

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 todas las especies de la familia Pristidae en el Apéndice I de la CITES.

Todas las especies de la familia Pristidae reúnen las condiciones para la inclusión en el Apéndice I, de conformidad con el Artículo II, párrafo 1 de la Convención, y los Criterios A.i), A.v), B.i), B.iii), B.iv), y C.ii) del Anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13).

B. Autor de la propuesta

Kenya y Estados Unidos

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Chondrichthyes

Subclase: Elasmobranchii

1.2 Orden: Rajiformes

1.3 Familia: Pristidae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: véase el Anexo, sección A.

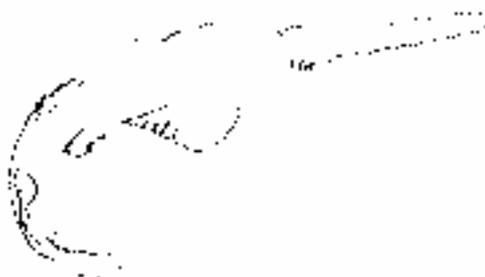
1.5 Sinónimos científicos: véase el Anexo, sección A.

1.6 Nombres comunes: véase el Anexo, sección A.

1.7 Número de código: Ninguno

2. Visión general

La familia Pristidae comprende siete especies de elasmobranquios históricamente extendidos en hábitat marinos tropicales a templados cerca de la costa, estuarios, grandes ríos, y algunos lagos. Su distribución se encuentra relativamente próxima a la costa; por lo tanto, la introducción procedente del mar (fuera de la Zona Económica Exclusiva) no plantea ningún problema para esta familia. Su distribución era antaño presumiblemente continua en hábitats adecuados, pero ahora está muy fragmentada, con muchas poblaciones extinguidas en grandes partes de sus anteriores áreas de distribución y hay poblaciones considerablemente mermadas. Las especies de la familia Pristidae figuran entre los peces marinos con productividades más bajas, lo que les hace particularmente vulnerables a excesivas mortalidades y rápidas disminuciones de población, y susceptibles a factores



intrínsecos y extrínsecos. Su tasa de mortalidad natural estimada varía entre 0,07 y 0,15 por año (Sección 3). Todas las poblaciones conocidas de especies de la familia Pristidae han disminuido notablemente, según publicaciones y registros de museos, registros de estudios científicos negativos, observaciones de pescadores anecdóticas, y una limitada captura por unidad de esfuerzo. Muchas poblaciones han quedado extinguidas o casi en grandes zonas de sus antiguas áreas de distribución, habiéndose registrado muy pocas observaciones o ninguna desde el decenio de 1960. Las poblaciones mundiales de todas las especies de la familia Pristidae han sufrido proporciones históricas de disminución superiores al 90% (Sección 4). Todas las especies de la familia Pristidae están incluidas en la Lista Roja de especies amenazadas de la UICN como Críticamente en peligro en todo el mundo (UICN, 2006). Las principales amenazas para la familia Pristidae son la pesca (anteriormente selectiva, y ahora la captura incidental, que es la más utilizada) en pesquerías de espectro amplio, y pérdida de hábitat (Sección 5). Las especies de la familia Pristidae se utilizan por su carne, sus aletas, las sierras rostrales y otros productos. Se trata de obtenerlas o se utilizan como capturas incidentales para atender la demanda del comercio internacional de sierras rostrales y dientes, aletas, otras partes del cuerpo utilizadas en medicina tradicional, y animales vivos para acuarios. La inclusión en el Apéndice I tendría efectos benéficos para las poblaciones silvestres de estos animales, impidiendo el comercio internacional de sus dos productos más valiosos: los rostra y las aletas, e impidiendo el comercio de animales vivos a excepción de lo autorizado en virtud del Artículo III. Algunas poblaciones de especies de la familia Pristidae están protegidas legalmente en un pequeño número de países del área de distribución, y algunos han establecido planes de recuperación de esas especies amenazadas. También algunos hábitat están incidentalmente protegidos (Sección 7). No hay planes nacionales de gestión de la pesca de las especies de la familia Pristidae. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y los órganos regionales de pesca no gestionan pesquerías de Pristidae ni capturas incidentales (Sección 8).

3. Características de la especie

3.1 Distribución¹

Las especies de Pristidae son generalmente elasmobranquios tropicales marinos y estuarinos con una distribución circuntropical. Su distribución era antaño presumiblemente continua en hábitat adecuados, pero ahora está muy fragmentada, con muchas poblaciones extinguidas en grandes partes de sus anteriores áreas de distribución y hay poblaciones considerablemente mermadas (véase el Anexo, Sección B). *Anoxypristis cuspidata* se da en el océano Pacífico indooccidental, desde África oriental hasta Australia y China (Compagno y Cook, 1995). *Pristis clavata* se encuentra sobre todo en aguas septentrionales cerca de la costa de Australia, en tanto que *Pristis microdon* se encuentra desde Sri Lanka hasta Australia, incluidas islas del archipiélago indonesio (Last y Stevens, 1994; Compagno y Cook, 1995). *Pristis microdon* también se encuentra en masas de agua dulce en países de África meridional, India y Asia sudoriental (Taniuchi y otros, 1992). *Pristis pectinata* es la especie más extendida, pero su área de distribución está muy dispersa. Se encuentra en el océano Atlántico occidental, el golfo de México y Brasil (Bigelow y Schroeder, 1953). En el océano Atlántico oriental, *Pristis pectinata* se dio antaño en el mar Mediterráneo (ahora extinguida), aunque todavía puede encontrarse (si bien es sumamente rara si no extinguida) en algunos países de África occidental, Sudáfrica, África oriental hasta Asia sudoriental y Australia (Last y Stevens, 1994; Simpfendorfer, 2000). *Pristis perotteti* se da en el océano Atlántico occidental, desde Estados Unidos de América hasta Brasil, incluidos numerosos drenajes de agua dulce (p. ej., río Amazonas, río San Juan), y también en el océano Pacífico oriental, desde México hasta Ecuador (Bigelow y Schroeder, 1953; Thorson, 1974, 1976). *Pristis pristis* se encuentra en el océano Atlántico oriental, desde Portugal hasta Angola (Compagno y Cook, 1995). *Pristis zijsron* se da en los océanos Índico y Pacífico occidental, desde África oriental hasta Australia, incluidas algunas zonas de Asia sudoriental, y en el archipiélago indonesio (Bigelow y Schroeder, 1953; Cook y Compagno, 1995; Last y Stevens, 1994).

¹ La taxonomía de este grupo se está examinando científicamente, y la distribución de las distintas especies también puede cambiar para armonizarla con los cambios taxonómicos (Colin Simpfendorfer, Mote Marine Laboratory, comunicación personal a John Carlson, Servicio de Pesca de la NOAA).

3.2 Hábitat

Los datos específicos sobre hábitat de especies en la familia Pristidae son limitados. En general, las especies de la familia Pristidae son costeras y se encuentran en aguas a menos de 10 m de profundidad, pero a veces se han registrado adultos a profundidades de más de 100 m (Poulakis y Seitz, 2004; Peverell, 2005; Simpfendorfer y Wiley, 2005). Las especies de la familia Pristidae se encuentran generalmente en una diversidad de hábitat en aguas marinas, eurihalinas o salobres. Además, algunas se encuentran en hábitat de agua dulce [p. ej., *Pristis perotteti* en el río Amazonas y en el lago Nicaragua (Thorson, 1974; 1976) y *Pristis microdon* en Australia (Peverell, 2005)]. Los datos indican que *Pristis pectinata* está asociada con manglares, hierbas marinas y el litoral (Simpfendorfer y Wiley, 2005). Además, *Pristis pectinata* se da en aguas más profundas, y *Pristis perotteti* regularmente a profundidades mayores de 10 m (Simpfendorfer y Wiley, 2005).

3.3 Características biológicas

Los estudios sobre las características biológicas de Pristidae son raros, pero en los que se han examinado la edad, el crecimiento y la reproducción se indica que este taxón tiene una productividad muy baja. Las tasas de crecimiento de tres peces cautivos en Colombia promediaron 19,6 cm al año (Bohoroquez, 2001). Clark y otros, (2004) informaron de una tasa de crecimiento media de 16 *Pristis pectinata* cautivos de 13,9 cm al año para animales cuyo tamaño varía de 80 cm a 412 cm. Tanaka (1994) estimó el crecimiento de *Pristis microdon* en 18 cm al año para los ejemplares jóvenes. También estimó una edad máxima de 44 años para esta especie. La edad en la madurez se ha estimado entre 10 y 33 años, dependiendo del sexo (Simpfendorfer, 2000; Clarke y otros, 2004).

Como en el caso de todos los elasmobranchios, la fecundación de las especies de la familia Pristidae es interna. Se cree que el desarrollo de estas especies es ovovivíparo. Los embriones, incluso cuando no se han desprendido aún de la gran membrana, se parecen ya a los adultos en relación con la posición de sus aletas. Durante el desarrollo embrionario, la parte rostral de la vejiga es blanda y flexible. Los dientes rostrales también están encerrados en una vaina hasta el nacimiento. Poco después del nacimiento, los dientes salen y alcanzan el pleno tamaño en proporción con el del rostro. El tamaño al nacer de *Pristis pectinata* es aproximadamente de 80 cm, y los especímenes más pequeños que viven libremente de que se informó en estudios sobre el terreno en Florida, 77-84 cm (Simpfendorfer, datos no publicados). Bigelow y Schroeder (1953) informaron de hembras grávidas de *Pristis pectinata* con 15-20 embriones. En estudios de *Pristis perotteti* realizados en el lago Nicaragua (Thorson, 1976) se informó de camadas de 1-13 ejemplares, con una media de 7,3. El período de gestación de *Pristis perotteti* es aproximadamente de 5 meses, y las hembras probablemente produzcan camadas cada dos años.

Las estimaciones de la mortalidad natural varían entre 0,07 y 0,14 al año en el caso de *Pristis pectinata* y *Pristis perotteti* (Simpfendorfer, 2000). Utilizando modelos demográficos basados en la edad, Simpfendorfer (2000) estimó una tasa de incremento intrínseca de 0,08-0,13 al año, y un tiempo de duplicación de la población de *Pristis pectinata* situado entre 5,4 y 8,5 años, en condiciones ideales (ninguna mortalidad en las pesquerías, ninguna fragmentación de la población, ninguna modificación de hábitat, y ninguna depresión en la procreación derivada de las consecuencias genéticas de un pequeño tamaño de población). Las tasas intrínsecas de aumento de *Pristis perotteti* en las mismas circunstancias variaron de 0,05 a 0,07 al año, y los tiempos de duplicación de la población fueron de 10,3-13,6 años. Esas reducidas tasas intrínsecas de incremento de la población están asociadas con la estrategia a lo largo de la vida conocida como "selección-K". Con los animales de selección-K normalmente se tiene éxito en el mantenimiento de tamaños de la población persistentes y relativamente pequeños en medios relativamente constantes. En consecuencia, las especies de la familia Pristidae no pueden responder efectivamente a fuentes de mortalidad adicionales y nuevas. Musick (1999) y Musick y otros (2000) señalaron que las tasas intrínsecas de aumento por debajo de 10% (0,1) eran reducidas, por lo que la especie es particularmente vulnerable a mortalidades excesivas y a rápidas disminuciones de la población, después de lo cual la recuperación puede tardar decenios.

Bigelow y Schroeder (1953) informaron de que las especies de la familia Pristidae, en general, subsisten principalmente a base de pequeños peces que viven en cardúmenes, como especies de las familias Mugilidae y Clupeidae. También informaron de alguna alimentación mediante crustáceos y otros peces bentónicos. Breder (1952), al resumir la literatura sobre observaciones del comportamiento alimentario de especies de la familia Pristidae, señaló que atacan al pez cortándole los costados a través de los cardúmenes, y con frecuencia atraviesan el pez sobre sus dientes rostrales. Luego le quitan a la presa los dientes restregándoles contra el fondo y la ingieren entera. Los dientes orales de las especies de la familia Pristidae tienen cúspides planas, más apropiadas para aplastar o agarrar.

3.4 Características morfológicas

Todas las especies modernas de la familia Pristidae parecen en algunos aspectos más probablemente tiburones sierra (familia Pristiophoridae) que los picones y las rayas del superorden Rajomorphii que incluye la familia Pristidae; sólo el tronco y especialmente la cabeza son ventralmente planas. La presencia de un rostro con dientes lateralmente protuberantes distingue a la familia Pristidae de todos los demás picones y rayas (órdenes Torpediniformes, Rajiformes, y Myliobatiformes). Los hocicos de todas las especies de la familia Pristidae se extienden como una vejiga rostral larga, estrecha y plana, con una serie de dientes transversales a lo largo de cada borde. El rostro tiene la apariencia de sierra; de ahí la denominación común de "pez sierra".

Pristis pectinata tiene entre 20 y 34 dientes rostrales a cada lado del rostro (frente a 14-23 en *Pristis perotteti*) (Bigelow y Schroeder, 1953; Thorson, 1973; McEachran y Fechhelm, 1998; Compagno y Last, 1999). *Pristis zijsron*, es la que quizá tenga el rostro más largo de todas las especies vivas de la familia Pristidae, alcanzando al menos 1,7 m de longitud rostral. El número de dientes rostrales de *Pristis zijsron* varía entre 23 y 37 (normalmente 25-34) en cada lado. *Pristis zijsron* se distingue de *Anoxypristis cuspidata* por sus dientes rostrales muy puntiagudos (frente a una apariencia de vejiga), un mayor número de dientes rostrales en cada lado (23-37 frente a 18-25), la presencia de denticulos dermales en todo el cuerpo, y la falta de lóbulo inferior de la aleta caudal desarrollado (Last y Stevens, 1994). *Pristis zijsron* se distingue de *Pristis clavata* por su rostro estrecho en la base y que se afina moderadamente (frente a una basa amplia y que se afina fuertemente), un mayor número de dientes rostrales en cada lado (23-37 frente 18-23), y la falta de un lóbulo inferior de la aleta caudal desarrollado. Además, *Pristis zijsron* alcanza un tamaño máximo mayor (7,3 m o más frente a 3,1 m de longitud total) que el de *Pristis clavata*.

Las especies del género *Pristis* pueden dividirse en dos grupos, dependiendo de si la aleta caudal tiene un lóbulo inferior marcado o no. *Pristis pectinata* es la única representante conocida en la parte occidental del océano Atlántico del grupo que carece de un lóbulo inferior de la aleta caudal definido. Otras especies de este grupo incluyen a *Pristis clavata* y *Pristis zijsron*. El grupo en el que la aleta caudal tiene un lóbulo inferior está representado análogamente por *Pristis perotteti* (al que se hace referencia otras veces como *Pristis zephyreus*) y *Pristis microdon*.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Como la mayoría de los elasmobranquios, las especies de la familia Pristidae probablemente ocupen los niveles tróficos medio a superior en los ecosistemas.

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

El hábitat de especies de la familia Pristidae se ha degradado o modificado en todas sus áreas de distribución a causa de la agricultura, del desarrollo urbano, de actividades comerciales, del dragado de canales, de actividades de navegación y cabotaje, y de la desviación de escorrentía de agua dulce. La degradación y la modificación del hábitat es probablemente una de las principales razones de la disminución de la abundancia de las especies de la familia Pristidae y la reducción de su distribución en todo el mundo. Si bien no se conocen generalmente las pautas de la migración, la construcción de diques y presas y su considerable polución puede imposibilitar el tránsito a través de ríos y estuarios. Los hábitat costeros superficiales de agua

salobre y dulce de las especies de la familia Pristidae están asociados frecuentemente con elevados niveles de actividad humana, que pueden causar la degradación o pérdida de hábitat mediante la polución y actividades costeras o ribereñas, incluida la tala de mangles, el desarrollo de canales y la construcción de diques (Simpfendorfer, 2002). Las poblaciones de agua dulce y estuarios resultan particularmente afectadas por las limitaciones de hábitat disponible adecuado, al deteriorarse la calidad del agua. Entre los ejemplos cabe citar los efectos de las operaciones mineras, como los vertidos de cianuro en el río Fly (Papua Nueva Guinea), varias cuencas fluviales sudamericanas, y la construcción de presas en el río Chao Phraya, Tailandia (Compagno y otros, 2006 a;b;c).

4.2 Tamaño de la población

No se dispone de datos para determinar el número ni el tamaño reales de la mayoría de las poblaciones que quedan de especies de la familia Pristidae, pero todas las poblaciones conocidas de especies de la familia Pristidae han disminuido notablemente, según publicaciones y registros de museos, registros de estudios científicos negativos, observaciones de pescadores anecdóticas, y una limitada captura por unidad de esfuerzo. Muchas poblaciones han quedado extinguidas o casi en grandes zonas de sus antiguas áreas de distribución, habiéndose registrado muy pocas observaciones o ninguna desde el decenio de 1960. En los últimos años se han realizado entrevistas con pescadores (estructurados y no estructurados) de varios países para obtener información sobre capturas recientes e históricas (p. ej., Doumbouya, 2004; Saine, 2004). En la mayoría de los países del área de distribución estas especies se registran ahora sólo esporádicamente.

La gran rareza de peces de la familia Pristidae en la actualidad contrasta con informes de esas especies, que eran comunes en aguas costeras a finales del siglo XIX y comienzos del XX (Henshall, 1895; Jordan y Evermann, 1896; Bigelow y Schroeder, 1953). En algunos casos, el tamaño de la población era suficientemente amplio para soportar la pesca. Por ejemplo, T. Thorson señala grandes capturas de *Pristis perotteti* durante visitas preliminares al lago Nicaragua en 1963 (T.B. Torzón, comunicación personal, referenciada en Cook y otros, 2006). Sin embargo, la pesca selectiva suprimió, según estimaciones, entre 60.000 y 100.000 peces de la familia Pristidae entre 1970 y 1975 (Thorson, 1976), y estas especies son ahora sumamente raras en lagos de agua dulce de Nicaragua. Taniuchi (1992) informó de que en un estudio sobre elasmobranchios de agua dulce en América Central no había Pristidae. Expediciones de recolección sobre el terreno efectuadas por la Universidad de Stanford en el golfo de Tailandia para la Fundación George Vanderbilt entre 1959 y 1962 informaron comúnmente de *Anoxypristis cuspidata* en capturas comerciales. En recientes visitas a Tailandia en 1993 y 1996, Borneo en 1996, y Singapur en 1996, no hubo informaciones de ninguna Pristidae en 25 visitas a mercados de peces comerciales (Compagno y otros, 2006 a,b,c). En Estados Unidos, *Pristis pectinata* estaba antaño extendida a lo largo de Florida y se encontraba normalmente entre Texas y Carolina del Norte. A finales del siglo XIX, Evermann y Bean (1898) informaron de que un pescador había capturado 300 peces de la familia Pristidae en sus redes en el Indian River Lagoon, Florida (Estados Unidos). En la actualidad, la población estadounidense de esta especie se estima en unos 2.000 animales (Colin Simpfendorfer, Mote Marine Laboratory, comunicación personal a J. Carlson, Servicio de Pesca de la NOAA).

4.3 Estructura de la población

No se dispone de datos sobre la estructura de la población.

4.4 Tendencias de la población

Todas las poblaciones de las especies de la familia Pristidae han sufrido considerables reducciones, como lo demuestra una notable disminución de las capturas o la total desaparición de su área de distribución original (véase también la Sección 4.2, y el Anexo, Sección C). Aunque pueden determinarse pocas tendencias cuantitativas de la población para la mayoría de las especies, por falta de registros precisos, pruebas de estudios, recolecciones sobre el terreno y datos de desembarques sugieren grandes disminuciones. Los desembarques mundiales de Pristidae fueron registrados por la FAO entre 1962 y 2004, con un máximo mundial de 1.759

toneladas métricas (Tm) en 1978 (Información sobre la pesca de la FAO, 2004). La mayoría de los desembarques comunicados correspondieron a América del Sur. Entre 1984 y 1995 tuvo lugar una fuerte disminución de los desembarques comunicados, ocultada en parte por estimaciones de desembarques por la FAO (no está claro cómo se llegó a esas estimaciones), a pesar de algunos desembarques declarados por Pakistán entre 1987 y 1995, que alcanzaron 84 Tm en 1990. En África occidental, Liberia declaró algunos desembarques entre 1997 y 2000, que variaron de 41 a 48 Tm. Ahora los desembarques sólo se registran esporádicamente, y en muy pequeñas cantidades en las pesquerías mundiales (Figura 1).

Sobre la base de estudios sobre el terreno y de capturas comerciales en toda Asia sudoriental, Compagno y otros (2006b) estimaron que *Anoxypristis cuspidata* puede haber disminuido muy por debajo del 80% de los niveles del decenio de 1950, con reducciones mundiales superiores, como mínimo, al 50%. Se han realizado observaciones similares sobre *Pristis zijsron*, y la especie no se ha observado en 30-40 en el golfo de Tailandia (Compagno y otros, 2006a).

Las poblaciones de *Pristis perotteti* han disminuido en los últimos 35 años, especialmente al diezmar las poblaciones de lago Nicaragua debido a la presión de la pesca selectiva. Entre 1970 y 1975 se capturaron entre 60.000 y 100.000 peces de Pristidae (Torzón, 1976), en tanto que en 1998, en un estudio preliminar de poblaciones de tiburones y Pristidae capturados no figuraban ejemplares de especies de la familia Pristidae (McDavitt, 2002). Además, conversaciones con pescadores locales que informaron de la captura de 4-6 peces únicamente de la familia Pristidae al año, confirmaron que las poblaciones de especies de la familia Pristidae no se han recuperado de la excesiva captura realizada dos decenios antes. En el lago Bayano (Panamá) y en el lago Yzabal y en el río Dulce (Guatemala), se piensa que la alteración física del entorno, mediante la implantación de presas que obstaculizan el libre tránsito hacia el mar, es lo que ha eliminado poblaciones de especies de la familia Pristidae (Thorson y otros, 1966; Thorson, 1976; Vasquez-Montoya y Thorson, 1982; Taniuchi, 1992; Tanaka, 1994).

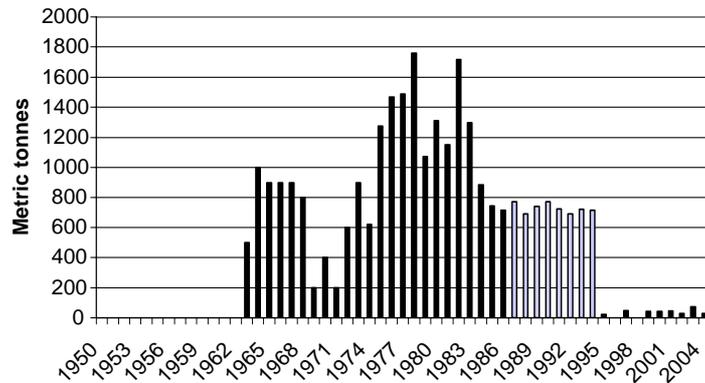


Figura 1. Desembarques mundiales (toneladas métricas) de Pristidae, 1950-2004. Los registros de 1988 a 1994 (barras grises) son estimaciones de la FAO, y no proceden de informes de países pesqueros.

En Estados Unidos, Simpfendorfer (2000) examinó las reducciones de las poblaciones de *Pristis pectinata* y llegó a la conclusión de que tanto el tamaño como el área de distribución de ambas poblaciones han disminuido notablemente. La parte de la población antaño dispersa en el norte a lo largo de la costa oriental de Estados Unidos, hasta Nueva York, puede haber quedado totalmente extinguida. Las tasas de captura incidental con redes de arrastre para camarones en Louisiana disminuyeron fuertemente a finales del decenio de 1950 y comienzos del de 1960. La población del golfo de México también ha disminuido considerablemente, quedando sólo poblaciones aisladas y muy pequeñas en Florida, en comparación con las estimaciones de centenares de miles a finales del decenio de 1800 (Figura 2; Simpfendorfer, 2002). Simpfendorfer (2002) estimó que la población estadounidense es actualmente inferior al 5% de su tamaño en tiempos de la colonización europea.

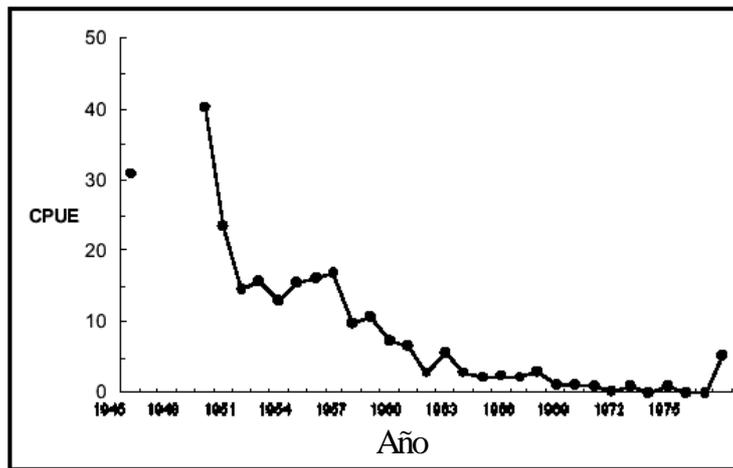


Figura 2. Desembarques anuales medios de ejemplares de la familia Pristidae por arrastrero en aguas de Louisiana (Simpfendorfer, 2002).

Pristis pectinata y *P. perotteti* abundaban muchísimo en países de África occidental, pero los últimos registros conocidos de especies de la familia Pristidae de países de África occidental son de 1970 en Gambia, 1984 en Senegal, 1993 en Guinea, y 2000 en Guinea-Bissau (tercera reunión de la Comisión Subregional de Pesca, Banjul, Gambia, marzo de 2004). En recientes visitas a Mauritania y Senegal en 2004 no se encontraron informes de ninguna especie de la familia Pristidae en numerosas visitas de mercados de peces comerciales (G. Burgess, Florida Program for Shark Research, Universidad de Florida, comunicación personal a J. Carlson, Servicio de Pesca de la NOAA, Estados Unidos). Los informes actuales de pesquerías artesanales en países de África occidental registran también una falta de peces de la familia Pristidae capturados (Mika Diop, Comisión Subregional de Pesca de África Occidental, presentación en el cursillo técnico sobre la conservación y gestión de tiburones, Grupo de Trabajo sobre Tiburones entre Reuniones del Comité de Fauna de la CITES, Slimbridge, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, 2006).

4.5 Tendencias geográficas

Igual que con las tendencias de la población, no se dispone de datos cuantitativos para determinar las áreas de distribución geográfica históricas precisas de las especies de la familia Pristidae. Sin embargo, los datos de registros de museos, estudios científicos y registros de capturas pesqueras indican una gran disminución en el área de distribución de toda la familia Pristidae. Por ejemplo, se cree que *Pristis pristis* ha quedado extinguida en el mar Mediterráneo y en el océano Atlántico oriental (Cook y Compagno, 2000). *Anoxypristis cuspidata*, *Pristis microdon* y *Pristis zijsron* casi han desaparecido del golfo de Tailandia (Compagno y otros, 2006 a,b,c). El área de distribución de *Pristis pectinata* en Estados Unidos se ha contraído a zonas del sur de Florida (Simpfendorfer, 2002) y ha quedado extinguida en zonas del océano Atlántico oriental y el mar Mediterráneo (Adams y otros, 2006). *Pristis perotteti* ha quedado enormemente reducida en zonas del América Central y del Sur y ha desaparecido en Estados Unidos (Grupo de Especialistas sobre Tiburones, 2000). Entrevistas con viejos pescadores de Brasil han revelado que, regionalmente, las capturas de Pristidae han disminuido considerablemente en los últimos 10-15 años (Charvet-Almeida, 2002).

5. Amenazas

Las principales amenazas para estas especies proceden de la pesca (anteriormente selectiva, y ahora la captura incidental, que es la más utilizada) en pesquerías de espectro amplio). Debido a su larga sierra dentada, las especies de la familia Pristidae son extraordinariamente vulnerables al enmarañamiento en cualquier clase de red. Algunas pesquerías en gran escala persiguen las especies de la familia Pristidae: en el lago Nicaragua en el decenio de 1970, en el sureste de Estados Unidos en los siglos XIX y XX, y posiblemente en Brasil, entre los decenios de 1960 y 1980 (todavía se

desembarcan capturas incidentales en este país del área de distribución). Las poblaciones están ahora tan mermadas que la pesca con fines comerciales de las mayores poblaciones de especies de la familia Pristidae ya no es rentable, aunque siga habiendo capturas cuando surge la oportunidad en algunas regiones. A pesar de tratarse fundamentalmente de una captura incidental, normalmente se retienen peces de la familia Pristidae, lo mismo que se hacía en anteriores pesquerías de pesca selectiva, debido al gran valor de sus productos (véase la Sección 6).

Si bien la mortalidad en las capturas incidentales es ahora la principal amenaza para las especies de la familia Pristidae, en algunas regiones subsiste la pesca selectiva, sobre todo para el comercio de peces de acuarios públicos y privados, y hay indicaciones de que especies de la familia Pristidae se capturan cuando se presenta la ocasión para el comercio de aletas de tiburón. También hay pruebas de que la demanda de *Pristidae rostra* en el Taipei Chino puede impulsar alguna pesca selectiva de especies de la familia Pristidae. Se estima que 23.000 médium del espíritu en el Taipei Chino necesitan hocicos de Pristidae como parte de su equipo ceremonial, a pesar del surgimiento de réplicas metálicas (McDavitt y Charvet-Almeida, 2004). En el norte de Brasil, Charvet-Almeida (2002) informó de un limitado mercado de carne, rostra y dientes rostrales de peces de la familia Pristidae (véase la Sección 6).

La degradación y la pérdida de hábitat amenazan también a las especies de la familia Pristidae. Como estas especies dependen de tipos de hábitat específicos (p. ej., manglares, estuarios) al menos en parte de su ciclo vital, resultan afectadas por el desarrollo humano. El continuado desarrollo de zonas costera ha dado lugar a considerable pérdida o modificación de esos hábitat, mediante actividades agrícolas y urbanas, actividades comerciales, operaciones de dragado y relleno, navegación y cabotaje, erosión, y desviaciones de escorrentía de agua dulce. La pérdida y/o la degradación del hábitat ha contribuido a la disminución de muchas especies marinas y de agua dulce, y, aunque no se sabe, se cree firmemente que han afectado a las especies de la familia Pristidae.

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Las especies de la familia Pristidae se utilizan para una amplia diversidad de productos, los más importantes de los cuales son la rostra dentada, las aletas y la carne. Entre los productos más comunes figura el rostro. La rostra ha sido durante mucho tiempo una curiosidad marina favorita (Migdalski, 1981), alcanzado las grandes precios impresionantes (McDavitt, 1996). La rostra se decora a veces con diseños sofisticados o caras grotescas. A la rostra de arte popular se le da a veces la forma de fundas para navajas. La rostra de estas especies se utiliza también como arma ceremonial en la religión popular del Taipei chino. McDavitt (1996) informó de que también se emplea la rostra de especies de la familia Pristidae en medicina tradicional en Asia y en la Ciudad de México. La rostra se seca y se pulveriza y luego se hace una infusión de té medicinal, que se utiliza para tratar "tos ferina, bronquitis, laringitis y enfermedades de las vías respiratorias en general" (Charvet-Almeida, 2002; Watson, 2004).

La sopa de aleta de tiburón asiática es uno de los artículos alimenticios más caros del mundo (Vannuccini, 1999). Debido a sus grandes aletas, con elevado contenido de aguja, las aletas de las especies de la familia Pristidae son muy valoradas para la sopa de aleta de tiburón. Aunque algunos comerciantes de aletas advierten del tipo de aletas que comercian, un vendedor de Hong Kong designa dos nombres comerciales utilizados para aletas de Pristidae: *huang jiao* (descrito como "tiburón sierra") y *mian qun* (denominado "hocico de pala amarillo"). Las aletas de especies de la familia Pristidae también tienen atractivo para la medicina tradicional asiática. Alimentos producidos con ciertas especies silvestres como las de la familia Pristidae se consideran tónicos (Anderson, 1988). Las aletas de Pristidae, en particular, figuran en una de las principales guías de *materia medica* china como alimento que puede combatir *xulao*, una enfermedad crónica caracterizada por una disminución de la energía vital, letargia, y menor resistencia corporal (Anónimo, 1983).

Los dientes rostrales de las especies de la familia Pristidae son el material preferido utilizado para la fabricación de espuelas artificiales para los gallos de pelea peruanos (Cogorno Ventura, 2001). Los dientes rostrales se obtienen sobre todo en Brasil, Ecuador, Panamá y varios países del Caribe. Charvet-Almeida (2002) y McDavitt y Charvet-Almeida (2004) determinaron que la

aleta de rostra se había introducido en el mercado internacional de peleas de gallos desde Brasil. Los dientes rostrales de especies de la familia Pristidae se prefieren a otros materiales naturales de espuelas (como la cornamenta de ciervo, la concha de tortuga marina, el diente de león marino, huesos de mamíferos, y espinas de pastinacas), porque pruebas sistemáticas han revelado que los dientes de especies de la familia Pristidae son más duraderos y tienen una superficie suficientemente porosa para causar mayor daño en el cuerpo del adversario (McDavitt y Charvet-Almeida, 2004).

También se utilizan productos de especies de la familia Pristidae con fines medicinales. Tres productos de especies de la familia Pristidae figuran en la *materia medica* de la medicina tradicional china: hígado, óvulos y bilis (Han y Xu, 1992), así como el rostra (McDavitt, 1996). Se cree que la bilis de especies de la familia Pristidae suprime las flemas y disminuye la inflamación en casos de lesiones de caídas, reuma articular y colecistitis (inflamación de la vesícula biliar) (Anónimo, 1983). La carne de tiburón se utiliza como tónico general, la piel de tiburón para problemas sanguíneos y cardiacos, y la bilis de tiburón para curar anginas (Read, 1939).

Las especies de la familia Pristidae son muy apreciadas como animales de exposición en acuarios públicos, debido a su carisma (McDavitt, 1996).

6.2 Comercio lícito

Con excepción de unos cuantos países donde se protegen algunas especies de la familia Pristidae (véase la Sección 7), todo el comercio internacional es lícito. Es difícil verificar los registros de comercio de las especies de la familia Pristidae porque muchas veces no se registran los productos a nivel de la especie. No obstante, se ha documentado el comercio internacional de muchos productos de Pristidae (véase la Sección 6.3).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Se ha observado comercio oportunista de partes de especies de la familia Pristidae en Asia sudoriental (Musick y McMillan, 2002), RAE de Hong Kong (Parry-Jones, 1996), la República Unida de Tanzania (Barnett, 1997), Brasil (Charvet-Almeida, 2002) y Madagascar (Cooke, 1997). En eBay y otras subastas en línea hay comercio continuo diariamente de rostra de especies de la familia Pristidae (McDavitt y Charvet-Almeida, 2004). En general, el comercio anual de rostra de especies de la familia Pristidae sólo a través de eBay se estimaba en más de 200 rostra vendidos al año, con un valor de más de 25.000 USD, representando el comercio internacional aproximadamente el 37% de las ventas por eBay (McDavitt y Charvet-Almeida, 2004). Recientemente se ha informado en Brasil de comercio organizado de objetos curiosos de rostra de especies de la familia Pristidae (Charvet-Almeida, 2002; McDavitt y Charvet-Almeida, 2004). Según los datos de importación/exportación del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, en los últimos cinco años se importaron 163 rostra de Pristidae. Se estimaba que compradores asiáticos adquirirían anualmente entre 90 y 180 rostra grandes para el principal mercado de peces de Brasil septentrional, presumiblemente para el comercio de objetos curiosos (McDavitt y Charvet-Almeida, 2004). Artesanos locales a veces decoran en Brasil rostra de Pristidae de tamaño mediano (normalmente *Pristis perotteti*) para la venta a turistas. En general, se estima que cada año se venden en este mismo mercado con diversos fines entre 1.000 y 1.500 rostra de pequeño a mediano tamaño (McDavitt y Charvet-Almeida, 2004).

En varias publicaciones se comprueba que las aletas de especies de la familia Pristidae se consideran realmente de gran calidad en el comercio de aletas de tiburón (p. ej., Anon. 1983; Bentley 1996; Cooke 1997; SOA, 2002). Históricamente, Day (1878) observó que se exportaban aletas de Pristidae de la India a China, y Day (1889) incluye las especies de Pristidae entre las siete especies halladas en los mercados de aletas de tiburón de Malasia. En el decenio de 1920 se capturaban comúnmente especies de Pristidae en Estados Unidos, en la pesquería de tiburones de Big Pine Key; un trabajador de esa pesquería declaró que las aletas de Pristidae alcanzaban el mayor valor en el comercio asiático (Young y Mazet, 1933). El lucrativo mercado de carne y aletas era el principal impulsor en la pesca de *Pristis perotteti* en el lago Nicaragua, que prácticamente dejó extinguidas las especies de la familia Pristidae en esa zona (Davies, 1976; Thorson, 1982). Más recientemente, Cooke (1997) ha encontrado aletas de especies de

la familia Pristidae entre las cuatro especies más exportadas desde Madagascar. En la actualidad, tanto *huang jiao* como *mian qun* son nombres comunes de Pristidae en el comercio de aletas, y ambos aparecen en una lista publicada de aproximadamente 40 tipos de aletas reconocidos por comerciantes de Hong Kong (Vannuccini, 1999). En vista de su calidad y de que cada vez escasean más, las grandes aletas pueden alcanzar precios espectaculares. Por ejemplo, Fowler (1998) informó de que en 1997 varios observadores descubrieron en Sandakan (Malasia) aletas de *Pristis zijsron* para venderlas en una tienda china, ofreciéndose la mayor de ellas en unos 3.000 USD.

También es sabido que hay comercio internacional para espuelas en las peleas de gallos peruanas. Desde mediados del decenio de 1970 hasta ahora, los dientes rostrales de especies de la familia Pristidae han sido el material preferido para fabricar espuelas artificiales destinadas a las peleas de gallos en Perú (Cogorno Ventura, 2001). Los dientes rostrales se obtienen sobre todo en Brasil, Ecuador, Panamá y diversos países del Caribe. Según la especie utilizada, y suponiendo que se utilicen todos los dientes rostrales de la sierra rostral, un rostrum puede alcanzar ahora un valor al por menor de 2.000 a 7.000 USD. Actualmente, en un sitio web peruano se ofrecen espuelas acabadas y dientes rostrales de sierra de especies de la familia Pristidae para el mercado internacional. En Brasil, rostra de Pristidae pequeña o dañada obtenida como captura incidental local se vende en mercados para el tratamiento del asma (Charvet-Almeida, 2002; McDavitt y Charvet-Almeida, 2004).

Especies de la familia Pristidae han alcanzado históricamente altos precios en el comercio de acuarios, y siguen siendo muy valiosas. Un espécimen Pristidae en el acuario de Vancouver se valoró en 1986 en 10.000 USD (Harper, 1986). Ejemplares jóvenes de *Pristis microdon* importados de "agua dulce" de Indonesia por un comerciante canadiense a finales del decenio de 1990 se valoró en 5.000 USD cada animal (Biotope Imports, com. pers. a M. McDavitt, 1999). En 2000, un pez de la familia Pristidae tenía un valor estimado de 1.000 USD aproximadamente el pie (NMFS, 2000). Un exportador australiano vende regularmente peces de la familia Pristidae a acuarios públicos de todo el mundo. En 2005 se vendieron *Pristis zijsron* y *Pristis microdon* a 1.650 USD el pie, y *Pristis clavata* se vendió a 1.750 USD el pie (Lyle Squire, Jr., com. pers. a M. McDavitt, 2005). Según datos sobre el comercio de importación/exportación del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, en los últimos cinco años se importaron en Estados Unidos 26 peces vivos de la familia Pristidae.

6.4 Comercio ilícito

El comercio ilícito de aletas y rostra de Pristidae sólo puede tener lugar a partir de los pocos países donde estas especies están legalmente protegidas. Sin embargo, el comercio no se identificaría porque los países importadores probablemente no conozcan la situación protegida de la especie en los países de origen.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Hay pruebas de algunos países de que la demanda de rostra y aletas, que son las partes y derivados más valiosos de Pristidae que entran en el comercio internacional, sigue impulsando la pesca de Pristidae. La demanda de peces de la familia Pristidae para el comercio de acuarios también impulsa alguna pesca, sobre todo en el norte de Australia. Incluso cuando se capturan incidentalmente en otras pescas, el elevado precio y la demanda de partes de Pristidae excluye todo interés de liberar los animales intactos. Como las especies de la familia Pristidae están ahora tan amenazadas de extinción, toda reducción de la demanda de esos productos conducente a una disminución de las tasas de mortalidad beneficiará a las especies. Es difícil imaginar condiciones en que los intercambios comerciales de esas especies críticamente amenazadas o de sus productos pueda conducir a una mejora de su situación en el medio silvestre. La inclusión en el Apéndice I tendría efectos benéficos para las poblaciones silvestres de esos animales, al impedir el comercio internacional de sus dos productos más valiosos: la rostra y las aletas, e impedir el comercio de animales vivos, salvo el autorizado en virtud del Artículo III. La mayor sensibilización internacional sobre la naturaleza de especies críticamente amenazadas en la familia Pristidae como resultado de una inclusión en el Apéndice I también

podría estimular a los países del área de distribución a tomar medidas nacionales de conservación de estas especies, de las que se carece mucho actualmente.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

Muy pocos países del área de distribución han promulgado legislación expresamente para proteger a las especies de la familia Pristidae o gestionar sus pesquerías. El Gobierno nicaragüense impuso una moratoria temporal sobre la pesca selectiva para aletas de la familia Pristidae en el lago Nicaragua a comienzos del decenio de 1980 (Thorson, 1982), sólo después de que la población disminuyera considerablemente como consecuencia de la pesca intensiva en el decenio de 1970. Se trataba de permitir la recuperación de la población, pero ésta no se ha producido (McDavitt, 2002). Indonesia promulgó legislación para proteger las especies de la familia Pristidae (y otras cinco especies de peces de agua dulce) en el lago Sentani, Papua occidental, tras una fuerte disminución de las poblaciones en una pesquería con red de enmalle (Compagno y otros, 2006b). Todas las poblaciones australianas de especies de la familia Pristidae están incluidas como Vulnerables o Amenazadas, incluso en virtud de la Commonwealth Environment Protection and Biodiversity Conservation Act (EPBC) de Australia o por la Society for Fish Biology (ASFB). En la EPBC *Pristis microdon* figura como especie Protegida y Vulnerable en Queensland. Las otras tres especies australianas pueden designarse para la protección como 'en Conservación-riesgo'. La ASFB considera Amenazadas *Pristis clavata* y *Pristis zijsron*, y clasifica ASFB *Anoxypristis cuspidata* como vulnerable (Daley y otros, 2002, Pogonoski y otros, 2002). Se pidió a Environment Australia que incluyera todas las especies de la familia Pristidae en la Lista de especies amenazadas. El Ministerio de Medio Ambiente y Bosques de la India ha protegido especies de la familia Pristidae en virtud de la Ley de protección de especies silvestres desde 2001. Estados Unidos incluyó en 2003 a *Pristis pectinata* en la Ley de especies amenazadas estadounidense (50 CFR 224). El Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de Estados Unidos ha publicado recientemente un proyecto de plan de recuperación para la población estadounidense de esta especie (<http://www.nmfs.noaa.gov/pr/recovery/plans.htm>).

7.2 Internacional

Como estas especies no se pescan con fines comerciales, no entran normalmente en el ámbito de las organizaciones regionales de gestión de la pesca ni están abarcadas por los esfuerzos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. No se han identificado instrumentos internacionales en relación con la conservación y/o la gestión de las especies de la familia Pristidae, o el comercio de estas especies.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Exceptuada la citada situación de protección (véanse las Secciones 7.1 y 7.2), no hay otras medidas de gestión de las especies de la familia Pristidae.

8.2 Supervisión de la población

Como parte del plan de recuperación estadounidense de *Pristis pectinata*, se han establecido programas de supervisión en algunas zonas de su antigua área de distribución (NMFS, 2006). En otras partes no se han identificado programas de supervisión de especies de la familia Pristidae, si bien los países de África occidental de la CSRP están reuniendo todos los registros regionales.

8.3 Medidas de control

Pristis pectinata está protegida en virtud de la Ley de especies amenazadas de Estados Unidos. Según las prohibiciones de la sección 9 de esa ley es ilegal que cualquier persona sometida a la jurisdicción de Estados Unidos se haga con cualquier especie silvestre amenazada (es decir, que la acose, la dañe, la persiga, la cace, dispare sobre ella, la hiera, la mate, la atrape, la capture o la obtenga, o trate de realizar alguna de estas acciones).

8.3.1 Internacional

Pristis pectinata está protegida en virtud de la Ley de especies amenazadas de Estados Unidos. Según las prohibiciones de la sección 9 de esa ley es ilegal que cualquier persona sometida a la jurisdicción de Estados Unidos importe en Estados Unidos o exporte; introduzca en el comercio interestatal o exterior durante una actividad comercial; o venda u ofrezca para la venta en el comercio interestatal o exterior cualquier especie silvestre amenazada. También está prohibido poseer, vender, entregar, llevar, transportar o enviar una especie silvestre amenazada que haya sido obtenida ilegalmente. No se han identificado otras medida de control internacional.

8.3.2 Nacional

Véase la Sección 7.1.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

Ninguna.

8.5 Conservación del hábitat

La población remanente de *Pristis pectinata* en Estados Unidos suroccidental está protegida por los beneficios del establecimiento del Parque Nacional Everglades en 1947 (Simpfendorfer, 2002). Si bien este parque nacional no se creó expresamente para *Pristis pectinata*, esta gran zona protegida se ha considerado vital para la supervivencia de esta especie en Estados Unidos (Simpfendorfer, 2002). En otras partes no se han identificado medidas de protección del hábitat expresamente para especies de la familia Pristidae.

8.6 Salvaguardias

Ninguna.

9. Información sobre especies similares

Los principales productos que entran en el comercio internacional son las aletas y las sierras y dientes rostrales. Los comerciantes de aletas pueden identificarlas, pero para que los no expertos puedan distinguir entre estas y otras aletas de tiburón se necesita una guía de identificación o instrumentos genéticos.

Los tiburones sierra, orden Pristiophoriformes, son superficialmente similares a los tiburones de aguas profundas y tienen también un largo hocico en forma de sierra. Los rostra del tiburón sierra difieren de los de las especies Pristidae porque tienen un par de barbos ventrales largos en forma de cuerda frente a los nostriles e hileras apretadas de dientes de sierra ventrales y laterales.

10. Consultas

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos envió cartas a todos los países del área de distribución solicitando información adicional sobre las poblaciones de especies de familia Pristidae, y comentarios sobre la posible inclusión de todas las especies de la familia Pristidae en el Apéndice I. A continuación figuran las respuestas recibidas hasta ahora.

Aruba (Países Bajos): La Autoridad Administrativa y la Autoridad Científica de Aruba apoyan la inclusión de Pristidae en el Apéndice I.

China: China no puede apoyar ninguna propuesta para la inclusión de Pristidae en el Apéndice I de la CITES a menos que se resuelvan cuestiones relativas a la introducción procedente del mar, y la realización de dictámenes de extracciones no perjudiciales.

Colombia: *Pristis pectinata* y *Pristis perotteti* se encuentran en aguas colombianas y están incluidas en su "Libro Rojo de Peces e Invertebrados Marinos", que sigue la metodología utilizada por la UICN, como Críticamente en peligro. Colombia expresó su apoyo a la propuesta y su colaboración en ella.

Côte d'Ivoire: *Pristis microdon*, *Pristis pectinata*, y *Pristis pristis* se dan en entornos costeros y de agua dulce de Côte d'Ivoire. Anualmente se capturan unas 4 toneladas de estas especies y se envían a mercados nacionales. Las especies de la familia Pristidae no se importan a Côte d'Ivoire ni se exportan. Si bien no se dispone de estadísticas detalladas de las pesquerías, la disminución de las capturas de varias masas de agua es un indicador del carácter amenazado de estas especies. La legislación nacional vigente no abarca específicamente estas especies. Côte d'Ivoire cree que el fortalecimiento del estado de conservación de Pristidae debe basarse en el estudio y en la evaluación de las poblaciones y las amenazas.

Egipto: Los peces de la familia Pristidae, antaño extendidos en aguas egipcias, son ahora muy raros. La pesca, la manipulación y el comercio de todos los peces cartilagosos y ornamentales en el Mar Rojo están prohibidos. Egipto apoya la inclusión de los peces en la CITES.

Guatemala: En Guatemala no se encuentra ninguna especie de esta familia en las listas de especies amenazadas, debido a falta de información. El Consejo Nacional de Áreas Protegidas sugirió que se consultara con la Dependencia de Pesca y Acuicultura, pero en general Guatemala apoya la inclusión de Pristidae en el Apéndice I.

India: *Anoxypristis cuspidate*, *Pristis microdon*, *Pristis zijsron*, y *Pristis pectinata* se dan en aguas indias. *P. microdon* y *P. zijsron* están incluidas desde 2001 en la Lista I de la Ley de especies silvestres india (protección), 1972. Como las poblaciones de todas las especies de Pristidae son muy escasas, no hay pesca selectiva de ninguna de esas especies. Y como la captura de peces de la familia Pristidae no se registra por separado, la India no puede evaluar los efectos de la captura sobre las poblaciones silvestres. Habida cuenta de la escasa abundancia y de la vulnerabilidad de especies de Pristidae, la India estima que Pristidae debe incluirse en la CITES.

Jamaica: En Jamaica no hay pesca comercial ni comercio internacional de especies de la familia Pristidae. La Autoridad Científica de Jamaica ha considerado que la familia Pristidae es rara en aguas territoriales jamaicanas.

Japón: Japón no puede verificar ni evaluar científicamente la propuestas de inclusión de Pristidae sin documentación básica adicional a la propuesta de inclusión. Estimula la recopilación de datos suficientes sobre la captura de especies de la familia Pristidae, capturas incidentales, comercio y estado de la población mediante consultas con expertos en el marco de los órganos de gestión de la pesca como la FAO y las organizaciones regionales de gestión de la pesca, antes de considerar la inclusión de Pristidae en los Apéndices de la CITES.

Madagascar: El Ministerio de Medio Ambiente, Agua y Silvicultura no puede establecer un estado de conservación de las especies de la familia Pristidae sobre la base de los datos actuales relativos al comercio y el consumo local. Los expertos en pesca expresan preocupación por que los datos sobre especies de la familia Pristidae pueden no ser suficientemente importantes para apoyar una propuesta de inclusión en el Apéndice I; sin embargo, apoyan los esfuerzos de Estados Unidos para proteger especies de la familia Pristidae.

Marruecos: Los peces de la familia Pristidae son muy raros en aguas marroquíes. Marruecos no recopila datos específicos de las especies de la familia Pristidae, por lo que no puede aportar información relativa a poblaciones y tendencias. Sobre la base de las consultas mantenidas con sus expertos en pesca, Marruecos no tiene objeciones a la propuesta de incluir Pristidae en el Apéndice I.

Myanmar: En aguas de Myanmar se han registrado (como capturas incidentales) dos especies de la familia Pristidae: *Pristis microdon* y *Pristis zijsron*. En el pasado decenio, los rastros de peces no han presentado informes de capturas incidentales. Además, no se encuentran en los mercados locales, y se consideran localmente amenazadas.

Nicaragua: Nicaragua apoya la propuesta.

Sierra Leona: Sierra Leona no ha podido acceder a datos científicos sobre especies de la familia Pristidae de su Ministerio de Marina y Pesca por haber recibido tardíamente la carta de consulta a los países del área de distribución. Sin embargo, apoyan la propuesta, siempre y cuando se demuestre una distribución reducida y fragmentada; explotación excesiva y lenta recuperación; sobrepesca y pérdida de hábitat, y baja tasa de reproducción.

Singapur: *Pristis microdon* y *Pristis zijsron* se encuentran en aguas costeras e intermareales en el Pacífico indooccidental. Las especies de la familia Pristidae, aunque se obtienen como capturas incidentales en raras ocasiones, no tienen fines comerciales en ninguna pesquería, ni se han importado ni exportado comercialmente en los últimos cinco años. En 2005 hubo importaciones muy limitadas (2 especímenes) con fines de exhibición. Singapur apoyaría la conservación de Pristidae si la información científica mostrara que está críticamente en peligro. Cree que la aplicación de la legislación nacional que regula la pesca de arrastre y las capturas podría ser más eficaz para la protección a largo plazo de las especies de la familia Pristidae que la inclusión en el Apéndice I de la CITES.

República Árabe Siria: El comercio internacional entre Siria y otros países de especies de Pristidae es muy reducido. Se esperan comentarios adicionales de Siria sobre la propuesta.

Taipei Chino: Existen muy pocos informes de capturas de especies de la familia Pristidae en el Taipei Chino. Como no existe un código específico CCC [Aduanas] para las especies de Pristidae, el Taipei Chino no puede proporcionar datos específicos sobre importación/exportación.

Tailandia: Las especies de la familia Pristidae están amenazadas por la pérdida de hábitat y capturas incidentales en Tailandia. El Departamento de Pesca de Tailandia y la Autoridad Administrativa de la CITES para animales acuáticos dependen de zonas protegidas para mantener el hábitat y el control de las actividades pesqueras sobre las especies de la familia Pristidae y otras especies protegidas. Tailandia sugiere que Pristidae se incluya en el Apéndice II de la CITES, en lugar de en el Apéndice I.

Togo: Togo cumplirá su obligación de apoyar esta propuesta.

República Unida de Tanzania: Tanzania ofrecerá comentarios después de consultar con las partes interesadas del país. En fecha de 27 de noviembre, la Autoridad Científica de Estados Unidos no había recibido comentarios.

11. Observaciones complementarias

El significado cultural y económico de las especies de la familia Pristidae en las Américas ha sido estudiado por McDavitt (1996; 2002), que identificó una amplia mitología respecto a estas especies en sociedades tribales de América Central, África occidental, Papua Nueva Guinea y Australia. Algunas tribus asocian a los peces de la familia Pristidae con la guerra, y han utilizado los dientes y los rostra como armas. Para el pueblo Akan de África occidental, los peces de la familia Pristidae simbolizan la indiscutible autoridad del rey y la prosperidad del reino. También en la moneda común de las siete naciones de la Unión Monetaria de África occidental aparece como símbolo un pez de la familia Pristidae. La especie está asociada a las ceremonias de virilidad de los habitantes del archipiélago Bijagos en África occidental y los espíritus del pez de la familia Pristidae son evocados durante ceremonias de curación por los pueblos Embera y Wounaan de la pluviselva Darien en la parte del Pacífico de la frontera entre Panamá y Colombia (América Central). Los peces de la familia Pristidae aparecen también en pinturas cosmológicas y narrativas de templos budistas tailandeses, en arte islámico figurativo de Indonesia, y figuran entre los vestigios de grandes animales más abundantes existentes en el registro arqueológico de templos aztecas en México.

12. Referencias

Adams, W.F., Fowler, S.L., Charvet-Almeida, P., Faria, V., Soto, J. & Furtado, M. 2006. *Pristis pectinata*. In: IUCN 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.

Anderson, E.N. 1988. *The Food of China*. Yale University Press, New Haven.

- Anonymous. 1983. 中国药用动物志 *Zhongguo Yao Yong Dong Wu Zhi* (Chinese Medicinal Animals), Vol. 2. Tianjin ke xue ji shu chu ban she, Tianjin shi xin hua shu dian fa xing [in Chinese].
- Barnett, R. 1997. The shark trade in mainland Tanzania and Zanzibar. pp. 39 - 66. In: The Trade in Sharks and Shark Products in the Western Indian and Southern Indian and South East Atlantic Oceans. TRAFFIC East/Southern Africa, Nairobi, Kenya.
- Bentley, N. 1996. Indonesia. pp. 18-41. In: HK Chen (ed.). Shark Fisheries and the Trade in Sharks and Shark Products of Southeast Asia. TRAFFIC Southeast Asia, Selangor, Malaysia.
- Bigelow, H.B. and W.C. Schroeder. 1953. Sawfishes, guitarfishes, skates and rays, pp. 1-514. In: Tee-Van, J., C.M. Breder, A.E. Parr, W.C. Schroeder and L.P. Schultz (eds). Fishes of the Western North Atlantic, Part Two. Mem. Sears Found. Mar. Res. I.
- Bohoroquez. 2001. 1st International Elasmobranch Husbandry Symposium held in Orlando, FL October 3-7, 2001.
- Breder, C.M. 1952. On the utility of the saw of the sawfish. *Copeia* 1952(2):90-91.
- Charvet-Almeida, P. 2002. Sawfish trade in the north of Brazil. *Shark News* 14: 9.
- Compagno, L.J.V., Cook, S.F. & Oetinger, M.I. 2006a. *Pristis zijsron*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.
- Compagno, L.J.V., Cook, S.F., Oetinger, M.I. & Fowler, S.L. 2006b. *Anoxypristis cuspidata*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.
- Compagno, L.J.V., Cook, S.F. & Fowler, S.L. 2006c. *Pristis microdon*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.
- Cooke, A. 1997. Survey of Elasmobranch Fisheries and Trade in Madagascar. pp. 101-130. In: The Trade in Sharks and Shark Products in the Western Indian and Southern Indian and South East Atlantic Oceans. TRAFFIC East/Southern Africa, Nairobi, Kenya.
- Cook, S.F. & Compagno, L.J.V. 2000. *Pristis pristis*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.
- Cook, S.F., Compagno, L.J.V. & Last, P.R. 2006. *Pristis clavata*. In: IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.
- Clark, S., G. Violetta, A. Henningsen, V. Reischuck, P. Mohan, J. Keyon, and G. Kelly. 2004. Growth in captive smalltooth sawfish, *Pristis pectinata*. Presentation to the Smalltooth Sawfish Recovery Team, October 2004.
- Cogorno Ventura, C. 2001. Historia de las armas utilizadas para el combate de los gallos de pico y espuelas en el Peru (History of the spur and spine weapons used for cockfighting in Peru). *Boletín de Lima* (123): 114-122 [in Spanish].
- Compagno, L.J.V. and S.F. Cook. 1995. The exploitation and conservation of freshwater elasmobranchs: status of taxa and prospects for the future. In: (M.I. Oetinger and G.D. Zorzi, eds.) The biology of Freshwater Elasmobranchs. *The Journal of Aquaculture and Aquatic Science* 7: 62-90.
- Compagno, L.J.V. and P.R. Last. 1999. Pristidae. Sawfishes. Pp. 1410-1417. In: Carpenter, K.E. and V. Niem (eds.), *FAO Identification Guide for Fishery Purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. FAO, Rome, Italy.
- Daley R.K., J.D. Stevens, P.R. Last, and G.K. Yearsley. 2002. Field guide to Australian sharks and rays. CSIRO Marine Research. 84 pp.
- Davies, William D. 1976. Lake Nicaragua Fishery Resources. pp. 261-265 In: T.B. Thorson (ed.). *Investigations of the Ichthyofauna of Nicaraguan Lakes*. School of Life Sciences, University of Nebraska, Lincoln.
- Day, F. 1878. *The Fishes of India, Being a Natural History of the Fishes Known to Inhabit the Seas and Fresh Waters of India, Burma, and Ceylon*. Vol. 1. Bernard Quaritch, London.
- Day, F. 1889. *The Fauna of British India Including Ceylon and Burma. Fishes – Vol. I*. Taylor and Francis, London.

- Doumbouya, F. 2004. Rapport sur la preparation du PAN-Requin Guinéen et le dossier de la raie *Pristis*. Report to the Sub-Regional Fisheries Commission from the Département Pêche Artisanale, Ministère de la Pêche et de l'Aquaculture, Conakry, Republic de Guinée.
- Evermann, B.W. and B.A. Bean. 1898. Indian River and its fishes. U.S. Comm. Fish Fisher. 22:227-248.
- FAO-Fishery Information Data and Statistics Unit (FAO-FIDI). 2004. Collation, analysis and dissemination of global and regional fishery statistics. FAO - Rome.
http://www.fao.org/figis/servlet/static?dom=org&xml=FIDI_STAT_org.xml
- Fowler, S. 1998. Recent sawfish records. Shark News 12: 4.
- Han, L. & Xu, G. 1992. A Glossary of Chinese-Latin-English Names of Animal Medicinal Materials. Fujian Sheng Xin Hua Shu Dian Fa Xing, Fuzhou.
- Harper, T. 1986. West coast rallies round its ravaged aquarium. The Toronto Star. Fri. Dec. 26, Insight Section: A24.
- Henshall, J.A. 1895. Notes on fishes collected in Florida in 1892. Bull. U.S. Fish Comm. 1894(1895). 14, 209-221.
- IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. < www.iucnredlist.org >
- Jordan, D.S. and B.W. Evermann. 1896. The fishes of North and Middle America: A descriptive catalogue of the species of fish-like vertebrates found in the waters of North America, north of the Isthmus of Panama. Bull. Natl. Mus. 47(1):1-1240.
- Last, P.R., and J.D. Stevens. 1994. Sharks and rays of Australia. CSIRO Publications. Canberra, ACT. 513 p. + 84 color plates + illustrations.
- McDavitt, M.T. 1996. The cultural and economic importance of sawfishes (family Pristidae). Shark News 8: 10.
- McDavitt, M. T. 2002. Lake Nicaragua revisited: conversations with a former sawfish fisherman. Shark News 14: 5. Newsletter of the Shark Specialist Group. Naturebureau, Newbury, UK.
- McDavitt, M.T. and P. Charvet-Almeida. 2004. Quantifying trade in sawfish rostra: two examples. Shark News 16: 10-11.
- McEachran, J.D., and J.D. Fechhelm. 1998. Fishes of the Gulf of Mexico. Volume 1: Myxiniformes to Gasterosteiformes. University of Texas Press, Austin Texas. 1112pp.
- Migdalski, E.C. 1981. Fish Mounts and Other Fish Trophies. John Wiley & Sons, New York.
- Musick, J.A. 1999. Life in the slow lane: ecology and conservation of long-lived marine animals. American Fisheries Society Symposium 23,265p.
- Musick, J.A., M.M. Harbin, S.A. Berkeley, G.H. Burgess, A.M. Eklund, L. Findley, R.G. Gilmore, J.T. Golden, D.S. Ha, G.R. Huntsman, J.C. McGovern, S.J. Parker, S.G. Poss, E. Sala, T.W. Schmidt, G.R. Sedberry, H. Weeks, and S.G. Wright. 2000. Marine, estuarine, and diadromous fish stocks at risk of extinction in North America. Fisheries 25(11):6-30.
- Musick, J. and B. McMillan 2002. Shark Chronicles: a Scientist Tracks the Consummate Predator. Times Books, New York.
- NMFS. 2000. Status Review of Smalltooth Sawfish (*Pristis pectinata*). National Marine Fisheries Service, Office of Protected Resources, Silver Spring, MD.
- National Marine Fisheries Service. 2006. Recovery Plan for Smalltooth Sawfish (*Pristis pectinata*). Prepared by the Smalltooth Sawfish Recovery Team for the National Marine Fisheries Service, Silver Spring, Maryland.
- Parry-Jones, R. 1996. TRAFFIC Report on shark fisheries and trade in Hong Kong. Pp 87–143. In: The World Trade in Sharks: A Compendium of TRAFFIC's Regional Studies. FAO, Rome.
- Peverell, S.C. 2005. Distribution of sawfishes (Pristidae) in the Queensland Gulf of Carpentaria, Australia, with notes on sawfish ecology. Environmental Biology of Fishes 73: 391–402.
- Pogonoski, J.J., D.A. Pollard, and J.R. Paxton, J.R. 2002. Conservation Overview and Action Plan for Australian Threatened and Potentially Threatened Marine and Estuarine Fishes. Environment Australia, Canberra.

- Poulakis, G.R., and J.C. Seitz, 2004. Recent occurrence of the smalltooth sawfish, *Pristis pectinata* (Elasmobranchiomorpha: Pristidae), in Florida Bay and the Florida Keys, with comments on sawfish ecology. *Florida Scientist* 67, 227-235.
- Read, B. 1939. Chinese Materia Medica: Fish Drugs. Peking Natural History Bulletin, Peking.
- Saine, A. 2004. Sawfishes and other highly endangered shark species in the Gambia. Report to the Sub-Regional Fisheries Commission from the Fisheries Department, Banjul, Gambia.
- Shark Specialist Group 2000. *Pristis perotteti*. In: IUCN 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. < www.iucnredlist.org > . Downloaded on 04 September 2006.
- Simpfendorfer, C.A. 2005. Threatened fishes of the world: *Pristis pectinata* Latham, 1794 (Pristidae). *Environmental Biology of Fishes*, 73:20.
- Simpfendorfer, C.A. 2002. Smalltooth sawfish: the USA's first endangered elasmobranch? *Endangered Species Update* 19: 45-49.
- Simpfendorfer, C.A. 2000. Predicting recovery rates for endangered western Atlantic sawfishes using demographic analysis. *Environmental Biology of Fishes* 58:371-377
- Simpfendorfer, C.A., and T.R. Wiley. 2005. Identification of priority areas for smalltooth sawfish conservation. Mote Marine Laboratory Technical Report (1021).
- SOA. 2002. (Long Saw on Snout of Strange Fish). (*"China Ocean News" Big Ocean View Edition*). State Oceanic Administration, People's Republic of China: Nov. 19, 2002. Available at URL: <http://www.soa.gov.cn/oceannews/hyb1162/43.htm> [in Chinese]
- Tanaka, T. 1994. Research of freshwater elasmobranchs in Lake Nicaragua. Report of the Japanese Society for Elasmobranch Studies 31:26-34 (Text in Japanese, abstract in English).
- Taniuchi, T. 1992. Report on preliminary investigation of freshwater elasmobranchs in Mexico and Central America. Report of Japanese Society for Elasmobranch Studies 29: 33-49. [Japanese text with English abstract].
- Taniuchi, T., M. Shimizu, M. Sano, O. Baba, and P.R. Last. 1991. Descriptions of freshwater elasmobranchs collected from three rivers in northern Australia. The University Museum, the University of Tokyo, *Nature and Culture* 3(1991): 11-26.
- Thorson, T. B. 1973. Sexual dimorphism in number of rostral teeth of the sawfish, *Pristis perotteti* Muller and Henle, 1841. *Transactions of the American Fisheries Society* 103: 612-614.
- Thorson, T.B. 1974. Occurrence of the sawfish, *Pristis perotteti*, in the Amazon River with notes on *P. pectinata*. *Copeia* 1974(2): 560-564.
- Thorson, T.B. 1976. The status of the Lake Nicaragua shark: an updated appraisal. In: *Investigations of the ichthyofauna of Nicaraguan lakes* (Ed. T.B. Thorson). University of Nebraska-Lincoln. p. 561-574.
- Thorson, T.B. 1982. The impact of commercial exploitation on sawfish and shark populations in Lake Nicaragua. *Fisheries* 7(2):2.
- Thorson, T.B., C.M. Cowan and D.E. Watson. 1966. Sharks and sawfish in the Lake Izabal-Rio Dulce system, Guatemala. *Copeia*, 1966: 620-622.
- Vasquez-Montoya, R.V., and T.B. Thorson. 1982. The bull shark (*Carcharhinus leucas*) and largetooth sawfish (*Pristis perotteti*) in Lake Bayano, a tropical man-made impoundment in Panama. *Environmental Biology of Fishes* 7(4):341-347.
- Vannuccini, S. 1999. Shark Utilization, Marketing and Trade. FAO Fisheries Technical Paper No. 389. FAO, Rome
- Watson, P. 2004. Doctor Relies on an Ancient Text in Battle With a Modern Epidemic. *Los Angeles Times*, Jan. 6.
- Young, W.E. & Mazet, H.S. 1933. *Shark! Shark!: The Thirty-Year Odyssey of a Pioneer Shark Hunter*. Gotham House, New York.

(English only / Únicamente en inglés / Seulement en anglais)

A. Species, scientific synonyms, and common names of Pristidae

1.4 Species*	1.5 Scientific Synonyms	1.6 Common Names
<i>Anoxypristis cuspidata</i> (Latham, 1794)	-	Knifetooth, pointed, or narrow sawfish
<i>Pristis clavata</i> (Garman, 1906)	-	Dwarf or Queensland sawfish
<i>Pristis microdon</i> (Latham, 1794)	<i>Pristis leichhardti</i>	Freshwater, Leichhardt's, great-tooth, largetooth sawfish (smalltooth sawfish in Australia)
<i>Pristis pectinata</i> (Latham, 1794)	<i>Pristis woermanni</i>	Smalltooth sawfish
<i>Pristis perotteti</i> (Valenciennes in Müller and Henle, 1841)	<i>Pristis zephyreus</i>	Largetooth sawfish
<i>Pristis pristis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Common sawfish
<i>Pristis zijsron</i> (Bleeker, 1851)	-	Green sawfish

* The taxonomy of this group is currently under scientific review and may require changing in the future (Colin Simpfendorfer, Mote Marine Laboratory, personal communication).

B. Range countries and territories for family Pristidae

	<i>Anoxypristis cuspidata</i>	<i>Pristis clavata</i>	<i>Pristis microdon</i>	<i>Pristis pectinata</i>	<i>Pristis perotteti</i>	<i>Pristis pristis</i>	<i>Pristis zijsron</i>
Andaman Islands	X						
Angola			X	X		X	
Aruba			X	X			
Australia	X	X	X	X		X	X
Bangladesh	X			X			
Belize				X			
Benin			X	X		X	
Bermuda				X			
Brazil			X	X	X		
Cambodia			X				X
Cameroon			X	X		X	
Canary Islands				X		Extinct?	
Cape Verde			X	X		X	
China	X						X
Colombia			X	X	X	X	
Congo			X	X		X	
Costa Rica						X	
Côte d'Ivoire			X	X		X	
Cuba				X			
Curaçao Island			X	X			
Democratic Republic of the Congo			X	X		X	
Ecuador			X	X	X	X	
El Salvador						X	
Equatorial Guinea			X	X		X	
French Guiana			X	X	X		
Gabon			X	X		X	
Gambia			X	X		X	
Ghana			X	X		X	
Gibraltar				X		Extinct	
Guatemala						X	
Guinea				X		X	
Guinea Bissau			X	X		X	
Guyana			X	X	X		
Honduras						X	
India	X		X	X		?	X
Indonesia	X		X	X			X
Islamic Republic of Iran							X
Israel				X			
Jamaica				X			
Japan	X						
Kenya			X	X			

	<i>Anoxypristis cuspidata</i>	<i>Pristis clavata</i>	<i>Pristis microdon</i>	<i>Pristis pectinata</i>	<i>Pristis perotteti</i>	<i>Pristis pristis</i>	<i>Pristis zijsron</i>
Lao People's Democratic Republic			X				
Lebanon				X			
Liberia			X	X		X	
Madagascar			X	Extinct?			
Madeira Islands						Extinct?	
Malawi			X				
Malaysia	X		X				X
Malta						Extinct	
Mauritania				X		X	
Mauritius			X	X			X
Mexico				X	X	X	
Morocco				X		X	
Mozambique			X	?			X
Myanmar	X		X	X			X
Namibia				X			
Nicaragua			?	X	X	X	
Nigeria			X	X		X	
Oman	X			X			X
Pakistan	X			X			X
Panama						X	
Papua New Guinea	X		X			X	X
Peru				X			
Philippines	X		X	X			
Portugal						Extinct	
Republic of Korea	X						
Reunion			X	X			
Sao Tome and Principe			X	X		X	
Senegal			X	X		X	
Sierra Leone			X	X			
Singapore	X						
Somalia	X			X			X
South Africa			X	?			X
Spain						Extinct	
Sri Lanka	X			X			X
Suriname			X	X			
Syrian Arab Republic				X			
Chinese Taipei	X						
Thailand	X		X	?			X
Togo			X	X		X	
Trinidad and Tobago			X	X			

	<i>Anoxypristis cuspidata</i>	<i>Pristis clavata</i>	<i>Pristis microdon</i>	<i>Pristis pectinata</i>	<i>Pristis perotteti</i>	<i>Pristis pristis</i>	<i>Pristis zijsron</i>
United Republic of Tanzania			X	X			
United States of America			X	X	X		
Venezuela			X	X	X		
Viet Nam	X		X				X
Western Sahara				X		X	
Zimbabwe			X				

C. Available estimates of population declines by species of Pristidae and region.

Species	Geographic region	Estimated initial population size	Estimated current population size	Estimated reported decline (%)	Source
<i>Pristis microdon</i>	Southeast Asia	Common in fisheries in 1960s	Few reported; Extirpated from Fly River System, New Guinea	n/a	Compagno <i>et al.</i> , (2006c)
<i>Anoxypristis cuspidate</i> <i>Pristis zijsron</i>	Southeast Asia	Captured regularly by trawlers off the Sabah (East Malaysia) coast in the 1950s	One record in Sandakan, Sabah, in the early 1990s. One juvenile recorded on the Kinabatangan River, Sabah, during a survey in 1976-1977	80%	Compagno <i>et al.</i> , (2006a,b)
<i>Pristis pectinata</i>	United States	n/a	2,000	95%	Simpfendorfer (2000)
<i>Pristis perotteti</i>	Central America, Lake Nicaragua	60,000 - 100,000 sawfish caught between 1970-1975	4-6 sawfish caught per year since 1998	n/a	Thorson (1976); McDavitt (2002)
<i>Pristis perotteti</i>	South America	Common in historical fisheries	Number of catches has reduced significantly over the last 10-15 year	n/a	Charvet-Almeida (2002)
<i>Pristis pectinata</i> <i>Pristis perotteti</i> <i>Pristis zijsron</i>	Southern Africa	Commonly caught in shark beach netting program in the 1960s	Annual catch range between 0-5 in 1978-2002. Only two specimens have been caught in the last decade	n/a	Jeremy Cliff, Natal Sharks Board, (2004 unpublished data).
<i>Pristis pectinata</i> <i>Pristis perotteti</i>	West Africa	Populations formerly said to be common	Few reports since 1980s (see section 4.4)	n/a	West African Sub-Regional Fisheries Commission