



Departamento del Interior de los Estados Unidos

SERVICIO DE PESCA Y VIDA SILVESTRE
Washington, D.C. 20240



05 AGO 2014

MEMORANDO

Para: Dirección de la División de la Autoridad Administrativa

De: Dirección de la División de la Autoridad Científica

Asunto: Recomendación general para la exportación e introducción procedente del mar del tiburón cailón (*Lamna nasus*) capturado en pesquerías comerciales por pescadores de los Estados Unidos en la temporada de pesca del año 2014 que se inició el 1° de enero de 2014.

Recomendación: *La División de la Autoridad Científica (Division of Scientific Authority, DSA) determina que la exportación e introducción procedente del mar del tiburón cailón (o tiburón sardinero) capturado por pescadores de los Estados Unidos en la temporada de pesca 2014 no se realizan en detrimento de la supervivencia de la especie, en tanto la pesca cumpla con los planes de ordenación de los Estados Unidos implementados para la especie.*

Anualmente revisaremos y emitiremos una recomendación general para el tiburón cailón en un esfuerzo por responder a los nuevos datos e información que puedan surgir.

Fundamentos de la recomendación:

Distribución o rango de la especie en los Estados Unidos

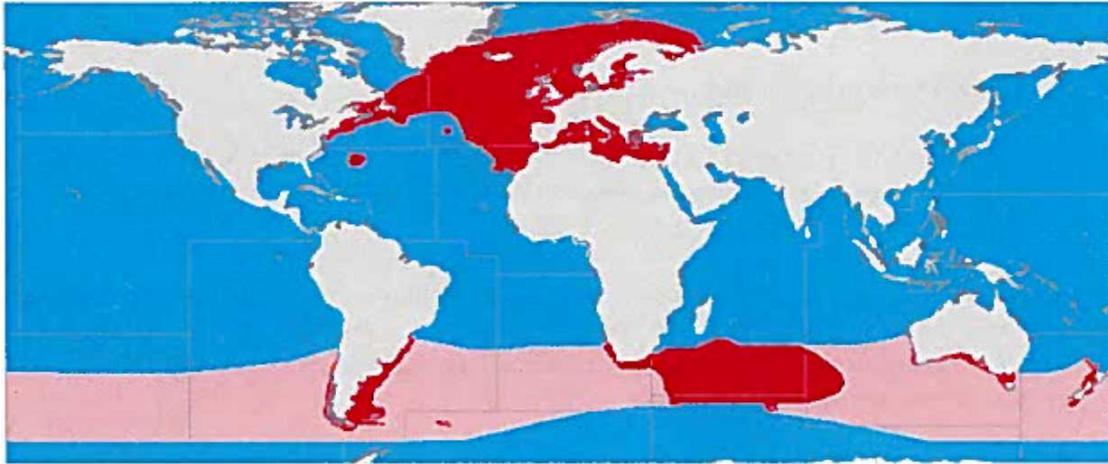
El tiburón cailón es una especie de distribución amplia que se encuentra principalmente en la costa, aunque también puede encontrarse en aguas oceánicas. Se encuentra en aguas templadas y frías (de 1°C a 18°C) de todo el mundo, en profundidades de aproximadamente 1 a 700 metros. Esta especie comúnmente se relaciona con el hábitat de la plataforma continental (Compagno, 2001). La especie está centrada en la zona del Atlántico Norte y en una región circunglobal de aguas templadas del hemisferio sur que incluye el Atlántico Sur, el Océano Índico, el Pacífico Sur y el Océano Antártico (Compagno, 2001).

Por lo general, la población global está separada en ejemplares o grupos (= stocks en inglés) de pescados que se encuentran en la región noreste del Atlántico, el mar Mediterráneo, la región noroeste del Atlántico, el Atlántico Sur, el océano Índico y el océano Antártico. En los Estados Unidos, la pesca se realiza en las poblaciones de la región noroeste del océano Atlántico.

En la región noroeste del Atlántico, el centro principal de esta especie se localiza en las aguas territoriales de Canadá (Campana y Gibson, 2008). Existe un movimiento estacional en esta población, y la especie se relaciona más comúnmente con el hábitat de la plataforma continental desde el litoral cercano (en verano) hasta aguas más profundas y alejadas; rara vez se encuentra más allá de la zona económica exclusiva (ZEE) de 200 millas de Canadá y los Estados Unidos (Campana y Gibson, 2008).

En la región noroeste del Atlántico, se ha observado que esta especie migra anualmente a lo largo de la costa ubicada entre el golfo de Maine y Terranova, y en ocasiones ha sido observada más al sur, incluso hasta la zona correspondiente a New York, New Jersey y posiblemente South Carolina (Compagno, 2001; Campana *et al.* 1999; Campana y Joyce, 2004). En las aguas territoriales de los Estados Unidos, la especie se localiza principalmente en aguas con temperaturas entre 5°C y 10°C (Campana y Joyce, 2004). Compagno (2001) observó que su distribución incluía las islas Bermudas. Si bien se ha observado que la población de tiburón

cailón de la región noroeste del Atlántico realiza migraciones hacia el norte y el sur de la Costa Atlántica de América del Norte, los datos históricos de marcado indican que esta población no se mezcla con la población de tiburón cailón de la región noreste del Atlántico (Compagno, 2001; ICCAT SCRS/ICES, 2009).



Mapa de distribución de *Lamna nasus* (de la Guía de identificación de especies de FAO, año 2003). Rojo/Oscuro: certeza. Rosa/Claro: sin certeza).

Características biológicas

Esta es una especie de larga vida y crecimiento relativamente lento, de maduración tardía, con un promedio de cuatro crías por año después de un período de gestación de aproximadamente ocho meses (en el Atlántico Norte) (Aasen, 1963; Gauld, 1989). Metabólicamente, mantiene la temperatura corporal por encima de la temperatura marina ambiente, por lo que con frecuencia es denominada como "especie de sangre caliente". Debido a su bajo potencial de reproducción, su larga vida y su maduración tardía, esta especie es vulnerable a la sobrepesca.

En términos generales, al comparar los tiburones cailón de las poblaciones del norte y sur del Atlántico, se observa que la población de la zona norte del Atlántico es de mayor tamaño, crece más rápidamente y vive menos que la población del Atlántico Sur. En el Hemisferio Sur (región sudoeste del Pacífico), se calcula que la especie vive aproximadamente 65 años (Francis *et al.*, 2007), en tanto algunas investigaciones han determinado que la población de la región noroeste del Atlántico llega a vivir hasta 45 años (Compagno, 2001). La población de la zona noreste del océano Atlántico muestra un crecimiento ligeramente más lento que la población de la zona noroeste (Francis *et al.*, 2008).

La longitud máxima que alcanzan los ejemplares de esta especie es de más de 300 cm, y posiblemente llegue a los 370 cm, aunque la mayoría de los especímenes que alcanzan un crecimiento pleno son mucho más pequeños (Compagno, 2001). En la región oeste del Atlántico Norte, los machos y las hembras llegan a la maduración sexual a los 8 y 13 años de edad, respectivamente, con una longitud total que ronda entre 180 y 215 cm en el caso de los machos, y entre 230 y 260 cm en el caso de las hembras (Natanson *et al.*, 2002).

Estado y tendencias de la población

En la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se evalúa la población global de tiburones cailón, y se indica que el estado de esta especie es Vulnerable (Stevens *et al.*, 2006). Las evaluaciones más recientes han determinado que la población de tiburón cailón de la región noroeste del Atlántico está creciendo, probablemente debido al cumplimiento del plan de ordenación implementado en la zona (ICCAT SCRS/ICES, 2009).

En una evaluación conjunta de ICCAT/ICES realizada en el año 2009 se calculó que el tamaño de la población total en la región noroeste del Atlántico, definida al norte del paralelo 35°N y al oeste del meridiano 42°W (aproximadamente desde Labrador, en Canadá, hacia el sur hasta Rhode Island en los EEUU), era del 22% al 27% del tamaño que tenía en 1961, y del 95% al 103% del tamaño que tenía en el año 2001. Hacia el año 2000, la sobrepesca de esta población había reducido el tamaño promedio de los tiburones y las tasas de captura a los niveles más bajos registrados. Las tasas de captura de tiburones maduros en el año 2000 representaron el 10% de los valores correspondientes al año 1992. En el año 2000, se calculó que la biomasa rondaba entre el 11% y el 17% de la biomasa virgen (DFO, 2001). Dado que los cupos de pesca se redujeron en el año 2002, la abundancia de la población se ha mantenido relativamente estable respecto del nivel de biomasa de la población reproductora (SSB) y la cantidad de hembras en edad madura en la población, con valores calculados en aproximadamente el 95% al 103% y el 83% al 103% de los niveles del año 2001, respectivamente. Se determinó que la población de tiburón cailón de la región noroeste del Atlántico había sufrido sobrepesca, pero gracias a las pautas de ordenación implementadas esta situación ya no existe en la actualidad. Actualmente, la población está aumentando (Campana *et al.*, 2009).

Amenazas

En el nivel global, la amenaza principal es la sobrepesca (Stevens *et al.*, 2006). La pesca de ejemplares jóvenes genera una especial inquietud, ya que estos ejemplares nunca tendrán la oportunidad de reproducirse y ser reemplazados en la población. Las pesquerías producen carne y aletas; el consumo de carne se localiza básicamente en Europa, en tanto las aletas se consumen principalmente en el mercado asiático. Por lo general, las aletas de tiburón cailón tienen menos valor que las aletas de otras especies de tiburones, pero de todos modos se exportan a los mercados asiáticos como subproductos del procesamiento de carne (Mundy-Taylor y Crook, 2013).

Existen registros de captura detallados para las pesquerías de la región norte del Atlántico, que han sido explotadas principalmente por flotas de América del Norte y Europa, aunque hay menos datos disponibles para las poblaciones del sur (Semba *et al.* 2013). A principios de la década de 1960, antes de que colapsaran las pesquerías, la región noroeste del Atlántico admitía pescas por un volumen de hasta 9.000 toneladas métricas (Tm). En esta zona se realizaron pescas aparentemente sostenibles de 350 Tm hasta la década de los 1990, lo que permitió una cierta recuperación de la población (Campana *et al.*, 2002). Con el endurecimiento de las restricciones de pesca en la región noreste y noroeste del Atlántico, la presión adicional representa una inquietud respecto de las poblaciones situadas en la región sur del Atlántico, donde no se ha desarrollado a fondo una ordenación colaborativa. La falta de una ordenación restrictiva de las poblaciones del sur, sin control ni registros adecuados en cuanto a la pesca y la comercialización, plantea la posibilidad de un colapso en la población de la región.

La mayor parte de la pesca se realiza dentro de las zonas económicas exclusivas (ZEE) de Canadá y los Estados Unidos, donde se ubica el hábitat esencial para esta especie pelágica (ICCAT SCRS/ICES, 2009) y donde la pesca está estrictamente regulada.

Ordenación de la especie

En el nivel global, el tiburón cailón está incluido en la lista de especies altamente migratorias (Anexo 1) de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS por su siglas en inglés). El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces Transzonales y Altamente Migratorios, basado en UNCLOS y vigente desde el año 2001, hace un llamado a los estados para cooperar respecto de estas poblaciones que abarcan múltiples jurisdicciones por medio de medidas y enfoques que garanticen su conservación en el largo plazo y su consumo sostenible.

Existe un entendimiento bilateral respecto de que la población de tiburón cailón de la región noroeste del Atlántico es compartida entre los Estados Unidos y Canadá. Ambos países utilizan la información más reciente sobre estas poblaciones para ordenar la pesca. Cada país determina de forma independiente su cupo de pesca para la especie, y los cupos combinados posibilitan la recuperación de la población. Este tipo de cooperación

regional es el concepto concebido en la convención UNCLOS y el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre Poblaciones de Peces Transzonales y Altamente Migratorios.

Asimismo, en el nivel regional, el tiburón cailón ha sido pescado como captura incidental en pesquerías dirigidas a otras especies, lo que incluye pesquerías de atún y pez espada en la región noroeste del Atlántico. La Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT, por sus siglas en inglés), creada en el año 1969, es la organización intergubernamental responsable por la conservación y la ordenación del atún del Atlántico y otras especies afines en el océano Atlántico y mares adyacentes. ICCAT (que actualmente está compuesta por 49 Partes Contratantes) ha adoptado numerosas recomendaciones para la ordenación y la conservación de las especies que son objeto de captura dirigida o incidental. ICCAT también ha adoptado medidas vinculantes y no vinculantes (obligatorias o no obligatorias) con respecto a la ordenación y la recopilación de datos sobre el tiburón cailón.

En el año 1995, ICCAT adoptó su primera medida (no vinculante) sobre tiburones, por la cual instó a sus miembros a facilitar información a la FAO para permitir que este organismo actuase como punto convergente en un esfuerzo por iniciar un programa para recopilar los datos biológicos sobre los tiburones, lo que incluía la abundancia de la población y la magnitud de la captura incidental o fortuita. Desde el año 2003 se han adoptado medidas adicionales para instar y, en última instancia, requerir a los miembros de ICCAT que proporcionen todos los datos posibles sobre captura y esfuerzo respecto del tiburón cailón y otras especies de tiburones capturadas en relación con pesquerías bajo la ordenación de ICCAT, lo que incluye estimaciones de descartes de ejemplares muertos y frecuencias de tamaños. La emisión de informes periódicos con datos de pesca y descarte proporcionados a ICCAT ha mejorado notablemente en los últimos años. No obstante, algunas de las partes contratantes no brindan información completa sobre el tiburón cailón a ICCAT.

En el año 2007, ICCAT adoptó una medida de ordenación específica para el tiburón cailón por la cual se requería que las partes contratantes tomaran las medidas adecuadas para reducir la mortalidad por pesca de esta especie. En ese mismo año, ICCAT solicitó que su división científica realizase una evaluación de la población de tiburón cailón para el año 2009 como máximo. En el Comité Permanente de Investigación y Estadísticas (SCRS, por sus siglas en inglés) de ICCAT, y en cooperación con el Consejo Internacional para la Exploración del Mar, la división científica de ICCAT llevó adelante la evaluación solicitada para las poblaciones del Atlántico. Los resultados de estas evaluaciones conforman los fundamentos científicos de los planes de ordenación de la especie del tiburón cailón en Canadá y los Estados Unidos. Desde la evaluación realizada en el año 2009, ICCAT ha analizado otras medidas de conservación adicionales, en especial una prohibición de retención del tiburón cailón. Hasta la fecha, no se ha llegado a un consenso respecto de la necesidad de implementar esta medida. En los Estados Unidos, el tiburón cailón principalmente se captura de forma incidental al pescar otras especies en pesquerías de palangre y representa una proporción relativamente pequeña de la captura global.

En enero de 2010, la Unión Europea (UE) prohibió que sus embarcaciones pescaran, descargaran, retuviesen o transbordasen tiburones cailón o que comercializasen sus aletas dentro o fuera de las aguas territoriales de la Unión Europea (UE, 2010). La UE ha sido uno de los principales consumidores globales de productos de tiburón cailón (especialmente su carne); antes de esta medida implementada en el año 2010, los estados miembros de la UE, especialmente España, cumplían un importante rol en la pesca mundial del tiburón cailón.

En los Estados Unidos el Servicio Nacional de Pesca Marina (National Marine Fisheries Service, NMFS) comenzó a ordenar las poblaciones de tiburones del Atlántico, lo que incluye el tiburón cailón, en el año 1993. Actualmente, el Plan Consolidado de Ordenación de Pesca para Especies Altamente Migratorias del año 2006 incorpora medidas regulatorias dirigidas a lograr la recuperación de la población de tiburón cailón de la región noroeste del Atlántico en un plazo de 100 años, a partir del 24 de julio de 2008 (NMFS, 2009 2008). Como parte del plan de recuperación, el NMFS estableció un total admisible de captura que permite la pesca con fines comerciales y recreativos. El nivel del total admisible de captura toma como base el promedio de descarga de los Estados Unidos en el momento, en un esfuerzo por mantener el nivel de mortalidad por pesca

recomendado en una evaluación canadiense realizada en 2005 (NMFS, 2008). La evaluación de la población realizada por ICCAT en el año 2009 no modificó las conclusiones derivadas de las evaluaciones canadienses de 2005 o 2009, y por lo tanto no se requirió un cambio en el plan de recuperación.

Además de los cupos anuales de pesca comercial, para regular la pesca se implementan requisitos de permisos e informes, límites de tamaño y restricciones de equipos para los pescadores que realizan la actividad con fines recreativos. Los pescadores comerciales deben contar al menos con uno de dos permisos para descargar y vender ejemplares de tiburón cailón. El permiso de acceso limitado dirigido les permite a los pescadores comerciales capturar tiburones cailón en tanto esté abierta la temporada de pesca. El permiso de acceso limitado incidental les permite a los pescadores comerciales descargar hasta 16 tiburones pelágicos por viaje, lo que incluye el tiburón cailón, en tanto esté abierta la temporada de pesca. Los pescadores comerciales de pez espada y atún que utilizan equipos de palangre pelágico deben contar con uno de estos permisos de acceso limitado para tiburones para poder conservar tiburones cailón capturados de forma incidental al pescar otras especies buscadas. Los pescadores que realizan la actividad con fines recreativos también deben contar con un permiso y tienen una restricción de un tiburón por viaje, con un tamaño mínimo de 54 pulgadas (137 cm) de largo de horquilla. Los peces capturados en este tipo de actividad recreativa no pueden venderse. Los pescadores que se dedican a la pesca recreativa suelen participar en torneos, muchos de los cuales están dirigidos a la captura de tiburones pelágicos, lo que incluye al tiburón cailón. Estos torneos deben estar registrados y pueden ser seleccionados para proporcionar informes. Todos los pescadores de pesca comercial o recreativa tienen la obligación de mantener las aletas de los tiburones adheridas naturalmente a la carcasa. Los comerciantes que compran el tiburón cailón a un pescador comercial deben contar con un permiso de comercio federal y deben cumplir con estrictos requisitos de notificación e informes.

El total admisible de captura (TAC) por año para los pescadores autorizados de los Estados Unidos de pesca comercial o recreativa es de 11,3 toneladas métricas (Tm) de peso carneado. El TAC incluye un margen para descartes comerciales y captura incidental de 9,5 Tm de peso carneado, descargas con fines recreativos de 0,1 Tm de peso carneado y descargas con fines comerciales de 1,7 Tm de peso carneado (NMFS, 2008). La pesca comercial de tiburones cailón está restringida por un cupo comercial de 1,7 Tm de peso carneado y es controlada por medio de informes de pescadores y comerciantes. Los pescadores comerciales deben informar la captura dirigida e incidental a NMFS en un plazo máximo de siete días a partir de la fecha de descarga en el puerto, en tanto los comerciantes deben informar la actividad en un plazo máximo de 10 días a partir de la compra de la captura. Cuando se ha descargado aproximadamente un 80% del cupo comercial anual, la pesca se cierra. Este aviso de cierre entra en vigencia cinco días después de emitirse. El 20% restante del cupo se utiliza para incluir informes presentados de forma tardía y para garantizar que no se supere el cupo estipulado. Si se ha superado el cupo al cierre de la pesca, toda sobrepesca se deduce del cupo de pesca para el año siguiente. En las temporadas de pesca de 2011 y 2012, el cupo comercial fue superado en 2,1 Tm y, en consecuencia, los cupos comerciales de las temporadas siguientes se redujeron. La temporada de pesca se cerró en 2013 con 1,7 Tm de peso carneado y el cupo se redujo a 1,3 Tm de peso carneado en el año 2014.

Las reglamentaciones para el tiburón cailón se estipulan en el nivel estatal y federal: las normas estatales se alinean con las reglamentaciones emitidas por NMFS. Las regulaciones estatales de pesquería para el Atlántico se promulgan de forma conjunta entre los estados que conforman la Comisión de Pesquerías Marinas de los Estados del Atlántico (Atlantic States Marine Fisheries Commission, ASMFC). En determinadas instancias, las reglamentaciones estatales pueden ser más restrictivas que las regulaciones federales correspondientes, pero nunca pueden permitir un volumen de pesca que supere el total admisible de captura (TAC) estipulado por las autoridades federales. Las reglamentaciones estatales específicas rigen para las pesquerías ubicadas dentro de las tres millas náuticas desde la costa, en tanto las reglamentaciones federales rigen para las pesquerías ubicadas entre el límite de tres millas y el límite de 200 millas náuticas de la zona económica exclusiva (ZEE). Estas regulaciones también rigen para los pescadores de los Estados Unidos con permiso para pescar en altamar.

La pesca con fines recreativos del tiburón cailón está permitida todo el año. En este tipo de actividad, solo se permite el uso de palangre con anzuelo y equipos de línea. Hay un límite de un tiburón por embarcación y por viaje, y el ejemplar debe tener un largo de horquilla de 54 pulgadas (137 cm) como mínimo. Todos los tiburones cailón deben descargarse con las aletas adheridas naturalmente.

Resumen

La pesca de tiburón cailón en aguas de los Estados Unidos de la zona noroeste del Atlántico está ordenada en virtud de un plan de recuperación que permite la captura en pesquerías de forma dirigida o incidental y con fines recreativos. Los pescadores que participan en estas actividades deben estar autorizados por NMFS o el estado (departamento) en el que realizan la pesca. El total admisible de captura toma como base la evaluación de la población realizada en forma conjunta por ICCAT/ICES, lo que representa los mejores datos científicos disponibles. La pesca anual se cierra para los pescadores cuando NMFS determina, mediante informes federales de comerciantes, que se ha capturado al menos el 80% del cupo anual establecido. El cupo comercial se ajusta anualmente de acuerdo con la pesca del año anterior para garantizar que el cupo no sea superado en un período de varios años. Si hay sobrepesca en un año, el cupo comercial para el año siguiente se reduce. Existe un total admisible de captura para esta especie que se pesca en aguas de los Estados Unidos, que abarca todos los ejemplares capturados en aguas bajo las leyes estatales o federales. El plan de ordenación de la especie implementado actualmente permite que la población se recupere. De acuerdo con los resultados de la evaluación realizada en el año 2009, la población de la región noroeste del Atlántico está aumentando.

Conclusiones

Sobre la base de la información y los datos disponibles, y las medidas de ordenación actualmente implementadas, la División de la Autoridad Científica (DSA) observa que la exportación e introducción procedente del mar del tiburón cailón (o tiburón sardinero) capturado por pescadores de los Estados Unidos en la temporada de pesca 2014 no se realizan en detrimento de la supervivencia de la especie, en tanto la pesca cumpla con los planes de ordenación de los Estados Unidos implementados para la especie.

Bibliografía Citada

Aasen, O. 1963. Length and growth of the porbeagle (*Lamna nasus*, Bonaterre) in the North West Atlantic. *FiskDir. Skr. Serie Havundersokelser* 13(6): 20-37.

Anonymous, 2012. Response to Notification to the Parties No. 2011/049, Concerning Sharks. CITES AC26. Inf. 1. <http://www.cites.org/common/com/AC/26/E26-01i.pdf>.

ASMFC Coastal Sharks Technical Committee. 2008. Coastal Sharks Technical Committee Consensus Recommendations: Final Draft Interstate Fishery Management Plan for Atlantic Coastal Sharks, April 10, 2008

Campana, Steven E., Warren Joyce, Linda Marks, Lisa J. Natanson, Nancy E. Kohler, Christopher F. Jensen, Joseph J. Mello, and Harold L. Pratt Jr. 2002. Population dynamics of the porbeagle in the Northwest Atlantic Ocean. *North American Journal of Fisheries Management* 22:106-121.

Campana, S.E. and Joyce, W.N. 2004. Temperature and depth associations of porbeagle shark (*Lamna nasus*) in the northwest Atlantic. *Fish. Oceanogr.* 13:52-64.

Campana S. and Gibson, J. 2008. Catch and Stock Status of Porbeagle Shark (*Lamna nasus*) in the Northwest Atlantic to 2007, NAFO Doc. 08/36.

Campana, S., Marks, L., Joyce, W., Hurley, P., Showell, M. and Kulka, D. 1999. An analytical assessment of the porbeagle shark (*Lamna nasus*) population in the northwest Atlantic. CSAS. Res Doc.99/158.

Campana, S., Gibson, J., Fowler, M., Dorey, A., and Joyce, W. 2009. Population dynamics of porbeagle in the northwest Atlantic, with an assessment of status to 2009 and projections for recovery. SCRS/2009/095.

Compagno, L.J.V. 2001. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Volume 2. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 1, Vol. 2. Rome, FAO. 2001.269p.

COSEWIC. 2004. Assessment and status report of the porbeagle shark (*Lamna nasus*) in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, viii + 43 pp
http://www.globalshark.ca/ramweb/papers-total/COSEWIC_2004.pdf

DFO. 2001. Porbeagle shark in NAFO subareas 3-6. *Scientific Stock Status Report*. B3-09. 9 pp.

DFO, 2005. Recovery Potential Assessment of Atlantic Porbeagle Shark: Meeting of the Maritimes Regional Advisory Process; 22 March, 28 June and 14 July, 2005. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2005/019.

European Union (EU). 2010. Council Regulation (EU) No 23/2010 of 14 January 2010 fixing for 2010 the fishing opportunities for certain fish stocks and groups of fish stocks, applicable in EU waters and, for EU vessels in waters where catch limitations are required, and amending Regulations (EC) No 1359/2008, (EC) No 754/2009, (EC) No 1226/2009, and (EC) No 1287/2009. Journal of the European Union. 26.1.2010. L 21/1.

Francis, M.P., Campana, S. E., and Jones, C. M. 2007. Age under-estimation in New Zealand porbeagle sharks (*Lamna nasus*): is there an upper limit to ages that can be determined from shark vertebrae? *Marine and Freshwater Research* 58: 10-23.

Francis, M. P., Natanson, L. J. and Campana, S. E. 2008: The biology and ecology of the Porbeagle shark *Lamna nasus*. In: Pikitch, E. K.. and M. Camhi (Eds). *Sharks of the open ocean*. Blackwell Scientific Publications.

Gauld, J.A. 1989. Records of porbeagles landed in Scotland, with observations on the biology, distribution and exploitation of the species. Scottish Fisheries Research Report 45, ISSN 0308 8022.

ICCAT SCRS/ICES. 2009. Report of the 2009 Porbeagle stock assessments meeting. Copenhagen, Denmark, June 22 to 27, 2009. SCRS/2009/014. 57 pp.

Mundy-Taylor V. and Crook V. 2013. Into the deep: Implementing CITES measures for commercially-valuable sharks and manta rays. Report prepared for the European Commission.

Natanson, L.J., Mello, JJ. and Campana, S.E. 2002. Validated age and growth of the porbeagle shark (*Lamna nasus*) in the western North Atlantic Ocean. *Fishery Bulletin* 100:266-278

NMFS. 2008. Final Amendment 2 to the Consolidated Atlantic Highly Migratory Species Fishery Management Plan. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD.

NMFS/HMS. 2008. Guide for complying with the Atlantic Shark Fisheries Regulations in Amendment 2 to the consolidated HMS FMP. Department of Commerce.
www.nmfs.noaa.gov/sfa/hms/sharks/Compliance_Guide_for_Amendment_2_FINAL.pdf.

NMFS, 2009. Final Amendment 1 to the 2006 Consolidated Atlantic Highly Migratory Species Fishery Management Plan, Essential Fish Habitat. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine

Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD. Public Document, pp. 395.

NMFS. 2010. Final Amendment 3 to the Consolidated Atlantic Highly Migratory Species Fishery Management Plan. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD. Public Document, pp. 632.

NOAA/OCRM. 2011. State Jurisdictional and Federal Waters. State Coastal Management Programs, Ocean Management and Coastal and Marine Spatial Planning. Office of Ocean and Coastal Resource Management (OCRM). National Oceanic and Atmospheric Administration, Silver Spring, Maryland (NOAA.). Stevens, J., Fowler, S.L., Soldo, A., McCord, M., Baum, J., Acuna, E., Domingo, A. & Francis, M. 2006. *Lamna nasus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1 <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 30 October 2013.

Stevens, J., Fowler, S.L., Soldo, A., McCord, M., Baum, J., Acufia, E., Domingo, A. and Francis, M. 2006. *Lamna nasus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1, <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 30 October 2013.

Semba, Y., Yokawa, K., Matsunaga, H. and Shono, H. 2013. Distribution and trend in abundance of the porbeagle (*Lamna nasus*) in the southern hemisphere. *Marine and Freshwater Research*, 2013, 64, 518-529