capturan grandes bancos, la frecuencia de éstos ha disminuido. No se conoce el nivel de explotación, pero la continua disminución de los desembarcos de capturas indica que la mortalidad provocada por la pesca ha sido y sigue siendo muy superior a los niveles sostenibles". El GTPE del CIEM (2006) llegó a la conclusión de que los actuales niveles de agotamiento varían de 5,2% a 6,6% con relación a 1905, y de 5,2% a 7,1% con relación a 1995 (Anexo 1, Figura 9) y advirtió de que la población puede quedar muy mermada.

El caladero de la Península Ibérica probablemente sea distinto del anterior. Los desembarcos por unidad de esfuerzo (DPUE) en la flota de arrastre vasca han disminuido fuertemente en los últimos años (GTPE del CIEM, 2006). Las estadísticas oficiales de pesca correspondientes a los desembarcos de capturas de *S. acanthias* en aguas portuguesas han mostrado una disminución del 51% entre 1987 y 2000 (DGPA, 1988-2001); las proyecciones para el futuro predicen otra reducción del 80,3% de la biomasa desembarcada en las tres próximas generaciones por la disminución de la población, sin una reducción del esfuerzo de explotación (Rui Coelho *in litt.*, documentación sobre la evaluación de la Lista Roja de la UICN, septiembre/octubre de 2003).

La especie está incluida como Vulnerable en la Lista Roja de Alemania (1998). La evaluación en la Lista Roja de la UICN para el Atlántico nororiental es **Críticamente en Peligro** (Fordham y otros, 2006).

4.4.2 Mar Mediterráneo y mar Negro

En el 5% de pescas con redes de arrastre del programa MEDITS aparecieron *S. acanthias*. Es muy escaso en el Mediterráneo occidental, pero se registra regularmente en la cuenca oriental, con una biomasa estimada de 6,700 t en toda la zona MEDITS. Durante el período 1994-2004 no se descubrió una tendencia significativa estadísticamente de la abundancia (Serena y otros, 2005). Jukic-Peladic y otros (2001) no informan de cambio importante alguno en las apariciones en el Adriático entre 1948 y 1998. Aldebert (1997)

informa de una disminución de los desembarcos de capturas a partir del decenio de 1980 en la cuenca occidental. La documentación anecdótica procedente de entrevistas con pescadores en las Baleares indica también que la pesca directa del decenio de 1970 cesó como consecuencia de las importantes disminuciones de la abundancia obtenida en la pesca con palangre y redes de enmalle en el fondo del mar a partir de comienzos del decenio de 1980 (Gabriel Morey, com. pers. citada en Fordham y otros, 2006); En MEDITS no se ha registrado la presencia de *Squalus* en Baleares en el período 1994.2004.

En el mar Negro se pescaron ~2.000 t/año de *S. acanthias*, principalmente por barcos turcos (Dr. Kotenev; VNIRO, *in litt.*, 22 de noviembre de 2006). En el mar Negro hay una pesca específica de tiburón espinoso. La intensidad de la pesca y los desembarcos crecieron mucho a partir de 1979 al aumentar los precios, principalmente de los peces de entre 8 y 19 años. Según una evaluación de la población (análisis virtual de la población), la del caladero explotado en el mar Negro aumentó hasta 1981, año en que alcanzó las 226.700 t, y después disminuyó un 60% hasta unas 90.000 t en 1992 (Prodanov y otros, 1997).

Se piensa que los datos de la FAO sobre dicha pesca son incompletos y que algunos *S. acanthias* pueden comunicarse como 'tiburones espinosos nei' (Anexo 1, Figura 10). Las clasificaciones en la Lista Roja de la UICN para el mar Mediterráneo y el mar Negro de poblaciones de *S. acanthias* son **En peligro** y **Vulnerable**, respectivamente (Fordham y otros, 2006).

4.4.3 Atlántico noroccidental

Flotas extranjeras (ex Unión Soviética, ex República Democrática Alemana, Polonia, Japón y Canadá) pescaron frente a la costa oriental de Estados Unidos desde comienzos del decenio de 1960 hasta mediados del de 1970. Los desembarcos fueron de 25.620 t en 1974 (Anexo 1, Figuras 6 y 7). Las poblaciones se recuperaron inicialmente tras el establecimiento de una ZEE. Los desembarcos de capturas en Estados Unidos aumentaron de varios centenares de toneladas a finales del decenio de 1970 a 4.500 t en el período 1979–1989, y luego a 27.200 t en 1996, para atender la creciente demanda del mercado europeo. Los índices sobre la abundancia de barcos de investigación y biomasa aumentaron desde los primeros años del decenio de 1970 hasta 1992, y luego disminuyeron un 33% entre 1992 y 2002 (de 600.000 t a 400.000 t). La mayor parte de la disminución de la abundancia global se ha debido a la extracción de tiburones espinosos de más de 80 cm (Figura 4). Las estimaciones de la zona rastreada sobre la biomasa de desove (hembras) (definida como ≥ 80 cm pez) se multiplicaron por seis, pasando de unas 50.000 t en 1968 a 295.000 t en 1989, para disminuir luego en torno al 75% a ~50.000 t en 1998, y desde entonces han permanecido relativamente constantes en el 29% del objetivo de biomasa. La biomasa mínima estimada de las hembras ≥ 80 cm ha disminuido más fuertemente que la biomasa combinada macho-hembra ≥ 80 -cm. Los datos de longitud-frecuencia de los desembarcos comerciales en Estados Unidos y las capturas de estudios de seis barcos de investigación separados indican una disminución pronunciada y constante de la longitud media de hembras maduras en los últimos años (Figura 4). El peso medio de las hembras se redujo a la mitad, pasando de 4 kg en 1987 a 2 kg en 2000. Esto se debe a la selección de hembras adultas (que comprenden el 99% de los desembarcos comerciales en 2004). Esos cambios en la composición global del tamaño de la población desde que comenzaron la pesca intensiva indican notables reducciones en las posibilidades de reproducción actuales y futuras. Las estimaciones de repoblación de 1997 a 2003 representaron los siete valores más bajos de toda la serie temporal (Figura 11). Las recientes reducciones en la biomasa de la población desovadora no pueden sustituirse rápidamente debido a la biología reproductiva del tiburón espinoso. Se espera que el reducido nivel actual de la biomasa de la población desovadora produzca una reducida repoblación en los próximos años. La producción a largo plazo, cuando se incorpora la menor supervivencia de crías de hembras más pequeñas y el menor potencial de desove, conduce a una fuerte disminución de las poblaciones en la actual mortalidad de los peces en la región (Figura 12) (NFSC, 2003; Servicio de Pesca y Vida Silvestre, *in litt.*, 1 de mayo de 2006).

En tanto que los desembarcos en Estados Unidos han disminuido con la gestión, los canadienses de esta población compartida han aumentando superando a los primeros, y se consideran insostenibles según las evaluaciones de población de Estados Unidos.

La Lista Roja de la UICN clasifica el *S. acanthias* del Atlántico noroccidental como **En peligro**, a partir de las reducciones del tamaño de la población que superan el 50% (Fordham y otros, 2006).

4.4.4 Pacífico noroccidental

En el Mar de Japón, *S. acanthias* se ha explotado totalmente desde antes de 1897. Las capturas en esta región de 1927 a 1929 fueron de 7.500 a 11.250 t, representando el 17–25% de las capturas globales de Japón. Las capturas descendieron de más de 50.000 t en 1952 a 10.000 t en 1965 (Taniuchi, 1990). Hubo una disminución de la CPUE de 80–90%, aproximadamente, pasando de 8–28 unidades en el decenio de 1970 a 1–5 entre 1995 y 2001. Las capturas de *S. acanthias* con redes de arrastre en alta mar ascendieron a más de 700 t en el período 1974-1979; desde entonces, las capturas han disminuido hasta entre 1 t y 200 t a finales del decenio de 1990 y hasta 2001; las tasas de capturas de la pesca danesa con jábega y redes de arrastre disminuyeron de entre 100 y 200 kg por redada a mediados del decenio de 1970 a entre 10 y 20 kg por redada a finales del de 1990 (Organismo de Pesca de Japón, 2003). Al parecer, ha habido una rápida disminución de las poblaciones después de que las capturas japonesas llegaran a ~60.000 t en 1952, y otra disminución después del decenio de 1970. Las capturas declinaron a ~1.000 t en 1993, y han seguido disminuyendo a una media de 458 t en los últimos años (Organismo de Pesca de Japón, 2004). El nivel actual de la población es bajo, y la tendencia, descendente. Estos datos no aparecen en el FIGIS de la FAO. En la Federación de Rusia no hay pesca selectiva de esta especie, pero las capturas incidentales aumentan (Dr. Kotenev; VNIRO, *in litt.*, 22 de noviembre de 2006). *S. acanthias* constituye el 16,8% de las capturas incidentales correspondientes a la pesca de salmón con redes de enmalle (Nakano, 1999). También hay desembarcos de tiburón espinoso en la República de Corea, pero no se dispone de datos.

La Lista Roja de la UICN clasifica esta población como al menos **En peligro** y observa que, una vez que se pueda realizar un examen regional, puede resultar que esté críticamente en peligro. (Fordham y otros, 2006).

4.4.5 Pacífico nororiental

La antigua pesca intensiva de *S. acanthias* se desplomó aparentemente en 1910 y a finales del decenio de 1940. Esta población se ha recuperado desde entonces debido a una reducida explotación en la mayoría de su área de distribución. En 1944, *S. acanthias* soportó la pesca más valiosa de la costa occidental del Canadá (Ketchen, 1986). Los desembarcos de capturas en Columbia Británica ascendieron a 31.000 t y después disminuyeron a <3.000 t en 1949. La biomasa pescable había quedado reducida en un 75% en 1950 (Anderson, 1990), año en que la producción sintética de vitamina A provocó el hundimiento del mercado del aceite. El actual cupo de ~15.000 t se basa en una evaluación de la población de 1987 (Saunders, 1988), en la que se expuso que entre la mitad y las dos terceras partes de la población reside en Canadá. Las capturas son de ~5.000–7.000 t y la población parece estable (Wallace y otros, 2006). Washington es ahora el único estado estadounidense del Pacífico con pesca directa de *S. acanthias*, la mayor parte en el estrecho de Puget, donde a finales del decenio de 1990, los desembarcos de capturas habían disminuido en más del 85% (Cahmi, 1999). La población se encuentra ahora a un reducido nivel de abundancia (Palsson y otros, 1997). Aunque *S. acanthias* es la especie predominante de tiburón capturada frente a las costas de Alaska, que en 1998 prohibió la pesca directa de tiburones, se trata de una captura incidental de la pesca de las especies que viven en el fondo del mar de esa región, de la que se descarta el 90% (Cahmi, 1999). La abundancia parece estable o aumenta (Wallace y otros, 2006). En los próximos años se hará una evaluación de la población.

La Lista Roja de la UICN clasifica *S. acanthias* del Pacífico nororiental como Vulnerable, basándose en una reducción aproximada del tamaño de la población superior al 30% (Fordham y otros, 2006).

4.4.6 América del Sur

Durante mucho tiempo, *Squalus acanthias* ha sido una especie común objeto de capturas incidentales de la pesca demersal en esta región, pero hasta hace poco primordialmente se descartaba (Cousseau y Perrota, 2000; Cañete y otros, 1999). La pesca comercial específica de *S. acanthias* probablemente comenzara en torno a 2001 para sustituir la disminución de los desembarcos de capturas de otras poblaciones muy mermadas de tiburones costeros, en particular *Mustelus schmittii* y *Galeorhinus galeus* (Chiaromonte *in litt.* al Grupo de Especialistas en Tiburones de la UICN, abril de 2006). Sin embargo, no se registran los desembarcos de capturas por especie ni siquiera por género, lo que obstaculiza gravemente el análisis de las tendencias. Massa y otros (2003) y García de la Rosa y otros, (2004) parecen identificar un notable descenso en la abundancia de *S. acanthias* en aguas argentinas, en comparación con un estudio de Otero y otros (1982), pero las tendencias no están claras. Con el aumento de la demanda del mercado en Europa, es probable que esta especie se persiga cada vez más en la costa sudoriental de América del Sur (Uruguay y Argentina), donde otras poblaciones disminuyen, en tanto que la demanda y el esfuerzo de pesca aumentan (p. ej., Van Der Molen y otros, 1998).

La Lista Roja de la UICN clasifica las poblaciones sudamericanas de *S. acanthias* como **Vulnerables**, basándose en una reducción actual estimada del tamaño de la población superior al 30% (Fordham y otros, 2006).

4.4.7 Australasia

La demanda interior de carne de *S. acanthias* es escasa en Australia (Last y Stevens, 1994). Los desembarcos de capturas comunicados en Nueva Zelanda aumentaron de 3.000-4.000 t durante el decenio de 1980 a 7.000-11.000 t desde mediados del decenio de 1990 hasta mediados del de 2000 (Manning y otros, 2004, Sullivan y otros, 2005). Sin embargo, una (si no la mayor) parte del aumento aparente probablemente fuera consecuencia de mejores notificaciones. Los análisis de las tasas de captura y los índices de biomasa resultantes de los estudios con redes de arrastre indican una situación bastante estable o de aumento (Manning y otros, 2004, Sullivan y otros, 2005; Ministerio de Pesca, 2006). Reconociendo la presión acumulativa de una pesca selectiva para la exportación a mercados asiáticos y europeos, así como capturas incidentales descartadas y la gran vulnerabilidad de la especie a la sobrepesca, *S. acanthias* se introdujo en el Sistema de Gestión de Cupos de Nueva Zelanda en octubre de 2004, con una captura total comercial permisible (CTCP) de 12.660 t. Las capturas siguen siendo inferiores a ese nivel (Ministerio de Pesca, 2006).

4.4.8 Sudáfrica

Los tiburones espinosos están considerados una molestia por los pescadores de Sudáfrica y no son objeto de pesca comercial. Entre el 99% y el 100% de las capturas incidentales con palangre se descarta. (Smale, com. pers.; en Fordham, 2005.)

La Lista Roja de la UICN clasifica las poblaciones de Australasia y Sudáfrica de *S. acanthias* como **Menor preocupación** (Fordham y otros, 2006).

4.5 Tendencias geográficas

Squalus acanthias ha desaparecido del Mediterráneo occidental en los últimos 30 años (véase el punto 4.2.2).

5. Amenazas

La principal amenaza para esta especie a escala mundial es la explotación excesiva, ya sea por la pesca específica de *S. acanthias* o por aparejos de pesca que capturan esta especie incidentalmente. Las tasas de supervivencia son altas cuando la captura incidental es devuelta al mar en buenas condiciones, pero con frecuencia es retenida y utilizada.

5.1 Pesca directa

Se trata de una especie comercial valiosa en muchas partes del mundo y capturada con redes de arrastre por el fondo del mar, redes de enmalle y palangre y por los pescadores deportivos que usan cañas con carrete. Está muy generalizada la utilización de su carne, particularmente valorada para el consumo humano en Europa, y también se consumen su aceite de hígado y sus aletas. Algunas pescas se debieron principalmente a la demanda de aceite, hasta que se dispuso de vitamina A sintética y ese mercado se desplomó. Pese a su poca calidad, en Asia oriental se ha comercializado habitualmente con las aletas de *S. acanthias* (para la sopa de aleta de tiburón) durante al menos los dos últimos decenios del siglo XX (Rose, 1996). También se utilizan los cartílagos y la piel y, si no existen mercados para el consumo humano, se utilizan los desembarcos de capturas para producir harina de pescado y fertilizante (Compagno, 1984). Además, se han utilizado localmente como especímenes científicos para fines pedagógicos.

5.2 Pesca incidental

Como *S. acanthias* se da en muchas zonas donde se utilizan redes de enmalle, redes de arrastre y palangres, las capturas incidentales con esos aparejos afectan a sus poblaciones, pero generalmente no se informa de ello, por lo que no figura en las estadísticas nacionales de pesca. Los de malla fina pueden matar a los individuos jóvenes, que, si se descartan, no llegarán al mercado minorista y puede que no figuren en los registros (ASMFC, 2003; Anon., 2003; Bundy, 2003). Por ejemplo, en la pesca de *Nephrops* y gambas en redes de arrastre por el fondo de aguas profundas a lo largo de la costa meridional de Portugal hay grandes desechos de *S. acanthias* (Parlamento Europeo, 1999). En el Atlántico suroccidental, según los cálculos aproximados de un estudio realizado en Argentina y Uruguay, la abundancia de las poblaciones de *S. acanthias* descendió debido a la intensificación de las actividades pesqueras de otras especies (Massa y otros, 2002). El NFSC (2003) señaló los elevados niveles de capturas incidentales en el Atlántico noroccidental, estimando que la media de descartes (16.700 t) duplicaba con creces a los desembarcos notificados en Estados Unidos (7.200 t). Sin embargo, los autores destacaron que esos descartes tenían menores repercusiones sobre el estado de la población porque afectaban a toda clase de tamaños, en tanto que los desembarques influyen sobre todo en las hembras adultas, que son el componente más vulnerable e importante de la población.

6. Utilización y comercio

En comparación con la mayoría de las demás especies de tiburones, la captura y el comercio de *S. acanthias* están bien documentados, gracias a su larga historia de utilización nacional e internacional. Se trata de la especie de tiburón más importante con mucho de los que se desembarcan comercialmente en el Atlántico nororiental, donde ha tenido considerable importancia para la pesca durante 70 años (Anexo 5, Figura 5). Después de haber sido también importante antiguamente por el aceite de hígado, ahora es objeto de pesca específica primordialmente por su carne. Sin embargo, no hay datos globales sobre el comercio de esta especie, y el registro por especies sigue siendo poco sistemático.

6.1 Utilización nacional

La carne de tiburón espinoso, procedente de la pesca comercial específica y de los desembarcos de capturas incidentales, se come en Europa, Japón, América del Sur y, en menor medida, en Nueva Zelandia y Australia (donde está considerada basta). Se consume fresca, congelada o ahumada. Los mercados prefieren las hembras adultas por su mayor tamaño.

En el Reino Unido, *S. acanthias* es conocido como *rock salmon*, *huss* o *huss tail*, y se utiliza principalmente para frito y patatas fritas. Se vende al por menor a 11 euros/kg (A. Knapp, TRAFFIC-Europa, *in litt.* a TRAFFIC-Europa, 4 de marzo de 2006). En Alemania, se vende su carne como See-Aal (anguila de mar) y se ahúman los opérculos del vientre para hacer *Schillerlocken* (Rose, 1996). Esto último es un manjar que cuesta entre 45 y 57 euros/kg en el supermercado (el precio de importación al por mayor es de unos 15 euros/kg. Procede señalar que el precio, relativamente alto, en Alemania refleja una creciente escasez de abastecimiento, y también se informa de alguna resistencia del consumidor al elevado precio. (Melisch *in litt.* a TRAFFIC Oceanía, mayo de 2006). En Francia, la carne fresca se vende como *aiguillat commun* o *saumonette d'aiguillat* a unos 10 euros/kg (Ringuet, S. com. pers. a TRAFFIC Europa, noviembre de 2003). En Suecia la carne de tiburón espinoso se vende al por menor a entre 9 y 14 euros/kg, pero no es muy común en el mercado sueco (M. Forslund WWF *in litt.* a TRAFFIC Europa, abril de 2006). En el decenio de 1990, los grupos de esa industria del nordeste de Estados Unidos organizaron una campaña para crear una demanda interior de *S. acanthias* con el nombre, más aceptable, de "tiburón del cabo" (Fordham, 2005), lo cual, junto a las actividades de promoción realizadas por asociaciones de alimentos marinos ha dado lugar a una mayor aceptación del tiburón espinoso en el mercado estadounidense.

Si bien *S. acanthias* ha perdido su importancia histórica como fuente del valioso aceite de hígado para la iluminación y la obtención de vitamina A, se sigue utilizando el aceite en cierta medida, probablemente mezclado con el de otras especies de tiburón. Por ejemplo, en la antigua Unión Soviética se utilizaba el aceite de *S. acanthias* (Fischer y otros, 1987). En Japón se pueden utilizar las aletas para el consumo interno, pero tienen relativamente poco valor por su pequeño tamaño. La posible utilización de otras partes y derivados de *S. acanthias*, como, por ejemplo, los cartílagos, el cuero o curiosidades (dientes o fauces), no está bien documentada ni oficialmente registrada y, si existe, tiene poca importancia en comparación con la de la carne. Aunque era más común en el pasado, los pescadores españoles siguen utilizando piel de tiburón para limpiar y lijar sus barcos (Rose, 1996). Se utilizan las cabezas de *Squalus* como cebo para otras pescas: por ejemplo, en Marruecos (Fischer y otros, 1987). Según las conclusiones de una evaluación en Estados Unidos sobre la importancia de la pesca recreativa de *S. acanthias*, llegó a representar una considerable proporción de los desembarcos totales a partir de 2001 (NFSC, 2003). En Nueva Zelandia se dedica una captura anual de 245 t con fines recreativos, y de 245 t para uso habitual cuando se fija la CTCP.

6.2 Comercio lícito

No se dispone de datos mundiales sobre el comercio de *S. acanthias*. Los datos de la FAO sobre el comercio incluyen la especie y sus diversas agrupaciones de comercio genérico de tiburones. La mayor parte del comercio de *S. acanthias* está comprendida en las categorías 'carne de tiburón espinoso (Squalidae) fresca o refrigerada' y 'carne de tiburón espinoso (Squalidae) congelada'. Sin embargo, los datos comunicados en estas categorías contendrían datos de especies distintas de *S. acanthias*² y carecen de importancia para este análisis.

Algunos de los principales países comerciales, como los de la UE que es el principal importador, y Estados Unidos como importante exportador, registran las importaciones y exportaciones de carne de tiburón espinoso. La UE utiliza el Sistema Armonizado de Aduanas, denominado Nomenclatura Combinada en la UE y los códigos correspondientes a los dos productos son los siguientes:

03026520 para "Carne de tiburón espinoso fresca o refrigerada de la especie *Squalus acanthias*"

03037520 para "Carne de tiburón espinoso congelada de la especie *Squalus acanthias*".

² Según una comparación de los datos de importación de tiburón espinoso por países miembros de la UE en comparación con los datos de importación de la FAO para las dos categorías de tiburón de la FAO, los datos de ésta son muy superiores a los de la UE, lo cual indica que los datos de la FAO incluyen una sustancial cantidad de producto distinto del tiburón espinoso.

Estados Unidos registra datos de exportación según las categorías de carne de tiburón espinoso fresca y congelada. Al parecer, estas categorías comprenden todos los *Squalus* spp. Sin embargo, según la información de Estados Unidos, estos datos se aplican a *S. acanthias* (P. Thomas y R. Gabel, Departamento del Interior de Estados Unidos, *in litt.* a Dr. von Gadow, 1 de mayo de 2006). Otros importantes exportadores registran *S. acanthias* en clasificaciones que comprenden el tiburón espinoso y otros tiburones.

La UE ha sido tradicionalmente el principal mercado de *S. acanthias*. Además de las cantidades del producto importado en países de la UE hay un amplio comercio interno en la UE. Si bien las capturas de estos países han disminuido (Anexo 1, Cuadro 4), su captura combinada de ~8.000 t (peso en vivo) representó aproximadamente la tercera parte de las capturas totales comunicadas por la FAO en 2004. Además de estas capturas internas, la UE importó otras 4.500 t (peso procesado) de *S. acanthias* en 2004. Utilizando un factor de conversión de 1,33³, las importaciones de la UE en 2004 llegaron a unas 6.000 t de peso en vivo, lo que indica que el suministro total en el mercado de la UE en 2004 fue de unas 14.000 t. En los Estados miembros de la UE se exporta o reexporta muy poco producto.

Entre 1995 y 2005, los 25 Estados miembros de la UE importaron 85.000 t de *S. acanthias* (carne fresca, refrigerada o congelada) de Estados no miembros de la UE. Sin embargo, las importaciones de *S. acanthias* en la UE siguen una tendencia descendente en el último decenio (Cuadro 5 y Anexo 1, Figura 13). En 2005, las importaciones totalizaron 4.900 t, frente a 12.300 t en 1996. Durante este período, los tres principales países importadores de la UE siguieron siendo Francia (45% durante el decenio), Reino Unido (16%) y Dinamarca (16%), si bien la proporción de las importaciones totales de la UE representadas por esos tres países han disminuido a 19%, 18% y 13%, respectivamente (Cuadro 6). Países como Bélgica y España se han convertido en importadores relativamente más importantes, representando el 14% y el 12% respectivamente de las importaciones de la UE en 2005. En el mismo período, el valor unitario medio de las importaciones ha aumentado de 1,6 euros/kg a 3,86 euros/kg.

Las principales fuentes de las importaciones de *S. acanthias* en la UE son Canadá, Noruega y Estados Unidos (Cuadro 5 y Anexo 1, Figura 13). En 2005, Canadá suministró el 32%, Noruega el 20%, y Estados Unidos el 16% de las importaciones en la UE de *S. acanthias*. En el último decenio, el principal proveedor al mercado de la UE fue Estados Unidos (que suministró alrededor de 55%), si bien las importaciones de Estados Unidos han disminuido progresivamente en el último decenio de unas 9.000 t en 1996 a tan sólo algo más de 700 t en 2005. En las exportaciones de Noruega a la UE se observa una tendencia similar. Sin embargo, la importancia de Canadá como proveedor del mercado de la UE ha aumentado durante el período, y se ha estabilizado entre 1.400 y 1.700 t anuales desde 2001. Marruecos y Nueva Zelanda han incrementado también sus exportaciones a la UE en el pasado decenio. En tanto que las exportaciones de Marruecos siguen creciendo, llegando a 460 t en 2005, las de Nueva Zelanda han disminuido desde un máximo de 450 t aproximadamente en 2002, como consecuencia de la aplicación de cupos de captura.

Las exportaciones totales de *S. acanthias* desde Estados Unidos han declinado en el último decenio de 10.215 t en 1995 a 1.326 t en 2005 (Cuadro 7). La UE sigue siendo el principal destino de las exportaciones de Estados Unidos, representando el 70% en 2005. Otros mercados importantes de productos de *S. acanthias* exportados de Estados Unidos durante el período han sido Japón, China (RAE de Hong Kong), México, Tailandia y Australia. El mercado japonés ha disminuido considerablemente desde 1999.

Entre los países que se sabe han exportado productos de tiburón espinoso a la UE en el último decenio (Cuadro 5) de cuatro de los ocho proveedores más importantes (Marruecos, Argentina, Islandia y Mauritania) en la FAO no hay registros de que capturen *S. acanthias*. En algunos casos, esto puede explicarse, al menos en parte, por la deficiente identificación y registro en el punto de captura, por lo que los datos de los desembarcos no se registran a nivel de la especie. En el caso de Argentina, productos comercializados como tiburón espinoso *S. acanthias* han

³ Factor de conversión de la FAO para *chondrichthyes*, frescos, refrigerados, y limpios.

comprendido también importantes cantidades de otros tiburones pequeños, sobre todo *Galeorhinus galeus* y el endémico suramericano *Mustelus schmitti* (G. Chiaramonte *in litt.*, 2006). La UICN, 2006 (www.iucnredlist.org) ha clasificado estas dos especies como **Críticamente en peligro** regionalmente, y **En peligro**, globalmente, respectivamente como resultado del agotamiento causado por la intensiva pesca no regulada en la región. El valor de los desembarcos de *S. acanthias* ha aumentado en los últimos años, debido a la merma de la especie específica anterior. Entre el 40% y el 80% aproximadamente de las exportaciones de 'tiburón' de Argentina tuvieron como destino la UE en los últimos seis años (G. Chiaramonte *in litt.* al Grupo de Especialistas en Tiburones de la UICN, abril de 2006). No se conoce hasta qué punto se exportan a otros mercados productos de *S. acanthias*.

Cuadro 5: Países abastecedores de tiburón espinoso *Squalus acanthias* (fresco, refrigerado o congelado combinado) a la UE (toneladas).

(Fuente: Eurostat, 2006 y Servicio Nacional de Pesca Marina de Estados Unidos)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Islandia	31	73	67	48	32	70	107	221	150	95	45
Noruega	3.132	2.416	1.394	1.065	1.239	1.447	1.396	1.108	1.080	991	937
Estados Unidos	7.581	8.938	8.181	6.817	6.317	3.761	1.671	1.664	909	836	994
Canadá	469	145	228	370	599	1.003	1.569	1.610	1.540	1.752	1,484
Marruecos	0	0	0	0	0	71	206	212	190	388	460
Mauritania	168	206	52	90	66	292	305	91	61	0	43
Argentina	204	313	68	256	253	232	310	263	341	119	315
Nueva Zelanda	29	5	18	15	71	152	195	448	319	244	250
Otros	312	209	164	116	120	210	106	195	184	192	351
Total	11.926	12.305	10.171	8.778	8.696	7.238	5.863	5.811	4.774	4.617	4,879

Cuadro 6: Importaciones de tiburón espinoso *Squalus acanthias* (fresco, refrigerado y congelado) por importadores de la UE (toneladas). (Fuente: Eurostat, 2006)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Francia	5.428	6.659	5.557	4.343	3.742	2.828	1.524	1.690	1.349	1.485	877
Reino Unido	1.728	1.692	1.772	1.699	1.579	825	979	1.098	759	876	837
Dinamarca	2.456	1.970	1.259	974	1.147	1.359	1.279	983	908	753	620
Italia	699	687	410	623	701	876	688	460	423	137	374
Bélgica	417	409	219	271	349	433	359	614	309	191	641
Alemania	712	503	428	320	404	322	389	241	307	265	249
Países Bajos	18	6	390	459	621	368	293	374	329	180	124
España	17	48	0	0	39	91	219	233	223	432	535
Suecia	315	265	80	76	72	105	109	107	153	211	301
Grecia	97	60	54	15	41	31	23	14	0	1	0
República Checa	0	0	0	0	2	43	37	29	0	0	0
Eslovenia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	46
Portugal	41	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
Polonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
Luxemburgo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Letonia	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Lituania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	11.926	12.298	10.171	8.778	8.697	7.281	5.900	5.841	4.774	4.534	4.605

Cuadro 7. Exportaciones de Estados Unidos de *Squalus acanthias*, fresco y congelado, 1996–2005 (toneladas) (Fuente: Base de datos del NMFS)

País	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alemania	2.930	1.774	1.687	1.010	1.690	1.032	250	350	339	527
Países Bajos	4	359	458	520	350	152	159	154	157	167
Francia	4.930	3.760	2.002	1.951	1.518	454	217	196	149	126
China (RAE de Hong Kong)	4	28	97	303	106	8	326	248	135	0
México	44	37	10	45	21	57	92	30	113	173
Tailandia	76	207	13	162	270	421	267	219	104	147
Bélgica	632	389	292	461	488	234	299	169	99	35
Australia	0	10	0	12	35	79	94	110	69	31
Reino Unido	1.095	960	974	871	430	120	100	45	57	86
Georgia	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0
Italia	202	117	86	193	149	60	105	3	31	34
Japón	298	161	553	254	88	20	95	31	19	0
Otros	769	476	38	418	295	65	23	0	15	66
Total	10.984	8.279	6.210	6.200	5.439	2.702	2.029	1.554	1.331	1.392

También es sabido que se comercian internacionalmente las aletas de tiburón espinoso. Sin embargo, los volúmenes de aletas de tiburón en el comercio internacional se agrupan en general en códigos aduaneros genéricos, en que se especifica la forma (seco, salado, no salado, congelado, etc.), en lugar de la especie, por lo que no se dispone fácilmente de las importaciones mundiales de aletas de *S. acanthias*.

6.3 Partes y derivados en el comercio

La carne de *Squalus acanthias* es el producto más importante y solicitado en el comercio y el incentivo principal para su pesca específica. Se suele transportar congelado o fresco, a veces ahumado o desecado. Otros productos tienen menor importancia. Las aletas son utilizadas, por lo que han de entrar en el comercio internacional en grandes cantidades, pero, en vista de su tamaño relativamente pequeño, son de poco valor y por lo general no se registran por especie. Se tiene noticia de que existe comercio de aletas y colas por Estados Unidos con China, Taiwán (provincia de China) y Canadá. También existe un amplio comercio de cartílagos e hígados (o aceite de hígado); por ejemplo, se exporta de Estados Unidos a Francia, Italia, Suiza y Taiwán (provincia de China), donde se utiliza para fines medicinales (ASMFC, 2003). Vannuccini (1999) informa de que con las pieles se elabora cuero y de que se extirpan los hígados. También puede haber comercio, muy ocasional, de dientes y fauces.

6.4 Comercio ilícito

A falta de medidas reguladoras vinculantes en materia de captura o comercio de *S. acanthias* en los niveles nacional e internacional (como ocurre en la mayoría de los países que capturan tiburones intencional o incidentalmente), ninguna actividad pesquera ni transacción comercial, incluido el transbordo, es ilícita. Incluso en zonas en las que se ha prohibido la pesca directa de tiburones, como, por ejemplo, Alaska, no se han adoptado medidas comerciales conexas para limitar el comercio de productos de capturas incidentales de tiburones, por lo que éste sigue siendo lícito e ilimitado y se compone en grandes proporciones de productos de *S. acanthias*.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Como en la mayoría de los casos los mercados extranjeros son la fuerza económica que impulsa la pesca de *S. acanthias* en todo el mundo (véase la sección 6.2), la principal amenaza para la especie es el comercio internacional no regulado con los Estados europeos. La falta de gestión idónea de las poblaciones de *S. acanthias* en la mayoría de los Estados del área de distribución, junto con la arraigada demanda de sus productos por los mercados, ha tenido repercusiones directas en las poblaciones de esta especie. Los pescadores que antes capturaban incidentalmente *S. acanthias* y en gran medida lo desechaban están empezando ahora a

desembarcar y exportar sus valiosos productos, lo que probablemente dé lugar a nuevas mermas de las poblaciones.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

No se tiene noticia de que haya legislaciones nacionales en vigor sobre la diversidad biológica encaminadas a conservar el *S. acanthias* en sus hábitats o a regular su comercio. (En la sección 8 se abordan las medidas de gestión de la pesca.) Algunos países (p. ej., Suecia (E. Menhert, Junta de Agricultura de Suecia), *in litt.* a BMU, 23 de septiembre de 2003) están evaluando la necesidad de adoptar medidas especiales de conservación para las especies de tiburones, como *S. acanthias*. Algunos Estados del área de distribución han incluido esta especie en su Lista Roja; en Alemania está clasificada como **Vulnerable** (Binot y otros, 1998).

7.2 Internacional

No hay instrumentos internacionales para la conservación del *S. acanthias*; no está recogido en ningún acuerdo internacional sobre la fauna silvestre o la pesca y no tiene un estatuto jurídico internacional. En el anexo V de la Convención para la protección y la conservación de los ecosistemas y la diversidad biológica de la zona marítima se requiere a la OSPAR que confeccione una lista de especies amenazadas y que estén experimentando disminución de su población y de hábitats que necesiten protección o conservación en la zona marítima OSPAR (Atlántico nororiental). No se adoptó una propuesta de Bélgica en 2002 de incluir a *S. acanthias* en razón de su sensibilidad biológica y de la disminución de la población en aguas nacionales. En 2006 se estaban discutiendo nuevas designaciones (incluido *Squalus acanthias*).

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

En el Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación del Tiburón (IPOA) se insta a todos los Estados con pesquerías de tiburón a aplicar los planes de conservación y ordenación. Sin embargo, esto tiene carácter voluntario; menos de 20 Estados han preparado informes sobre ordenación del tiburón o planes sobre el tiburón. Algunas ORP han adoptado resoluciones sobre el tiburón para apoyar el mejoramiento de los registros o de la gestión de tiburones pelágicos obtenidos en capturas incidentales en las pesquerías que gestionan. *S. acanthias* no es pelágico, por lo que no se le aplicarán esas medidas.

8.1.1 Atlántico nororiental

La conservación y la gestión de los tiburones entra en la jurisdicción de la Política Pesquera Común (PPC) de la Unión Europea. No existe ningún plan de gestión de tiburones en la UE. La primera captura total permisible (CTP o cupo de captura anual) para *S. acanthias* se estableció en 1988, pero sólo en el mar del Norte (zona pequeña de las aguas europeas utilizadas por esa población), y se basaba en los desembarcos históricos de capturas, no en recomendaciones científicas. Pese a las reducciones periódicas, la CTP excedía mucho los desembarcos recientes de capturas en el mar del Norte hasta el final de 2004, año en que se redujo en un 74%, después de que las capturas en 2004 ascendieran a sólo el 25%, y es posible que se hayan restringido en esta zona en 2005. El CIEM recomendó en 2005 que la población estaba mermada y podía correr peligro de extinción. No se debería permitir que continuara la pesca específica y se debían reducir las capturas incidentales en la pesca mixta al nivel más bajo posible. Recomendó que una CTP comprendiera todas las zonas del Atlántico nororiental. Esa CTP debería fijarse en cero para 2006 (CCGP, 2005). Si bien se aplicó una reducción de la CTP del 15% en el mar del Norte, no se implantaron otras medidas de gestión. El Reglamento 1185/2003 del CE prohíbe la extracción de aletas de tiburón y subsiguiente descarte del cuerpo. Ese reglamento es obligatorio para los barcos de la CE en todas las aguas y para los barcos de países no miembros de la CE en aguas comunitarias. Noruega gestiona su pesca de *S. acanthias* con un tamaño de

desembarcos mínimo para permitir que los tiburones puedan hacerse adultos antes de capturarlos. Esto tiene poco valor para una población migratoria no gestionada en otras partes de su área de distribución.

8.1.2 Atlántico noroccidental

En Canadá, el mayor número de desembarcos condujo a la reciente introducción de cupos para limitar y asignar capturas y capturas incidentales a niveles históricos, mientras se investigan los niveles de explotación sostenible. El cupo actual para licencias de aparejos fijos y muestreo científico es de 3.300 t, y cupos pequeños para cada barco de pesca de arrastre. En 2006 ha terminado un programa quinquenal de recopilación de datos comerciales, con una evaluación de la población en 2007 (Bundy, 2003).

Organismos federales de Estados Unidos y la Comisión del Estado del Atlántico estadounidense gestionan *S. acanthias*. El primer plan de gestión estadounidense, desarrollado por los Consejos de Gestión de la Pesca en Nueva Inglaterra y el Atlántico central, ante un decenio de intensa pesca no reglamentada (Bonfil, 1999) entró en vigor en 2000. Desde entonces, el Servicio Nacional de Pesca Marina (NMFS) ha impuesto límites muy estrictos de las salidas a faena y cupos bajos basándose en datos científicos, pero las medidas federales de gestión no son vinculantes en las aguas estatales, por lo que la pesca directa continúa a niveles insostenibles en zonas cercanas a la costa, en particular en Massachusetts. Si bien en 2003 se anticipó un restablecimiento significativo, no ha habido indicios de recuperación de hembras adultas ni mejora en el reclutamiento (ASMFC y MAFMC, 2005) y ahora se tardará en lograrlo entre 15 y 30 años. El año de pesca de tiburón espinoso de 2004 fue el primero en que se impusieron los mismos cupos y límites de posesión en aguas federales y estatales. La captura resultante de sólo 1,5 millones de libras (el 37,5% del cupo y un 50% menos que los desembarcos en 2003) indica que esas restricciones desalentaron efectivamente la pesca comercial de tiburón espinoso. El aumento subsiguiente del cupo en aguas estatales y los altos límites de las salidas han estimulado la reanudación de la pesca selectiva. La recomendación científica para 2006 comprendía una reducción del cupo del 50%, límites de salida bajos y medidas para reducir los descartes, pero el NMFS decidió mantener sin modificación el cupo de 2005 hasta 2008.

8.1.3 Pacífico nororiental

Estados Unidos y Canadá hacen estudios cooperativos del *S. acanthias* en el Pacífico nororiental, pero no hay una gestión internacional coordinada para ese caladero (Camhi, 1999). Las poblaciones de la costa occidental de Estados Unidos tienen una gestión mínima, a pesar del creciente interés de la pesca frente a Alaska y el Estado de Washington. La gestión de la pesca de *S. acanthias* en el Pacífico Norte de Estados Unidos comenzó en 2006, con límites de las salidas hasta la evaluación de la población (posiblemente en 2007) y el establecimiento de cupos. Frente a Alaska la pesca está reglamentada según una CTP "otras especies" (informe del NMFS de Alaska de 2000). El Estado de Washington incluye *S. acanthias* en los planes de gestión de la pesca en el fondo del mar, pero hay pocas medidas relativas a especies determinadas. La pesca selectiva está sujeta a limitaciones de las mallas, pero no a cupos, y un caladero de crías se ha cerrado a la pesca. El cupo canadiense, entre 2 y 3 veces superior al número de capturas recientes, se basa en una evaluación de la población realizada en 1987 (Wallace y otros, en prep.).

8.1.4 Pacífico noroccidental

No hay gestión. Japón supervisa las poblaciones de tiburones y, cuando sea necesario, recomendará la introducción de medidas para la conservación y la gestión de los recursos de tiburones (Organismo de Pesca de Japón, 2003).

8.1.5 Hemisferio Meridional

Nueva Zelanda ha incluido *S. acanthias* en su sistema de gestión de cupos en 2004.

8.2 Supervisión de la población

La supervisión de la población requiere una vigilancia habitual de las capturas, la recogida de datos fiables sobre los indicadores de biomasa de las poblaciones y buenos conocimientos de biología y ecología. Sin embargo, en la mayoría de los Estados no se registran los datos sobre las capturas intencionales e incidentales y descartes de *Squalus*, y la mayoría de las demás especies de tiburones y rayas no están registradas en el nivel de la especie, por lo que las evaluaciones de los caladeros y las poblaciones resultan casi imposibles. Sólo se dispone de datos relativamente válidos sobre desembarcos de capturas de *S. acanthias* en relación con unas pocas pesquerías importantes del Atlántico Norte, del Pacífico Norte y de Nueva Zelanda. Los datos sobre desembarcos comerciales de capturas y estudios de investigación y evaluaciones de la población indican que muchas poblaciones están muy mermadas.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

La actual reglamentación internacional del comercio sobre controles comerciales de *S. acanthias* puede decirse que no existe, al estar limitada a las habituales medidas de higiene para productos pesqueros y/o a facilitar la percepción de derechos de importación. Los códigos aduaneros específicos sobre *S. acanthias* congelado, y fresco o refrigerado (véase la sección 6.2) se establecieron fundamentalmente para supervisar las exportaciones y las importaciones y permitir la percepción de derechos arancelarios (que en la UE son del 6%). Sin embargo, esos códigos son utilizados por los servicios de aduanas con carácter voluntario. Si bien en la UE los códigos de *S. acanthias* se utilizan por razones económicas, en la mayoría de los Estados importadores y exportadores, se agrupa con otros productos de tiburón con un código menos específico, el N° 0303 7500, que no permite estimar el comercio a nivel de la especie.

8.3.2 Nacional

Mediante algunas medidas de ordenación de la pesca interna se están logrando capturas sostenibles de *S. acanthias*; con otras no se ha conseguido (véase la sección 8.1). Incluso cuando se establecen cupos, ninguna medida comercial impide la venta o la exportación de desembarcos que rebasan los cupos, y la demanda del comercio internacional parece impulsar la explotación insostenible en aguas estatales del Atlántico de Estados Unidos. Por lo demás, sólo se aplican los reglamentos de higiene habituales para controlar el comercio interno y la utilización. Aunque una inclusión en el Apéndice II no impediría la pesca insostenible de *S. acanthias*, sí impediría la exportación de productos de esa pesca y restringiría los incentivos para la explotación no sostenible donde la demanda del mercado interno es limitada.

8.4 Cría en cautividad

No es económicamente viable para fines comerciales, dados los lentos ritmos reproductivos y de crecimiento de esta especie. Puede haber algunos casos de reproducción de especímenes exhibidos en acuarios.

8.5 Conservación del hábitat

No se han adoptado medidas para determinar y proteger el hábitat crítico de *S. acanthias*, si bien una parte de él está preservada incidentalmente contra las perturbaciones dentro de las zonas marinas protegidas o en las reservadas para aparejos estáticos.

8.6 Salvaguardias

9. Información sobre especies similares

En conjunto, *Squalus acanthias* se distingue fácilmente de otros miembros de este género. Respecto a la carne, el producto más comúnmente objeto de comercio de esta especie, la de *S. acanthias* se encuentra en Europa en los mismos mercados de elaboración y minoristas que los pintarrosas *Scyliorhinus* spp. y los carochos *Mustelus* spp., aunque el primero se comercializa primordialmente en el norte de Europa y el segundo en el sur. También parece estar sustituyendo las importaciones de *Galeorhinus galeus* procedentes de América del Sur, donde el último está ahora **Críticamente en peligro**. Probablemente haya dificultades asociadas con la identificación de algunos productos de *S. acanthias*, donde los filetes y el tronco se comercian y transportan con los de otros tiburones pequeños. Será necesario preparar guías de identificación para distinguir entre los productos cárnicos más comunes de *S. acanthias* y otras especies. Esto puede apoyarse fácilmente mediante la elaboración de instrumentos de identificación genéticos con fines de aplicación; varios laboratorios de investigación están trabajando sobre especies de elasmobranchios e identificación de poblaciones (Pank y otros, 2001; Shiviji y otros, 2002; Chapman y otros, 2003; Keeney y Heist, 2003; Stoner y otros, 2002).

10. Consultas

Se consultó dos veces en 2006 a los Estados del área de distribución y a varios organismos. Se recibieron respuestas de Albania, Argentina, Australia, Austria, Bulgaria, Canadá, China, Croacia, Cuba, República Checa, Estonia, Islas Feroe (Dinamarca), Finlandia, Francia, Georgia, que se ofreció a copatrocinar la propuesta, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Madagascar, Mónaco, Marruecos, Nueva Zelandia, Noruega, Polonia, República de Corea, Rumania, Federación de Rusia, Serbia, España, Turquía, Reino Unido, Uruguay y Estados Unidos; también se recibieron de la Comisión Europea y del Consejo Internacional para la Exploración de los Mares (CIEM), del Comité Científico Internacional para el Atún y Especies Similares en el Océano Pacífico (ISC), de la Organización de los Caladeros del Atlántico noroccidental (NAFO), de Ocean Conservancy y del Centro de Actividad Regional del Mediterráneo para las Zonas Especialmente Protegidas (RAC/SPA) del PNUMA.

11. Observaciones complementarias

11.1 Disposiciones de la CITES de conformidad con los párrafos 6 y 7 del Artículo IV: *Introducción procedente del mar*

La disposición no es aplicable a las capturas de *S. acanthias*, que se producen dentro de la zona económica exclusiva de los países, por lo que no se da la introducción de especímenes procedentes de zonas de pesca alejadas de la costa.

11.2 Cuestiones de aplicación

11.2.1 Autoridades CITES

Lo mejor sería que la Autoridad Científica para esta especie fuera un experto en pesca. Debería de ser capaz de hacer dictámenes de extracciones no perjudiciales sobre la base de evaluaciones de la población y un plan de ordenación de la pesca que defina los niveles sostenibles de las capturas (p. ej., cupos).

11.2.2 Identificación de productos en el comercio

Es importante utilizar códigos de productos específicos de la especie y guías de identificación de la carne de esa especie y distinguirla de otros tiburones pequeños, que puedan comerciarse a precios tan altos como los de *S. acanthias* (particularmente en Europa). Además de guías visuales para camiones de *S. acanthias*, puede desarrollarse rápidamente una prueba de ADN, si se incluye esta especie, utilizando las colecciones de muestras existentes de tejidos para la investigación. El costo por muestra procesada comienza entre 20 y 60 USD, según la condición de la muestra, y para grandes cantidades es inferior. El tiempo que se tarda varía entre 2 y 7 días a partir de la recepción de la muestra, según la urgencia (M. Shiviji *in litt.*, julio de 2006). Esas pruebas

no son adecuadas como instrumentos de selección iniciales, pero pueden utilizarse para confirmar la identificación y el origen del producto con fines de observancia.

11.2.3 Dictámenes de extracciones no perjudiciales

Estos dictámenes pueden declararse para especies sometidas a un plan de gestión, siempre y cuando la exportación propuesta se ajuste a las disposiciones sobre gestión sostenible de ese plan (22ª reunión del Comité de Fauna de la CITES, Doc. 17.2). La gestión de *S. acanthias* se basaría idealmente en evaluaciones de la población y asesoramiento científico sobre niveles de captura de pesca sostenible (p. ej., cupos) o medidas técnicas. Esta es la práctica de ordenación de la pesca normal, y se aplica ya en aguas de Nueva Zelanda y algunas de América del Norte. Otros Estados que desearan exportar productos de *S. acanthias* también habrían de elaborar y aplicar planes de ordenación de la pesca sostenible, en caso de tener que declarar dictámenes de extracciones no perjudiciales.

12. Referencias

- ACFM, 2005. Advisory Committee on Fisheries Management. CIEM, Denmark.
- Aldebert, Y. 1997. Demersal resources of the Gulf of Lions (NW Mediterranean). Impact of exploitation on fish diversity. *Vie Milieu*, 47: 275-284.
- Anderson, E.D. 1990. Fishery models as applied to elasmobranch fisheries. Pp. 479-490 *In*: Pratt, H.L. Jr, Gruber, S.H. and Taniuchi, T (eds), *Elasmobranchs as living resources: advances in the biology, ecology, systematics and the status of the fisheries*. NOAA Tech. Rep. NMFS 90.
- Anonymous. 2003. *2002/03 Sustainability Review*. Ministry of Fisheries, New Zealand.
- Anonymous. 2002. Long-lived slow growing dogfish. *Shark Focus* 14: 15. Shark Trust, Plymouth, United Kingdom.
- ASMFC, 2002. Interstate Fishery Management Plan for Spiny Dogfish. *Fishery Management Report* No. 40 of the Atlantic States Marine Fisheries Commission (ASMFC), Washington DC, United States, November 2002. 107 pp.
- Atlantic States Marine Fisheries Commission and Mid-Atlantic Fishery Management Council. 2005. Report from the Joint Spiny Dogfish Technical Committee and Monitoring Committee Meeting. Providence, Rhode Island. September 22, 2005.
- Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H. & Pretscher, P. (ed.) 1998. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*. vol. 55. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Bonfil, R. 1999. The dogfish (*Squalus acanthias*) fishery off British Columbia, Canada and its management. Pp 608-655. In R. Shotton (ed.) Case studies of the management of elasmobranch fisheries. *FAO Fisheries Technical Paper* No. 378. FAO, Rome.
- Bundy, A. (2003). Proceedings of the Canada/US Information Session on Spiny Dogfish; 4 April 2003. DFO (Department of Fisheries and Oceans, Canada), Canadian Science Advisory Secretariat. *Proceedings Series* 2003/019.
- Camhi, M. 1999. *Sharks on the Line II: An analysis of Pacific State Shark Fisheries*. National Audubon Society. Islip, NY.
- Cañete, G., Blanco, G., Marchetti, C., Brachetta, H., and Buono, P. (1999). Análisis de la captura incidental (bycatch) en la pesquería de merluza común en el año 1998. Informe Técnico Interno No. 80. 44pp.
- Castro, J.I. 1983. *The Sharks of North American Waters*. Texas A&M University Press, 180pp.
- Chapman, D.D., Abercrombie, D.I., Douady, C.J., Pritchard, E.K., Stanhope, M.J. and Shivji, M.S. 2003. A streamlined, bi-organellar, multiplex PCR approach to species identification: Application to global conservation and trade monitoring of the great white shark, *Carcharodon carcharias*. *Conservation Genetics* 4: 415-425.

- Compagno, L.J.V. 1984. *Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 1. Hexanchiformes to Lamniformes*. FAO Fish Synop. 125:1-249.
- Cousseau, M.B. and Perrota, R.G. 2000. Peces marinos de Argentina: biología distribución, pesca. INIDEP, Mar del Plata, 163 pp.
- DGPA. 1988–2001. Data from the Direção-Geral das Pescas e Aquicultura, Lisbon, Portugal.
- European Parliament. 1999. The problem of discards in fisheries. *STOA Study, European Parliament*, No. EP/IV/B/STOA/98/17/01, 34 pp.
- FAO. 2000. An appraisal of the suitability of the CITES criteria for listing commercially-exploited aquatic species. FAO Circulaire sur les pêches No. 954, FAO, Rome. 76pp.
- FAO (Food and Agricultural Organization). 2001. Report of the second technical consultation of the CITES criteria for listing commercially exploited aquatic species. *FAO Fisheries Report* No. 667. FAO, Rome.
- FAO FIGIS. 2003. Fisheries Global Information System (FIGIS). Species Identification and Data Program. *Squalus acanthias*. FAO Website. 4 pp.
- Fischer, W., Bauchot, M.-L. & Schneider, M. 1987. *Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et mer Noire*. Rome, FAO, Vol. 2 : 761-1530.
- Fisheries Agency of Japan. 2003. *Report on the Assessment of Implementation of Japan's National Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks of FAO* (Preliminary version). Annex 1 of AC19 Doc. 18.3, presented at the 19th meeting of the Animals Committee of CITES. Document for submission to the 25th FAO Committee on Fisheries.
- Fisheries Agency of Japan, 2004. Spiny Dogfish *Squalus acanthias* around Japan. *In: The current status of international fishery stocks (Summarised Edition 2004)*. Fishery Agency of Japan.
- Fordham, S. 2005. Spiny dogfish. *In: Fowler, S.L., Cavanagh, R.D., Camhi, M. Burgess, G.H., Caillet, G.M., Fordham, S.V., Simpfendorfer, C.A. & J.A. Musick (comp. and ed.). 2005. Sharks, Rays and Chimaeras: The Status of the Chondrichthyan Fishes. Status Survey. IUCN/SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. x + 461 pp*
- Fordham, S., Fowler, S.L., Coelho, R., Goldman, K.J. & Francis, M. 2006. *Squalus acanthias*. *In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species*. <www.iucnredlist.org>.
- García de la Rosa, S.B., Sánchez, F. & L.B. Prenschi (2004). Caracterización biológica y estado de explotación del tiburón espinoso (*Squalus acanthias*). *In: Sánchez, R.P. & Bezzi, S.I. (Eds.). 2004. El mar Argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 4. Los peces marinos de interés pesquero. Caracterización biológica y evaluación del estado de explotación. Publicaciones especiales INIDEP, Mar del Plata, 359 pp.*
- Hammond, T.R. & Ellis, J.R. (2005) Bayesian assessment of Northeast Atlantic spurdog using a stock production model, with prior for intrinsic population growth rate set by demographic methods. *Journal of the Northwest Atlantic Fisheries Science*, 35, 299-308.
- Hanchet, S.M. 1988: Reproductive biology of *Squalus acanthias* from the east coast, South Island, New Zealand. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 22: 537–549.
- Hanchet, S.M. & Ingerson, J.K.V. 1997. A summary of biology and commercial landings, and a stock assessment of spiny dogfish (*Squalus acanthias*). *New Zealand Fisheries Assessment Research Document* 97/6.32pp.
- Heessen, H.J.L. (editor) 2003. *Development of Elasmobranch Assessments DELASS*. European Commission DG Fish Study Contract 99/055, Final Report, January 2003
- Holden, M.J. 1968. The rational exploitation of the Scottish-Norwegian stocks of spurdogs (*Squalus acanthias* L.). Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. *Fisheries Investigations Series II*, Vol. XXV, Number 8. London. 28 pp.
- CIEM, 1997. Report of the Study Group on Elasmobranch Fishes. *CIEM CM*, 1997/G:2, 123 pp.
- GTPE DEL CIEM. 2006 in preparation. Report of the Working Group on Elasmobranch Fishes. CIEM, Denmark.

- Jukic-Peladic, S., Vrgoc, N., Drstulovic-Sifner, S., Piccinetti, C., Piccinetti-Manfrin, G., Marano, G. & Ungaro, N. 2001. Long-term changes in demersal resources of the Adriatic Sea: comparison between trawl surveys carried out in 1948 and 1998. *Fisheries research*, **53**, 95-104.
- Keeney, D.B. and Heist, E.J. (2003) Characterization of microsatellite loci isolated from the blacktip shark and their utility in requiem and hammerhead sharks. *Molecular Ecology Notes*, **3**, 501-504.
- Ketchen, K. S. 1972. Size at maturity, fecundity and embryonic growth of the spiny dogfish (*Squalus acanthias*) in British Columbia waters. *J. Fish. Res. Board Can.*, **29**: 1717–1723.
- Ketchen, K.S. 1986. Age and growth of dogfish *Squalus acanthias* in British Columbia waters. *Journal of the Fisheries Research Board Canada* **32**:43-59.
- Last, P.R. and J.D. Stevens. 1994. *Sharks and rays of Australia*. CSIRO Division of Fisheries. 513 p.
- Link, J.S., L. P. Garrison, and F.P. Almeida. 2002. Ecological interactions between elasmobranchs and groundfish species of the Northeastern U.S. continental shelf. *N. Am. J. Fish. Mgmt.* **22**: 500-562
- Massa, A.M., Hozbor, N.M., Lasta, C.A. and Carroza, C.R. 2002. *Impacto de la presión sobre los condriictios de la región costera bonaerense (Argentina) y Uruguay periodo 1994-1999*. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. 4 pp.
- Massa, A.M., Lucífora, L.O. & N.M Hozbor. 2004. Condriictios de las regiones costeras bonaerense y uruguaya. In: Sánchez, R.P. & Bezzi, S.I. (Eds.). 2004. El mar Argentino y sus recursos pesqueros. Tomo 4. Los peces marinos de interés pesquero. Caracterización biológica y evaluación del estado de explotación. Publicaciones especiales INIDEP, Mar del Plata, 359 pp.
- Manning, M. J., S. M. Hanchet and M. L. Stevenson. 2004. A description and analysis of New Zealand's spiny dogfish (*Squalus acanthias*) fisheries and recommendations on appropriate methods to monitor the status of the stocks. New Zealand Fisheries Assessment Report 2004/61. 135 pp.
- McEachran, J.D. and Brandstetter, S. 1989. Squalidae. In *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean* Volume 1 (Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J. and Tortonese, E. Eds.), UNESCO, Paris, 128-147.
- McMillan, D.G. and W.W. Morse. 1999. Essential Fish Habitat Source Document: Spiny Dogfish, *Squalus acanthias*, Life History and Habitat Characteristics. *NOAA Technical Memorandum NMFS – NE 150*.
- Ministry of Fisheries, Science Group (Comps.). 2004. Report from the Fishery Assessment Plenary, May 2004: stock assessments and yield estimates. (Spiny Dogfish on pp. 714–722.) Unpublished report held in NIWA Library, Wellington, New Zealand.
- Ministry of Fisheries, Science Group (Comps.). 2006. Report from the Fishery Assessment Plenary, May 2006: stock assessments and yield estimates. 875pp. (Spiny Dogfish on pp. 785–793.) Unpublished report held in NIWA Library, Wellington, New Zealand.
- Nammack, M.F., J.A. Musick, and J.A. Colvocoresses, Life history of spiny dogfish off the Northeastern United States. *Trans. Am. Fish. Soc.* **114**: 367, 372 (1985).
- NFSC. 2003. Report of the 37th Northeast Regional Stock Assessment Workshop (37th SAW): advisory report. Northeast Fisheries Science Centre Ref. Doc. 03-17; 52pp. Available from: National Marine Fisheries Service, Woods Hole, MA 02543-1026..
- Otero, H, Bezzi, S I, Renzi, M.A. & G.A. Verazay. (1982). Atlas de los recursos pesqueros demersales del mar argentino. Contribución 423 INIDEP, Mar del Plata. 248 pp.
- Palsson, W.A., J.C. Hoeman, G.G. Bargmann, and D.E. Day. 1997. *1995 Status of Puget Sound bottomfish stocks* (revised). Washington Dept. of Fish and Wildlife. Olympia, WA.
- Pank, M., Stanhope, M., Natanson, L., Kohler, N. and Shivji, M. 2001. Rapid and simultaneous identification of body parts from the morphologically similar sharks *Carcharhinus obscurus* and *Carcharhinus plumbeus* (Carcharhinidae) using multiplex PCR. *Marine Biotechnology* **3**:231-240.

- Prodanov, K., K. Mikhailov, G. Daskalov, C. Maxim, A. Chashchin, A. Arkhipov, V. Shlyakhov, E. Ozdamar. 1997. Environmental Management of Fish Resources in the Black Sea and their Rational Exploitation. *Studies and Reviews of the General Fisheries Council for the Mediterranean*. FAO, Rome.
- Rose, D.A. 1996. *An overview of world trade in sharks and other cartilaginous fishes*. TRAFFIC International. 106 pp.
- Saunders, M.W. 1988. Dogfish. Pp. 151-158. in J. Fargo, M.W. Saunders, and A.V. Tyler (eds.). Groundfish stock assessments for the West Coast of Canada in 1987 and recommended yield options for 1988. *Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences* 1617.
- Serena, F., C. Papaconstantinou, G. Relini, L.G. de Sola and J. A. Bertrand. 2005. Distribution and abundance of *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 and *Squalus blainvillei* (Risso, 1826) in the Mediterranean Sea based on the Mediterranean International Trawl Survey program (MEDITS). First International Symposium on the Management & Biology of Dogfish Sharks June 13–15, 2005 - Seattle, Washington United States.
- Shivji, M., Clarke, S., Pank, M., Natanson, L., Kohler, N., and Stanhope, M. 2002. Rapid molecular genetic identification of pelagic shark body-parts conservation and trade-monitoring. *Conservation Biology* 16(4): 1036-1047.
- Smith, S.E., Au, D.W. and Show, C. 1998. Intrinsic rebound potentials of 26 species of Pacific sharks. *Marine and Freshwater Research* 49(7): 663-678.
- Stoner, D.S., Grady, J.M., Priede, K.A. and Quattro, J.M. unpublished. *Amplification primers for the mitochondrial control region and sixth intron of the nuclear-encoded lactate dehydrogenase a gene in elasmobranch fishes*. Uncorrected Proof, 2002. 4 pp.
- Sullivan, K. J., P. M. Mace, N. W. M. Smith, M. H. Griffiths, P. R. Todd, M. E. Livingston, S. Harley, J. M. Key & A. M. Connell (eds.). 2005. Report from the Fishery Assessment Plenary, May 2005: stock assessments and yield estimates. Ministry of Fisheries, Wellington. 792 pp.
- Taniuchi, T. 1990. The role of elasmobranch research in Japanese fisheries. *NOAA Tech. Rep. NMFS* 90: 415-426.
- Templeman, W. 1944. The life-history of the spiny dogfish, *Squalus acanthias*, and the vitamin A values of dogfish liver oil. Newfoundland Department of Natural Resources, *Research Bulletin (Fisheries)* 14.
- Templeman, W. 1954. Migrations of spiny dogfish tagged in Newfoundland waters. *J. Fish. Res. Board Can.*, 11(4): 351–354.
- Templeman, W. 1984. Migrations of spiny dogfish, *Squalus acanthias*, and recapture success from tagging in the Newfoundland area, 1963-65. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science* 5:47-53.
- Van Der Molen, S., G. Caille and R. Gonzalez. (1998). By-catch of sharks in Patagonian coastal trawl fisheries. *Marine and Freshwater Research*, 49:641-644.
- Vannuccini, S. 1999. Shark utilization, marketing and trade. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 389. Rome, FAO. 470 pp.
- Wallace, S.S., G.A. McFarlane, S.E. Campagna and J.R. King. In preparation. Status of Spiny Dogfish (*Squalus acanthias*) in Atlantic and Pacific Canada.
- Whitehead, P.J.P., Bauchot, M.L., Hureau, J.-C. and Tortonese, E. (eds) 1984. *Fishes of the northeastern Atlantic and Mediterranean*. UNESCO, Paris, 155 pp.

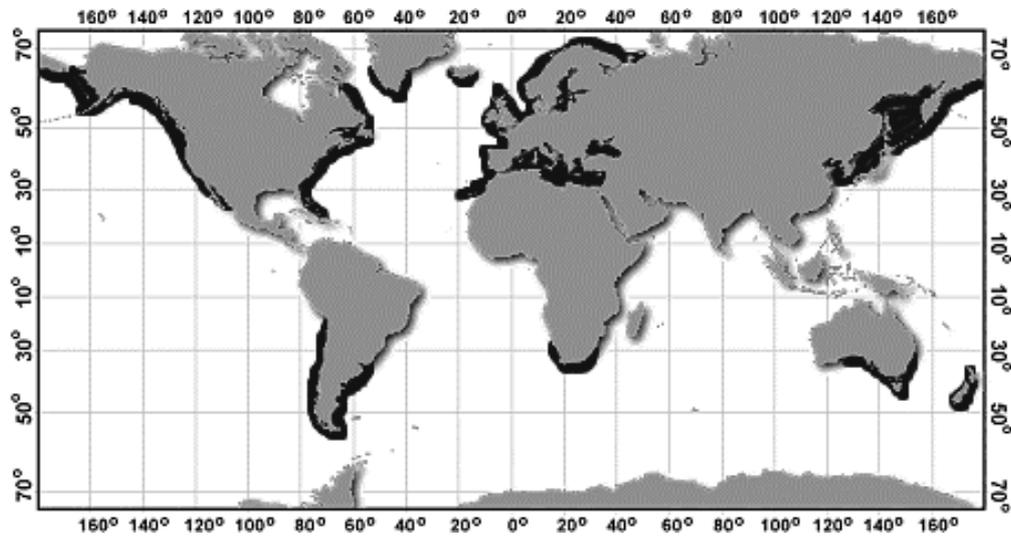


Figure 2. Global *Squalus acanthias* Spiny Dogfish distribution (Source: FAO 2003)

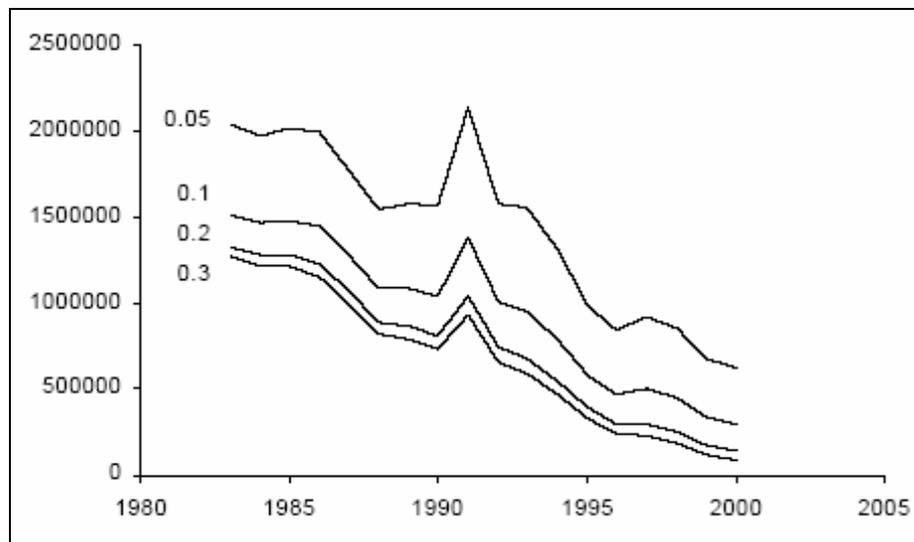


Figure 3. Trends in total population numbers of mature fish in the Northeast Atlantic estimated using a Separable VPA analysis of the catch numbers at age data. Each line represents a different assumption for terminal F (0.05–0.3) on the reference age in the final year.

Source: Figure 6.4.1.14, Heessen 2003.

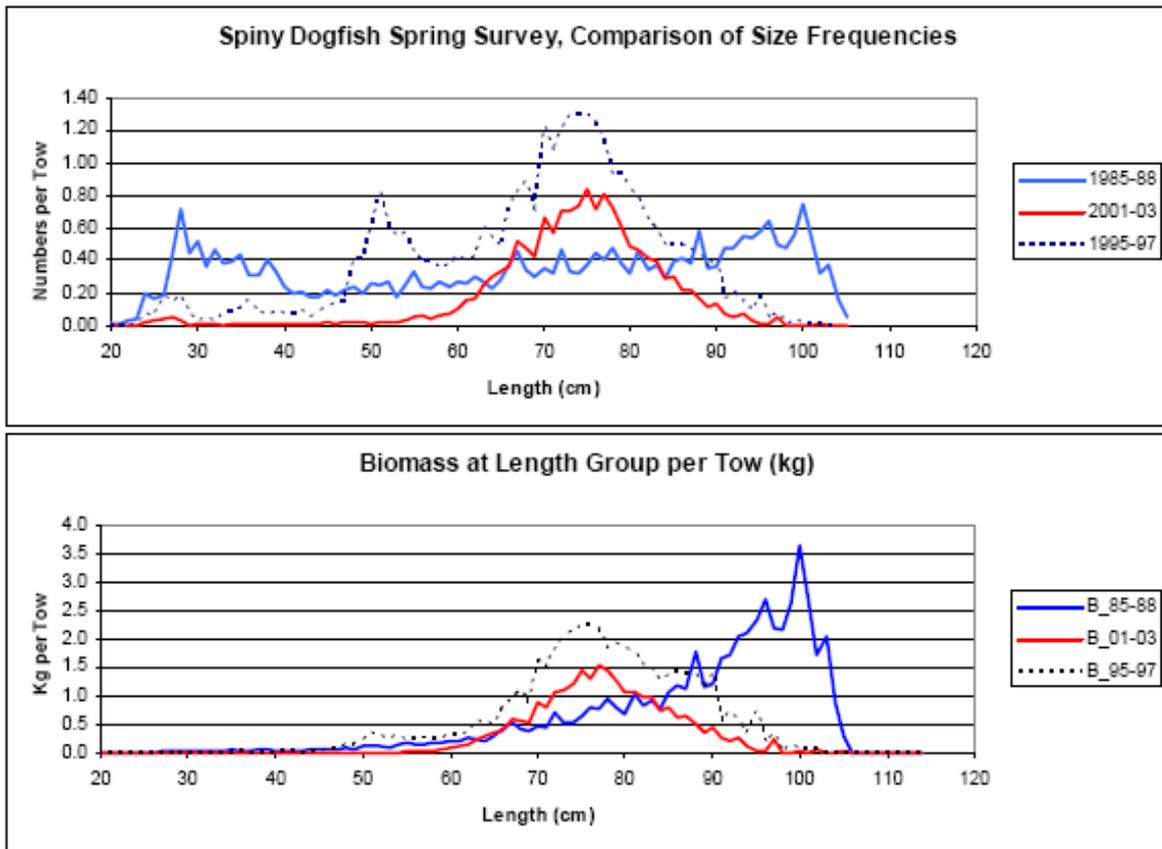


Figure 4. Comparison of length frequency distributions and biomass at length for Northwest Atlantic *Squalus acanthias* in the NEFSC R/V spring trawl survey for three time periods. (Source NFSC 2003)

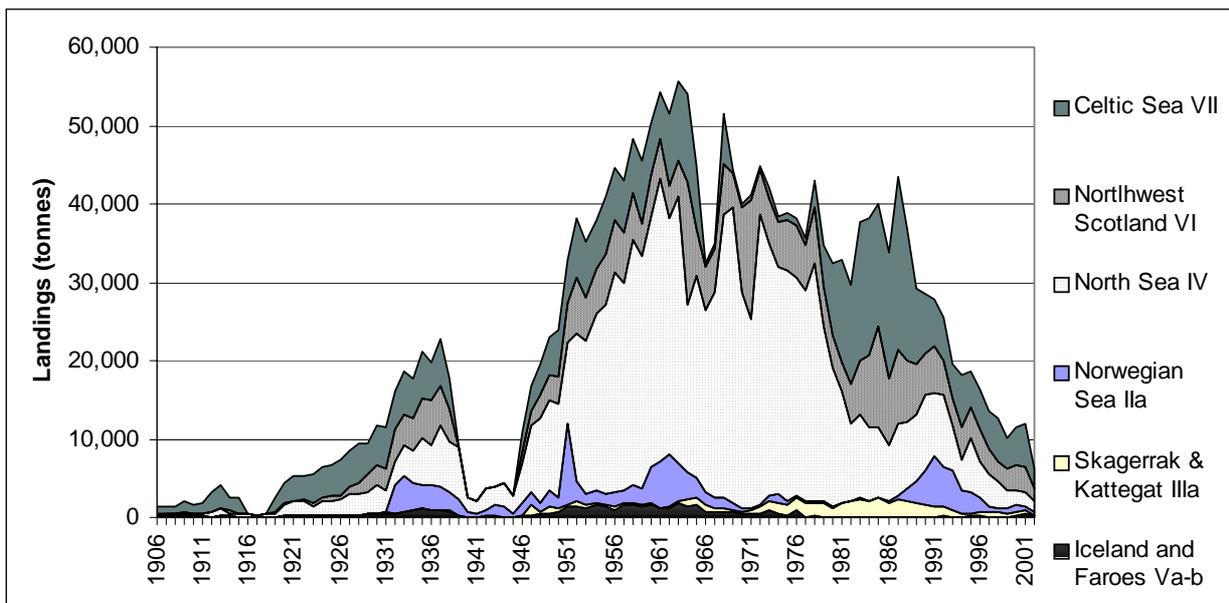


Figure 5. *Squalus acanthias* landings in CIEM areas, 1906-1999. (Source GTPE DEL CIEM)

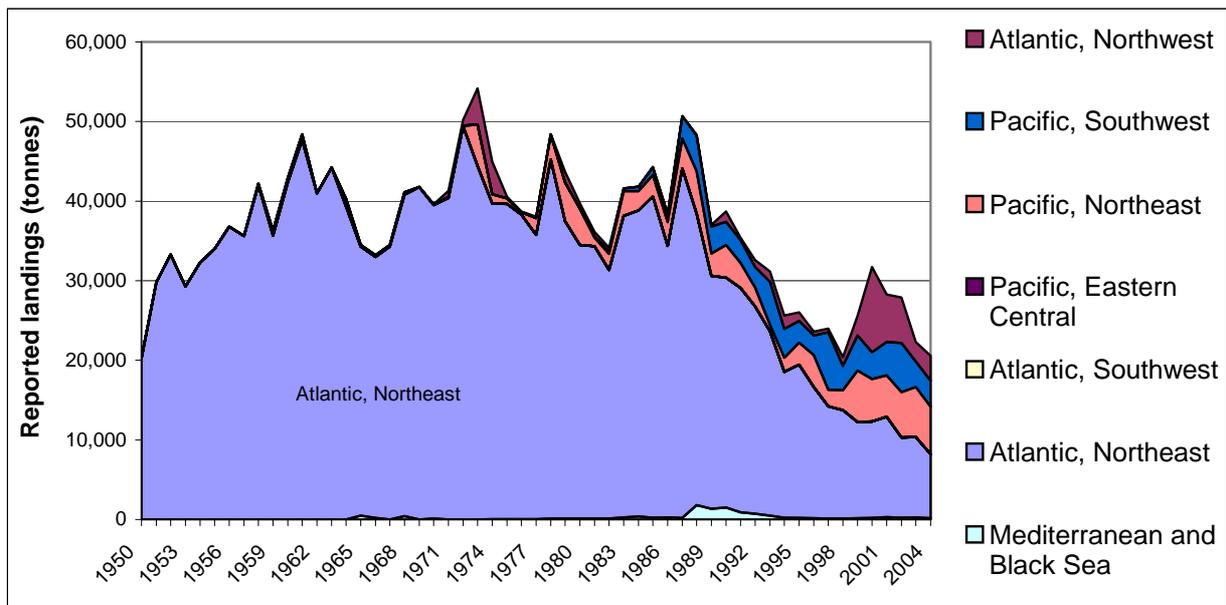


Figure 6. Landings of *Squalus acanthias* (tonnes) reported by FAO fishing area from 1950 to 2004 (Source: FAO FIGIS. Reported Eastern Central & Southwest Atlantic landings are negligible)

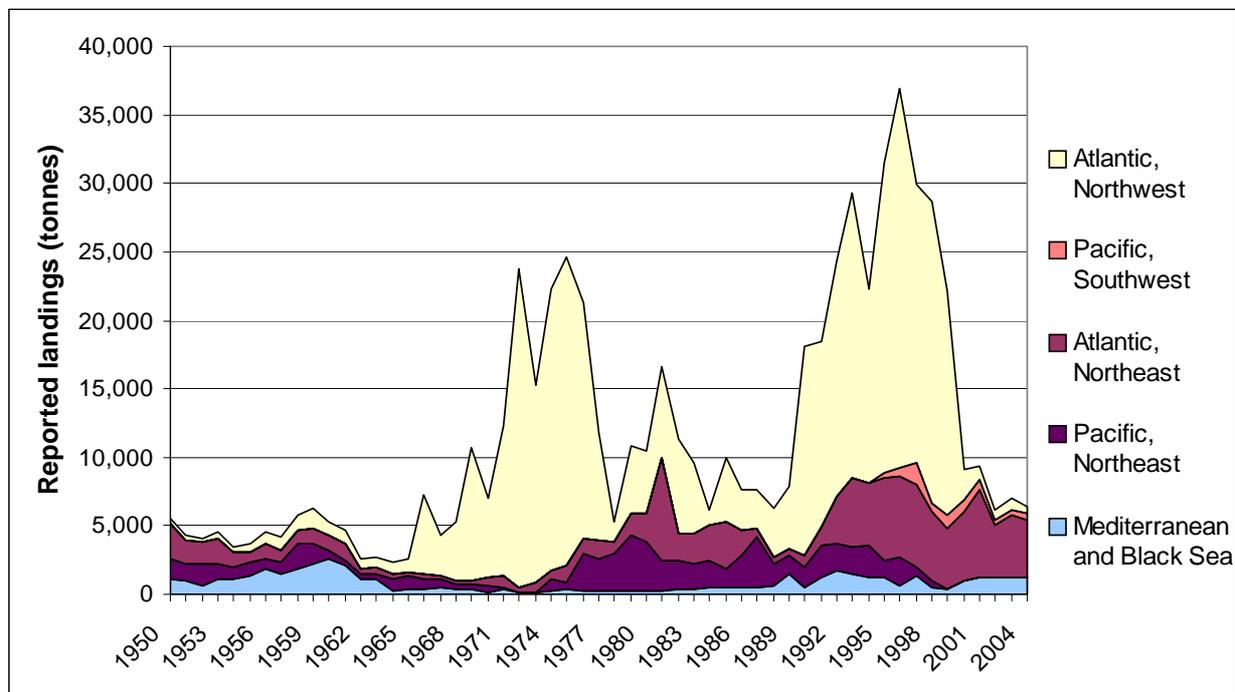
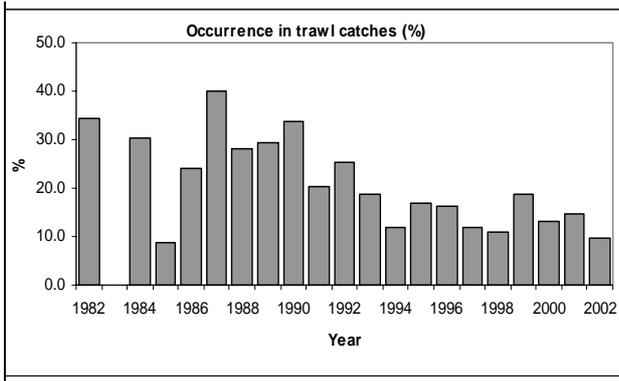
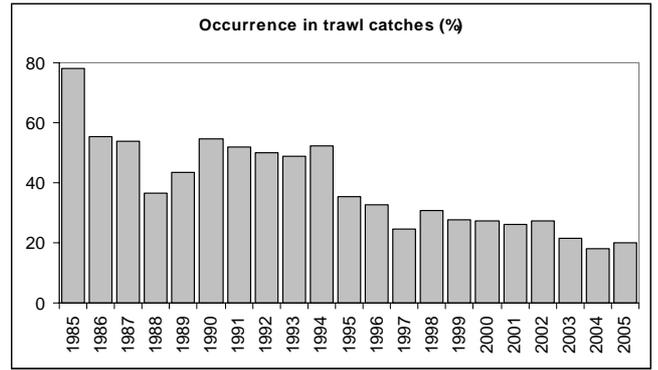


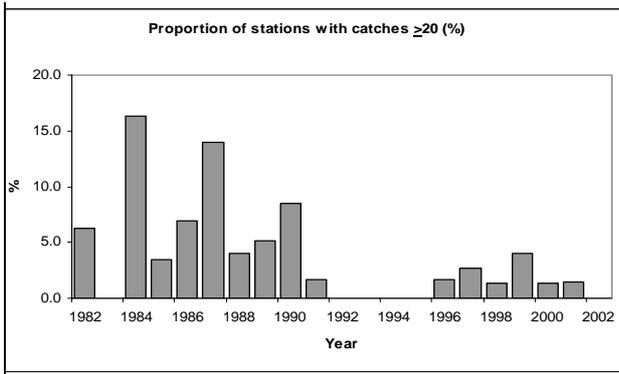
Figure 7. Landings of 'dogfish nei (Squalidae)' reported by FAO fishing area from 1950 to 2004. (Source: FAO FIGIS. Northwest Atlantic data are mainly *Squalus acanthias* landings in the United States.)



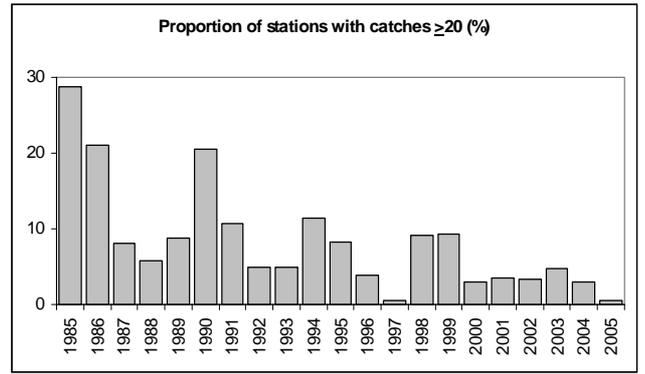
a) Percentage occurrence in trawl catches



c) Percentage occurrence in trawl catches



b) Stations with catches ≥ 20 fish/hr (%)



d) Stations with catches ≥ 20 fish/hr (%)

Figure 8. Fishery-independent trends in the Northeast Atlantic *Squalus acanthias* stock. a–b: English Celtic Sea groundfish survey (1982–2002). c–d survey hauls in the Scottish west coast survey (1985–2005). (Source: GTPE DEL CIEM 2006.)

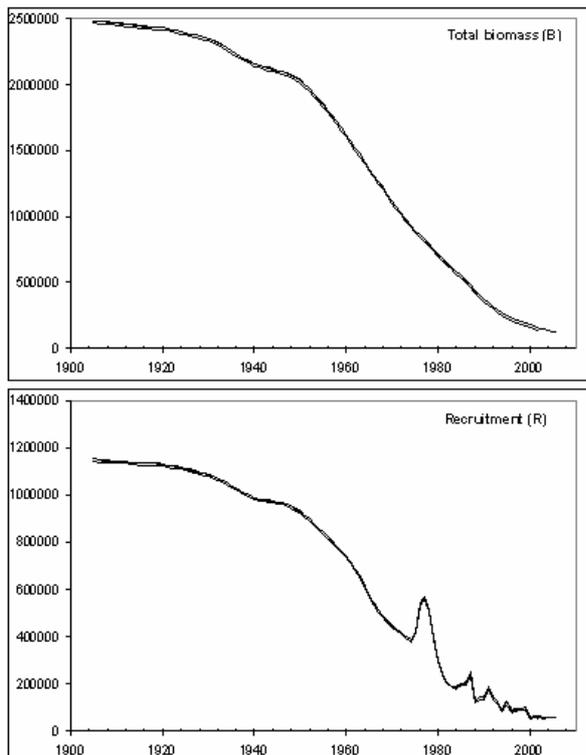


Figure 9. Typical biomass (above) and recruitment (below) trends for Northeast Atlantic *Squalus acanthias*, 1900–2005, from a population dynamic model (Source: GTPE DEL CIEM 2006)

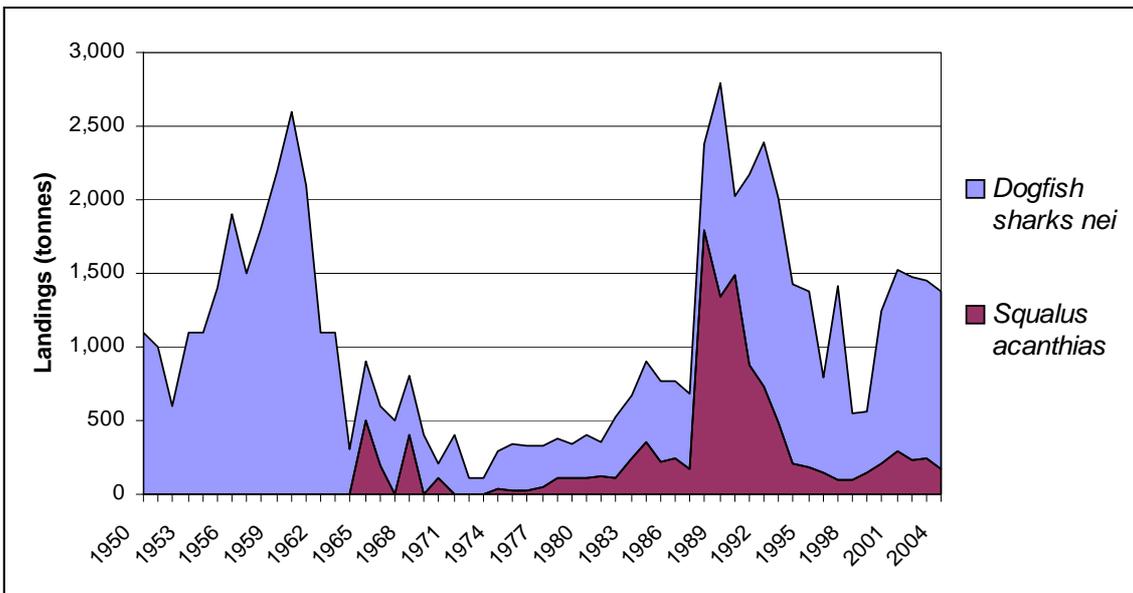


Figure 10. FAO records of landings of *Squalus acanthias* and 'dogfish sharks nei' from the Mediterranean and Black Sea (Source FAO FIGIS).

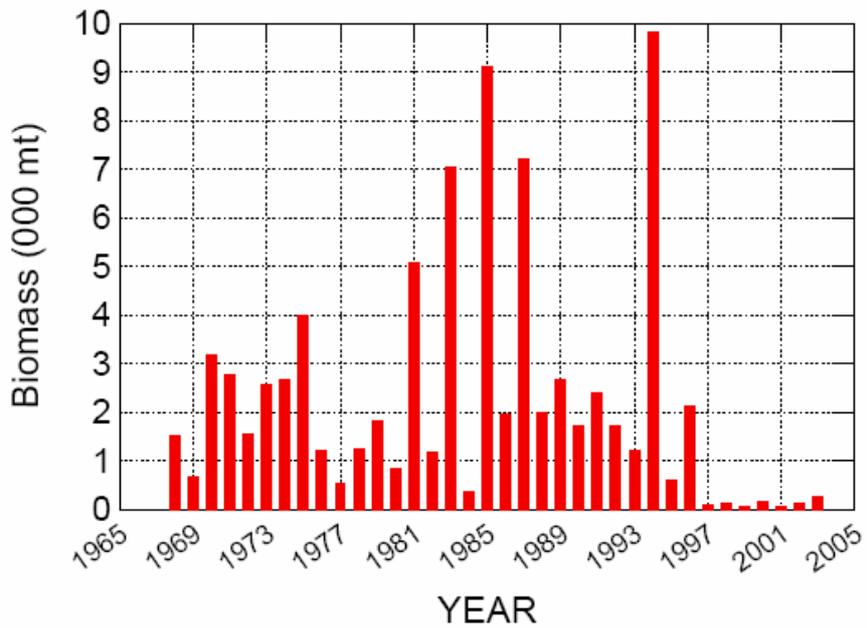


Figure 11. Swept area estimate of dogfish biomass (000 mt) recruits in spring R/V trawl survey, 1968-2003. Recruits defined as individuals less than 36 cm. (Source NFSC 2003).

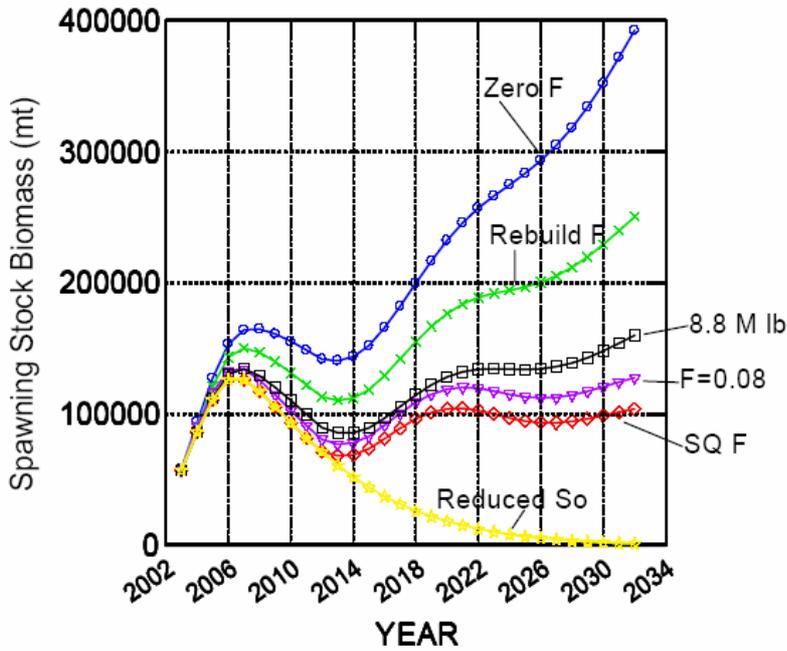


Figure 12. Long-term Spawning Stock Biomass Projections for *Squalus acanthias* in the Northwest Atlantic (Source NFSC 2003). Scenarios include Fishing Mortality (F) = 0.08, as called for in the current Fishery Management Plan; FSQ, a continuation of current F (0.09); a constant harvest strategy of 8.8 million pounds annually; application of FREBUILD ($F=0.03$); and 'Reduced S_o ', a scenario formally accounting for lower survival of smaller pups under *status quo* F (0.09).

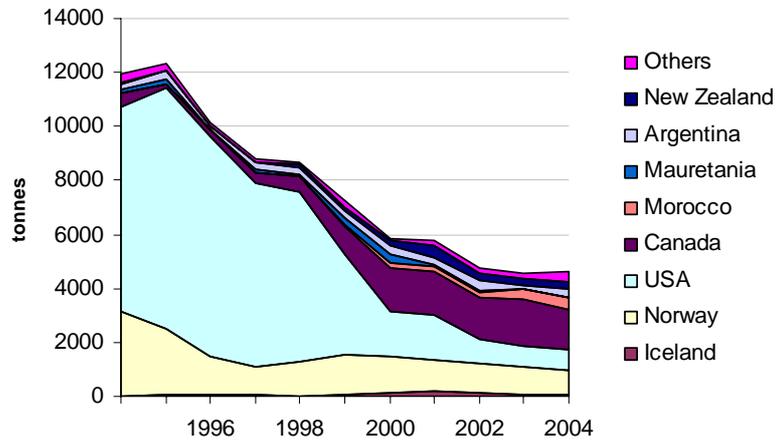


Figure 13. Origin of EU imports* of fresh or chilled (CN Code: 0302 6520) and frozen (CN Code: 0303 7520) 'Dogfish of the species *Squalus acanthias*' (Source: Eurostat 2006). *Excluding EU MS

Table 2. *Squalus acanthias* life history parameters (various sources in text)

Age at maturity (years)	female:	12 (NW Atlantic); 23 (NE Pacific); 15 (NE Atlantic)
	male:	6 (NW Atlantic)/ 14 (NE Pacific)
Size at maturity (total length cm)	female:	75 (NWA); 93.5 (NEP); 83 (NEA); 70–100 (Mediterranean)
	male:	60 (NW Atlantic); 59 (Australia); 59–72 (Mediterranean)
Longevity (years)	female:	40–50 (NW Atlantic), > 60 yrs (NW Pacific), or up to 100 years
	male:	35 (NW Atlantic)
Maximum size (total length cm)	female:	110–124 (N Atlantic); 130–160 (N Pacific); 200 (Med), 111 (NZ)
	male:	83–100 (N Atlantic); 100–107 (N Pacific); 90 (NZ)
Size at birth (cm)		18–33
Average reproductive age *		Unknown, but over 25 years; ~40 years in NE Pacific.
Gestation time		18–22 months
Reproductive periodicity		Biennial (no resting stage, litters are born every two years)
Average litter size		1–20 pups (2–15 NW Atlantic, 2–11 Med), increases with size of female
Annual rate of population increase		2.3 % (N. Pacific); 4–7 % (NE Atlantic)
Natural mortality		0.092 (NW Atlantic), 0.1 (0.3 for very old/young fish) (NE Atlantic)

Table 3. Landings of spiny dogfish (*Squalus acanthias*) (tonnes) by FAO fishing area (Source: FAO FIGIS).

a) From 1950 to 2004

FAO Area	No. of fishing countries	Total catch (tonnes)	% of world total catch	2004 catch as % of period peak
Atlantic, Northeast	16	1,749,889	87.5%	16%
Atlantic, Northwest	8	53,226	2.5%	29%
Atlantic, Southwest	1	1	0%	0%
Mediterranean & Black Seas	7	11,892	1%	6%
Pacific, Eastern Central	1	170	0%	100%
Pacific, Northeast	3	110,876	5.5%	93%
Pacific, Southwest	1	71,522	3.5%	45%
Total	37	1,997,576	100%	38%

b) From 1995 to 2004

FAO Area	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Atlantic, Northeast	19,281	16,508	14,101	13,634	12,098	12,093	12,616	10,065	10,109	8,021
Atlantic, Northwest	1,085	494	452	1,081	2,456	10,701	5,995	5,697	2,422	3,132
Atlantic, Southwest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediterranean and Black Sea	182	143	95	97	143	204	287	231	245	166
Pacific, Eastern Central	1	-	<0.5	5	24	8	3	17	11	28
Pacific, Northeast	2,744	4,000	2,100	2,501	6,439	5,363	5,181	5,691	6,268	5,974
Pacific, Southwest	2,753	2,477	7,232	3,064	4,409	3,362	4,192	6,186	3,233	3,241
Total	26,046	23,622	23,980	20,382	25,569	31,731	28,274	27,887	22,288	20,562

Table 4. Landings of spiny dogfish (*Squalus acanthias*) (tonnes) reported to FAO, by country and territory in the Northeast Atlantic. (Source: FAO FIGIS)

a) From 1995 to 2004

Country or territory	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Belgium	14	16	15	17	10	11	13	23	12	13
Channel Islands	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Denmark	146	142	196	126	131	146	156	256	233	219
Faeroe Islands	308	51	212	356	484	354
France	1,349	1,719	1,708	1,410	1,192	1,097	1,333	1,138	1,110	1,129
Germany	-	-	-	-	45	188	303	119	98	140
Iceland	166	157	106	78	57	109	136	276	231	141
Ireland	2,435	2,095	1,407	1,259	962	880	1,301	1,293	.	.
Netherlands	-	-	-	-	-	28	39	27	9	25
Norway	3,939	2,749	1,567	1,293	1,461	1,644	1,425	1,130	1,119	1,054
Poland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portugal	5	2	2	2	21	2	3	4	4	9
Romania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spain	-	-	<0.5	27	94	372	363	359	201	17
Sweden	104	154	197	140	114	124	238	270	275	244
United Kingdom	10,815	9,423	8,691	8,926	7,527	7,138	7,306	5,170	6,817	5,030
TOTAL	19,281	16,508	14,101	13,634	12,098	12,093	12,616	10,065	10,109	8,021

b) From 1950 to 2004

Country or territory	Total catch (tonnes)	% of regional catch	2004 catch as % of period peak
Belgium	37,761	2.16	0.68
Channel Islands	2	0.00	0.00
Denmark	50,283	2.87	8.11
Faeroe Islands	1,975	0.11	0.00
France	159,833	9.13	7.61
Germany	20,862	1.19	11.67
Iceland	2,152	0.12	51.09
Ireland	89,495	5.11	0.00
Netherlands	8,931	0.51	3.59
Norway	693,056	39.61	3.05
Poland	0	0.00	0.00
Portugal	84	0.00	0.00
Romania	3	0.00	0.00
Spain	1,433	0.08	4.57
Sweden	16,113	0.92	26.12
United Kingdom	667,906	38.17	25.86
Total	1,749,889	100.00	16.22

SCIENTIFIC SYNONYMS OF *SQUALUS ACANTHIAS*

(Source: FAO Species Identification Sheet, 2003)

- *Squalus spinax* Olivius, 1780 (not Linnaeus, 1758 = *Etmopterus spinax*);
- *Squalus fernandinus* Molina, 1782;
- *Acanthias antiguorum* Leach, 1818;
- *Acanthias vulgaris* Risso, 1826;
- *Acanthias americanus* Storer, 1846;
- *Spinax mediterraneus* Gistel, 1848;
- *Spinax (Acanthias) suckleyi* Girard, 1854;
- *Acanthias sucklii* Girard, 1858 (error for *suckleyi*?);
- *Acanthias linnei* Malm, 1877;
- *Acanthias lebruni* Vaillant, 1888;
- *Acanthias commun* Navarette, 1898;
- *Squalus mitsukurii* Tanaka, 1917 (not Jordan & Fowler, 1903);
- *Squalus wakiyae* Tanaka, 1918;
- *Squalus kirki* Phillipps, 1931;
- *Squalus whitleyi* Phillipps, 1931;
- *Squalus barbouri* Howell-Rivero, 1936.

RANGE STATES AND AREAS WHERE *SQUALUS ACANTHIAS* HAS BEEN RECORDED

(Source: based on Compagno 1984 and feedback by consultation with range States)

Albania	Latvia
Algeria	Lebanon
Angola	Libyan Arab Jamahiriya
Argentina	Lithuania
Australia	Malta
Belgium	Mauritius
Bosnia and Herzegovina	Mexico
Canada	Monaco
Canary Islands (Spain)	Montenegro
Chile	Morocco
China	Namibia
Croatia	Netherlands
Cuba	New Zealand
Cyprus	Norway
Democratic People's Republic of Korea	Philippines?
Denmark	Poland
Egypt	Portugal
Faeroe Islands (Denmark)	Republic of Korea
Falkland Islands (Islas Malvinas)*	Romania
Finland	Russian Federation
France	Slovenia
French Polynesia (France)	South Africa
Gabon	Spain
Georgia	Sweden
Germany	Syrian Arab Republic
Greece	Tunisia
Greenland (Denmark)	Turkey
Iceland	Ukraine
Ireland	United Kingdom
Israel	Uruguay
Italy	United States (including Alaska)
Japan	Western Sahara
Kerguelen Islands (France)	

FAO Fisheries Areas: 21, 27, 31, 34, 37, 41, 47, 57, 61, 67, 77, 81 and 87

* *A dispute exists between the Governments of Argentina and the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland concerning sovereignty over the Falkland Islands (Islas Malvinas).*

The following comments by the Russian Federation were received late and could not be incorporated into the proposal:

Dear Dr. von Gadow,

Many thanks for preparation of proposal regarding the inclusion of porbeagle shark and spurdog to Annex II of CITES. We share your concern over the decline in

fishing. Many sharks and skates are long-living species having low growth and reproduction rates which makes their stocks most vulnerable to fishing. Besides, as the top predators, the elasmobranchs are tremendously important in the global ocean ecosystems. That is why their intensive harvesting may both deteriorate some populations of these species and restructure individual ecosystems, perhaps irreversibly. The cause of conservation of cartilaginous fish stocks today is a matter of concern not only among some conservation bodies like IUCN, WWF and Greenpeace but for regional fishery management and scientific organizations (ICES, NAFO, NEAFC, CCAMLR, ICCAT, etc.). This year only, the problems relating to conservation of cartilaginous fish stocks in Northeast Atlantic were the subject of discussions at expert meetings of the Shark Specialists Group (SSG) of the Survival Species Commission (SSC) of IUCN (February 13-15, Peterborough, UK) and the ICES Working Group of Elasmobranch Fisheries – WGEF (June 14-21, Copenhagen, Denmark). This problem was also discussed at the recent annual scientific Conference of the European Elasmobranch Association in Hamburg, Germany on November 11-12.

As is known, the present Annex II of CITES includes three species of sharks whose stocks globally, as experts believe, are in a more dramatic state compared to those of the porbeagle shark and spurdog: great white shark, whale shark and basking shark. We agree that the resources of the two species in question were reduced by many times after several recent decades which compelled the SSG to refer the spurdog and porbeagle shark to VU category (Vulnerable) in global terms, i.e. the highly endangered species (by IUCN classification). However, the status of these species throughout the global ocean is not uniform. Hence, as that very SSG sees it, the most deplorable situation with the spurdog is in the Northwest Atlantic where it is in the group of critically endangered species (CR). In the Mediterranean Sea, Northeast Atlantic and Northwest Pacific the species is regarded to be endangered (EN). At the same time, there are some regions where the stock condition of spurdog is a matter of least concern (LC) (Australasia and South Africa). Placing of the Northwest Pacific spurdog into this category is, in our view, unjustified, and it was

21

probably referred to this group on the basis of information from the waters of Japan where there has been a target fishery for this species for a long time which caused a significant decline in these stocks. Russia has no target fisheries for spurdog in Pacific waters, though, as our studies show, its incidental catch in the last several years in the fisheries employing various gears (trawls, bottom long-lines, driftnets) rose considerably off Kamchatka and the Kuril Islands which indicates that its abundance is going up in the Pacific waters of Russia. The presence of a large number of juveniles and gravid females in catches is an evidence of reproduction of this species in the area. In Russia there has been a limited spurdog fishery in the Black Sea for several recent years with an annual catch of 20-30 tons; this species' stocks in the Russian waters are 10-20 thousand tons. Meanwhile, the total catch of spurdog in the Black Sea is about 2,000 tons of which 85% is taken by Turkey; the overall stocks are nearly 100,000 tons.

The status of porbeagle shark stocks in various parts of its range is dissimilar as well. For example, the most threatening situation with these stocks is in the Northeast Atlantic and Mediterranean Sea where this is a critically endangered species (CR), whereas it is an endangered (EN) species in the case of the Northwest Atlantic.

It was recognized by the SSG that the main reason for such a decline in the abundance of the spurdog and porbeagle shark was the unregulated fishing (target and incidental catch), and that it is the main threat to those species. ICES WGEF is of a similar view, and they have worked out quite specific advice for conservation of the spurdog and porbeagle shark stocks which are to restrict their fishery: banning target fishing, and reducing their bycatch in other fisheries. That was approved by ACFM. We believe that the ICES – recommended measures for conservation of the spurdog and porbeagle shark stocks are quite adequate, effective and capable of protecting the populations considered from the adverse effect of fishing. Hence, there is no need to put them into CITES Annex II. On the other hand, the introduction of these species to CITES lists would limit the commercial exploitation of the populations which are in a satisfactory condition. Consequently, we share the view of ICES regarding the measures being proposed by it to conserve the stocks of spurdog and porbeagle shark,

and we do not consider it reasonable to have them in Annex II of CITES. This discussion about putting these species on CITES lists may be resumed if the existing regulations fail to be effective.