

Informe del

---

**SEGUNDO CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS DE LA FAO  
ENCARGADO DE EVALUAR LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA DE  
LOS APÉNDICES I Y II DE LA CITES RELATIVOS A LAS ESPECIES  
ACUÁTICAS EXPLOTADAS COMERCIALMENTE**

Roma, 26-30 de marzo de 2007



Los pedidos de publicaciones de la FAO se han de dirigir a:  
Grupo de Ventas y Comercialización  
División de Comunicación  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia  
Correo electrónico: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
Fax: (+39) 06 5705 3360

Informe del

SEGUNDO CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS DE LA FAO ENCARGADO DE EVALUAR LAS  
PROPUESTAS DE ENMIENDA DE LOS APÉNDICES I Y II DE LA CITES RELATIVOS  
A LAS ESPECIES ACUÁTICAS EXPLOTADAS COMERCIALMENTE

Roma, 26-30 de marzo de 2007

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

ISBN 978-92-5-305731-3

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la División de Comunicación de la FAO Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia o por correo electrónico a: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

© FAO 2007

## **PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO**

El presente documento es el informe de la segunda reunión del Cuadro especial de expertos de la FAO encargado de evaluar las propuestas de enmienda de los Apéndices I y II de la CITES relativos a las especies acuáticas explotadas comercialmente celebrada en la sede de la FAO del 26 al 30 de marzo del 2007. La reunión del Cuadro de especialistas fue financiada por el Programa Ordinario de la FAO y por el Proyecto de la FAO GCP/INT/987/JPN «CITES y las especies acuáticas explotadas comercialmente, incluida la evaluación de las propuestas de enmienda de los Apéndices CITES».

### **Distribución:**

Participantes

Todos los Miembros de la FAO

Directores de Pesca

Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO

Oficiales regionales y subregionales de pesca de la FAO

Secretaría de la CITES



FAO.

Informe del segundo Cuadro Especial de Expertos de la FAO Encargado de Evaluar las Propuestas de Enmienda de los Apéndices I y II de la CITES Relativos a las Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 26-30 de marzo de 2007.

*FAO Informe de Pesca*. No. 833. Roma, FAO. 2007. 142 p.

### RESUMEN

El Cuadro especial de expertos de la FAO encargado de evaluar las propuestas de enmienda de los Apéndices I y II de la CITES relativos a las especies acuáticas explotadas comercialmente se reunió en la Sede de la FAO del 26 al 30 de marzo de 2007. Su convocatoria respondía al acuerdo alcanzado por el Comité de Pesca de la FAO (COFI) en su 25º período de sesiones con respecto al mandato de un cuadro especial de expertos encargado de evaluar las propuestas presentadas a la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), y a lo concertado en el 26º período de sesiones del COFI en el sentido de que la FAO debía convocar dicho Cuadro a fin de que examinara posibles propuestas para la futura Conferencia de las Partes de la CITES.

La tarea del Cuadro especial de expertos consistía en:

- evaluar cada propuesta desde un punto de vista científico con arreglo a los criterios biológicos para la inclusión de especies en las listas de la CITES (Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13));
- formular las observaciones apropiadas sobre aspectos técnicos de la propuesta relacionados con cuestiones biológicas, ecológicas, comerciales y de ordenación así como, en la medida de lo posible, sobre la probable eficacia de la propuesta para la conservación de la especie.

El Cuadro especial de expertos examinó las siguientes siete propuestas presentadas a la 14ª Conferencia de las Partes de la CITES:

- CoP14 Prop. 15. Propuesta de inclusión de *Lamna nasus* (marrajo sardinero) en el Apéndice II de la CITES de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.
- CoP14 Prop. 16. Propuesta de inclusión de *Squalus acanthias* (mielga) en el Apéndice II de CITES de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.
- CoP14 Prop. 17. Propuesta de inclusión de todas las especies de la familia Pristidae (peces sierra) en el Apéndice I de la CITES de conformidad con el párrafo 1 del Artículo II.
- CoP14 Prop. 18. Propuesta de inclusión de *Anguilla anguilla* (anguila europea) en el Apéndice II de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.
- CoP14 Prop. 19. Propuesta de inclusión de *Pterapogon kauderni* (cardenal de Banghai) en el Apéndice II de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.
- CoP14 Prop. 20. Propuesta de inclusión de las especies de *Panulirus argus* y *P. laevicauda* de las poblaciones brasileñas de langostas en el Apéndice II de CITES, de conformidad con los párrafos 2(a) y 2(b) del Artículo II.
- CoP14 Prop. 21. Propuesta de inclusión de todas las especies del género *Corallium* (coral rojo) en el Apéndice II de CITES de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

Se adjunta la evaluación del Cuadro especial de expertos sobre cada una de estas propuestas.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA CONSULTA DE EXPERTOS	1
LA REUNIÓN DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS	1
RESULTADO DE LA REUNIÓN	2
Evaluación de las propuestas	2
Comentarios y observaciones generales	3
APROBACIÓN DEL INFORME	7
<b>APÉNDICES</b>	
A. Programa	9
B. Lista de participantes	11
C. Discurso de bienvenida del Sr. Ichiro Nomura, Subdirector General, Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO	15
D. Mandato del Cuadro especial de expertos encargado de evaluar las propuestas presentadas a la CITES	17
E. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: marrajo sardinero	19
F. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: mielga	37
G. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: peces sierra	73
H. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: anguila europea	85
I. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: cardenal de Banghai	99
J. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: langostas brasileñas	111
K. Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: <i>Corallium</i> (coral rojo)	131





## **ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA CONSULTA DE EXPERTOS**

1. El segundo Cuadro especial de expertos de la FAO encargado de evaluar las propuestas de enmienda de los Apéndices I y II de la CITES relativos a las especies acuáticas explotadas comercialmente se reunió en respuesta al acuerdo alcanzado por el Comité de Pesca de la FAO (COFI) en su 25° período de sesiones, en febrero de 2003, con respecto al mandato de un cuadro especial de expertos encargado de evaluar las propuestas presentadas a la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), y a lo concertado en el 26° período de sesiones del COFI en el sentido de convocar dicho Cuadro a fin de que examinara las propuestas pertinentes para la futura Conferencia de las Partes de la CITES.

2. El Cuadro especial de expertos también se enmarca dentro del acuerdo entre la CITES y la FAO, de conformidad con el Memorando de Entendimiento entre las dos organizaciones, para que la FAO efectúe un estudio técnico y científico de todas las propuestas pertinentes de enmienda de los Apéndices I y II. Los resultados de este estudio deberán ser tomados en consideración por la Secretaría de la CITES al comunicar sus recomendaciones sobre las propuestas a las Partes de la CITES.

3. El mandato acordado en el 25° período de sesiones del COFI se adjunta al presente informe como Apéndice D. En consonancia con este mandato, la Secretaría de la FAO estableció el Cuadro especial de expertos con arreglo a sus normas y procedimientos habituales y observando el principio de la representación geográfica equitativa, sobre la base de una lista de expertos reconocidos. La tarea del Cuadro especial de expertos consistía en:

- evaluar cada propuesta desde un punto de vista científico con arreglo a los criterios biológicos para la inclusión de especies en las listas de la CITES, tomando en cuenta las recomendaciones hechas por la FAO a la CITES con respecto a tales criterios;
- con cuestiones biológicas, ecológicas, comerciales y de ordenación así como, en la medida de lo posible, sobre la probable eficacia de la propuesta para la conservación de la especie.

## **LA REUNIÓN DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS**

4. La reunión del Cuadro especial de expertos se celebró en Roma, Italia, del 26 al 30 de marzo de 2007. Fue hospedada por la FAO, y la financiaron el Programa Ordinario de esta Organización y el proyecto «CITES y las especies acuáticas explotadas comercialmente, incluida la evaluación de las propuestas de enmienda de los Apéndices CITES» financiado por el gobierno de Japón. El programa aprobado para la reunión se reproduce en el Apéndice A.

5. El Cuadro constó de un grupo básico de nueve integrantes, expertos competentes en relación con la anguila europea, langosta, coral rojo, cardenal de Banghai y tiburones, expertos en los aspectos de aplicación de los reglamentos CITES y por un miembro de la Secretaría de la CITES (véase el Apéndice B).

6. Inauguró la reunión el Sr. Ichiro Nomura, Subdirector General del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, quien dio la bienvenida a los participantes, sintetizó los antecedentes de la convocación de esta reunión del Cuadro y destacó la importancia de la labor que éste debía desarrollar. Llamó la atención a la preocupación existente de que las

recomendaciones producidas en la reunión anterior del Cuadro especial de expertos algunas veces no fueron completamente claras y dejaron dudas con respecto a la posición del Cuadro con respecto a las propuestas. Enfatizó que las recomendaciones del cuadro deben ser tan claras e inequívocas como sea posible, indicando si existe apoyo o no y si existe suficiente información para juzgar la pertinencia y posibles beneficios de la propuesta de inclusión. Refiriéndose a los productos esperados de la reunión del Cuadro, el Sr. Nomura reiteró que la relación entre la FAO y la CITES se basa en la confianza mutua y que las Partes de la CITES no están obligadas a seguir las recomendaciones de la FAO. El texto de la declaración del Sr. Nomura se reproduce en el Apéndice C.

7. Se eligió Presidente del Cuadro especial de expertos al Sr. Arne Bjorge, y Vicepresidente a la Sra. Pamela Mace. Los señores Doug Butterworth, Robin Mahon, John Pope, John Carlson, Howard Powles y la Sra. Anna Willock fueron nombrados relatores.

8. El programa de la reunión fue aprobado con cambios menores en el orden para tratar las propuestas. También se acordó tratar los aspectos relativos al formato de las propuestas presentadas a la CITES durante el último día de la reunión.

9. Se discutió la interpretación de los párrafos A y B del Anexo 2a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13) y se aclaró que los dos párrafos son tratados colectivamente con respecto a la aplicación de los criterios biológicos de inclusión en la lista por las secciones pertinentes del Anexo 5 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13) (véase el párrafo 13).

10. En respuesta a una pregunta sobre la disponibilidad de los comentarios a las propuestas recibidas de las Partes proponentes a través del proceso de consultas con los estados del área de distribución, se hizo notar que ni la Secretaría de la CITES ni la FAO tiene acceso a las respuestas, más allá de la información que ha sido incluida en las propuestas.

## **RESULTADO DE LA REUNIÓN**

### **Evaluación de las propuestas**

11. El Cuadro especial de expertos examinó las siguientes siete propuestas presentadas a la 14ª Conferencia de las Partes de la CITES:

**CoP14 Prop. 15.** Propuesta de inclusión de *Lamna nasus* (marrajo sardinero) en el Apéndice II de la CITES de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II, con una anotación que indica que «La entrada en vigor de la inclusión de *Lamna nasus* en el Apéndice II de la CITES se postergará 18 meses para permitir que las Partes resuelvan las cuestiones técnicas y administrativas conexas, como la posible designación de una Autoridad Administrativa adicional».

**CoP14 Prop. 16.** Propuesta de inclusión de *Squalus acanthias* (mielga) de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II, con una anotación que indica que «La entrada en vigor de la inclusión de *Squalus acanthias* en el Apéndice II de la CITES se postergará 18 meses para permitir que las Partes resuelvan las cuestiones técnicas y administrativas conexas, como la posible designación de una Autoridad Administrativa adicional.»

**CoP14 Prop. 17.** Propuesta de inclusión de todas las especies de la familia Pristidae (peces sierra) en el Apéndice I de la CITES de conformidad con el párrafo 1 del Artículo II.

**CoP14 Prop. 18.** Propuesta de inclusión de *Anguilla anguilla* (anguila europea) en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

**CoP14 Prop. 19.** Propuesta de inclusión de *Pterapogon kauderni* (cardenal de Banghai) en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

**CoP14 Prop. 20.** Propuesta de inclusión de las especies de *Panulirus argus* y *P. laeviscauda* de las poblaciones brasileñas de langosta en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con los párrafos 2(a) y 2 (b) del Artículo II.

**CoP14 Prop. 21.** Propuesta de inclusión de todas las especies del género *Corallium* (coral rojo) en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

Las evaluaciones preparadas por el Cuadro especial de expertos sobre cada una de estas propuestas se adjunta a este informe como Apéndices E a K.

### **Comentarios y observaciones generales**

#### ***Observaciones de los Estados Miembros recibidas por la Secretaría de la FAO***

12. En consonancia con el mandato del Cuadro, se notificaron a los Miembros de la FAO y las organizaciones regionales de ordenación pesquera, las propuestas presentadas en relación con especies acuáticas explotadas comercialmente, y se les informó de que la FAO convocaría una reunión del Cuadro especial de expertos. Asimismo se les invitó a remitir a la Secretaría de la FAO sus observaciones o informaciones de interés para que se sometieran al examen del Cuadro. Seis países y tres organizaciones respondieron a esta petición y una organización comercial también envió comentarios.<sup>1</sup> Las respuestas fueron puestas a disposición del Cuadro y además de proporcionar información sobre el ordenamiento y el comercio de las especies propuestas, comprendían una gama de opiniones sobre las propuestas de inclusión y acerca de la función de la CITES en relación con las especies acuáticas explotadas comercialmente. Uno de los países Miembro reiteraba la necesidad de que el Cuadro especial de expertos proporcionara a la CITES recomendaciones definitivas, hasta donde fuera posible, con respecto a las propuestas de inclusión. Además la UICN proporcionó al Cuadro las hojas de datos para las especies consideradas recabadas por esa organización para asistirlo en el estudio de las propuestas.

#### ***Interpretación de los criterios del Anexo 2 a para la inclusión de especies en el Apéndice II de conformidad con el párrafo 2 (a) del Artículo II de la Convención***

13. Los criterios del Anexo 2 a establecen que:

«Una especie debería incluirse en el Apéndice II cuando, atendiendo a datos comerciales y a la información disponible sobre el estado y la tendencia de la(s) población(es) silvestre(s), cumpla al menos uno de los siguientes criterios:

---

<sup>1</sup> Se recibieron observaciones de la República de Filipinas, Ecuador, Honduras, Canadá, Japón, Nueva Zelandia, la Comisión Europea, el Centro de desarrollo de la pesca en Asia sudoriental (SEAFDEC), la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) y ASSOCORAL.

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

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

El Anexo 5 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP 13) de la CITES establece con respecto a la aplicación del criterio de disminución a las especies acuáticas explotadas comercialmente:

«En general, el principal criterio que debe considerarse para la inclusión en el Apéndice I debe ser la magnitud de disminución histórica. Sin embargo, cuando la información para estimar la magnitud de disminución es limitada, el índice de disminución en un período reciente puede proporcionar alguna información sobre la magnitud de la disminución.

Para la inclusión en el Apéndice II, la magnitud de disminución histórica y el índice de disminución reciente deberían considerarse conjuntamente. Cuanto mayor es la magnitud de disminución histórica y menor la productividad de la especie, más importante será un determinado índice de disminución reciente.»

Con arreglo a la aplicación del criterio de disminución para especies acuáticas en el mar y en las grandes masas de agua dulce, el Anexo 5 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP 13) considera más apropiado en la mayoría de los casos una gama menor de 5-20%, con una gama de 5-10% aplicable a las especies con gran productividad, de 10-15% a las especies con productividad media, y de 15-20% a las especies con productividad baja. Sin embargo, algunas especies pueden quedar fuera de esta gama. También de conformidad con el Anexo 5:

«Una directriz general para un acentuado índice de disminución reciente es el índice de disminución que reduciría a una población, en un período aproximado de 10 años, del nivel actual a la directriz de la magnitud de disminución histórica (es decir, 5-20% de la línea referencial para la especie de peces explotada).»

«Incluso si una población no disminuye notablemente, podría considerarse para la inclusión en el Apéndice II si se aproxima a las directrices de la magnitud de disminución recomendadas para considerar la inclusión en el Apéndice I. Como definición de ‘aproxima’ podría considerarse una gama de 5% a 10% por encima de la magnitud de disminución pertinente, tomando en consideración la productividad de la especie.»

Además, agrega,

«Al considerar los porcentajes precitados, es preciso tener en cuenta los factores biológicos y de otro tipo de cada taxón y de cada caso específico que puedan repercutir en el peligro de extinción.»

Estas directrices se basan en las recomendaciones de la FAO a la CITES<sup>2</sup> que indicaban que:

«El Criterio C, el criterio de disminución, fue considerado el que probablemente sería utilizado más frecuentemente para las especie acuáticas explotadas comercialmente.»

En la opinión de la FAO, estas directrices sobre disminución abarcan la intención tanto del Anexo 2 a A como del 2 a B.

14. En relación con los criterios del Anexo 1 para la inclusión en la lista del Apéndice II, la FAO considera que (subrayado agregado en este informe):

«En el Anexo 5 según se aplica al criterio A del Anexo 1, se debe cambiar la definición de población pequeña, por lo menos cuando se aplica a las especies acuáticas más explotadas, para poner mayor énfasis en la magnitud de la disminución histórica.»

«La magnitud de disminución histórica del área de distribución debería usarse preferentemente (a un umbral absoluto). Si no existiera otra información pertinente y se debe utilizar el área de distribución absoluta para una población acuática explotada, se debe hacer un análisis caso por caso ya que ninguna directriz numérica es universalmente aplicable.»

### ***Observaciones generales del Cuadro sobre las propuestas***

15. La evaluación del Cuadro especial de expertos de las siete propuestas brindó la oportunidad de revisar críticamente el formato de las propuestas y de evaluar su utilidad general con respecto a los criterios de inclusión en las listas de la CITES. El Cuadro consideró que, en general, las propuestas pudieron haber sido más explícitas en cuanto a los índices cuantitativos utilizados para la comparación con las directrices de los criterios de inclusión en las listas. Todas las propuestas proporcionaron alguna información sobre los índices y algunas incluyeron resúmenes útiles de los índices en forma tabular, pero se hizo notar que algunos problemas eran comunes:

- el texto mencionaba la magnitud o tasa de disminución sin proporcionar detalles de cómo se había hecho el cálculo;
- no se proporcionaban los datos para el cálculo de los índices para permitirle al lector verificar las estimaciones o aplicar métodos alternativos;
- se seleccionaban valores de series cronológicas que no proporcionaban estimaciones sin sesgos de la disminución;
- no se proporcionaban las características del ciclo biológico necesarias para evaluar el nivel de productividad de manera organizada o explícita.

16. Al hacer notar los problemas mencionados arriba, el Cuadro propuso las siguientes sugerencias para mejorar la presentación de los índices biológicos en las propuestas presentadas a la CITES con respecto a las especies acuáticas explotadas comercialmente:

---

<sup>2</sup> Informe de la segunda Consulta Técnica sobre la Idoneidad de los Criterios de la CITES para la Lista de Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Windhoek, Namibia, 22–25 de octubre de 2001. FAO, Informe de Pesca No. 667. Roma, FAO. 2002. 87p. (Trilingüe)

- las características del ciclo biológico necesarias para evaluar el nivel de productividad deberían ser descritas en el texto y resumidas en una tabla; la información presentada debería ser apoyada por tantas fuentes como sea posible;
- los métodos para calcular la magnitud o la tasa de disminución deberían ser descritos claramente;
- los índices biológicos pertinentes (población pequeña, distribución limitada, disminución) deben ser resumidos en tablas;
- cuando gráficas de las tendencias de abundancia sean la base para estimar la disminución, las tablas de valores contenidos en las gráficas deberían ser incluidas para permitir al lector repetir los cálculos o explorar métodos alternativos;
- hasta el grado en que sea posible, las incertidumbres asociadas con los diferentes índices deberían ser descritas (Ejemplo, problemas de estimación de edad; problemas con los índices de estimación);

17. El Cuadro también hizo notar que sería útil contar con directrices sobre los métodos estándar para calcular el grado o la tasa de disminución para las especies acuáticas explotadas e indicó la contribución potencial que la FAO podría hacer en este campo.

18. Evaluar las propuestas con arreglo a los criterios de la lista también requiere de una evaluación de la importancia del comercio internacional que promueve la explotación y afecta el estado de la especie. Aunque todas las propuestas proporcionaron la información de que todas las especies bajo consideración estaban en el comercio internacional, pocas proporcionaban información cuantitativa sobre el impacto del comercio al estado de la especie, particularmente en relación a otros factores tales como la utilización nacional, la captura incidental y la degradación del hábitat.

19. Al hacer notar los problemas antes citados, el Cuadro propuso las siguientes sugerencias para mejorar la presentación de la información respecto a la importancia del comercio internacional en las propuestas a la CITES relacionadas con las especies acuáticas explotadas comercialmente:

- las propuestas deberían incluir, hasta donde sea posible, información sobre la proporción de la captura que entra al comercio internacional;
- las propuestas deberían incluir información sobre el grado hasta el cual los cambios en el comercio internacional (Ejemplo, regímenes de precio, apertura de nuevos mercados, etc.) han promovido cambios en la explotación de la especie.

20. El Cuadro especial de expertos también llamó la atención a las sugerencias contenidas en los párrafos 11 al 15 del informe del Cuadro especial de expertos de la FAO encargado de evaluar las propuestas de enmienda a la CITES, celebrado en Roma, del 13 al 16 de julio de 2004, relacionados con el formato y la presentación general de la información sobre las propuestas de enmienda relativas a las especies acuáticas explotadas comercialmente.

### ***Advertencia para la lectura de los informes***

21. Al igual que en la ocasión anterior en que se consideraron las tendencias en la abundancia incluidas en las propuestas, el Cuadro especial de expertos intentó evaluar la fiabilidad de cada fuente de información. Con este fin asignó una puntuación comprendida entre 0 (valor nulo) y 5 (sumamente fiable) a cada una de las informaciones utilizadas para la demostración de tendencias. Los criterios utilizados para signar la puntuación se incluyen en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Criterios utilizados por el Cuadro para asignar un valor a la fiabilidad de la información derivada de distintas fuentes a efectos de su empleo como indicador de la abundancia. La puntuación 0 indica que la información no se consideró fiable, mientras que una puntuación de 5 indica que se consideró sumamente fiable. Todas las informaciones sobre la abundancia que recibieron una puntuación distinta de 0 se consideraron útiles. En cada caso particular estos valores podrían ajustarse, ya sea elevándose o reduciéndose, en función de la longitud de la serie cronológica y de la cantidad de información disponible sobre las fuentes y métodos utilizados.

<b>Índice de fiabilidad de la información sobre la abundancia de la población</b>	<b>Fuente de los datos o informaciones</b>
5	Estudios de la abundancia independientes de la pesca, realizados con métodos estadísticos
4	Datos de captura por unidad de esfuerzo coherentes y/o normalizados procedentes del sector pesquero
3	Datos de captura por unidad de esfuerzo sin normalizar procedentes de la actividad pesquera; entrevistas estructuradas preparadas con criterio científico; información anecdótica suficientemente especificada y coherente sobre los principales cambios, aportada por muestras representativas de las partes interesadas
2	Datos de capturas o comercio no acompañados de información sobre el esfuerzo
1	Observaciones visuales confirmadas; impresiones anecdóticas
0	Información que no satisface ninguno de los criterios indicados más arriba, ni criterios equivalentes; análisis o interpretación deficientes de las tendencias

22. Salvo que se indique otra cosa, los detalles de las referencias a otras publicaciones utilizados en los informes del Cuadro sobre cada propuesta figuran en las propuestas originales.

### **APROBACIÓN DEL INFORME**

23. El Cuadro especial de expertos aprobó el informe, con todos sus apéndices, el viernes 30 de marzo de 2007.





## APÉNDICE A

### Programa

#### Lunes, 26 de marzo de 2007

1. Llegada e inscripción
2. Palabras de bienvenida del Sr. Ichiro Nomura (Subdirector General, Departamento de Pesca y Acuicultura)
3. Presentación de los participantes
4. Nombramiento del Presidente y el Vicepresidente de la reunión
5. Designación de los relatores para cada propuesta
6. Aprobación del programa
7. Panorama general del mandato del cuadro especial de expertos y de los criterios pertinentes de inclusión en las listas de la CITES (Res. Conf. 9.24 (Rev. CoP 13))
8. Debate preliminar sobre las siete propuestas de enmienda a fin de determinar la complejidad de cada propuesta y el tiempo aproximado que se requiere para su evaluación así como las tareas adicionales necesarias, por ej. análisis de datos, examen de la bibliografía sobre el tema. Finalización de la estructura y el formato de los informes para cada propuesta
9. Examen de la propuesta relativa a *Anguilla anguilla* (anguila europea)

#### Martes, 27 de marzo de 2007

10. Examen de la propuesta relativa a *Panulirus argus* y *P. laevicauda* (langostas)
11. Examen de la propuesta relativa a *Corallium* spp. (coral rojo)

#### Miércoles, 28 de marzo de 2007

12. Examen de la propuesta relativa a *Pterapogon kauderni* (cardenal de Banghai)
13. Examen de la propuesta relativa a *Lamna nasus* (marrajo sardinero)

#### Jueves, 29 de marzo de 2007

14. Examen de la propuesta relativa a *Squalus acanthias* (mielga)
15. Examen de la propuesta relativa a los peces sierra, familia Pristidae

#### Viernes, 30 de marzo de 2007

16. Examen de los proyectos de informes de los relatores
17. Revisión de los informes de los relatores sobre la base del debate anterior y consolidación de los mismos a cargo de la Secretaría
18. Debate plenario/aprobación del informe final.



## APÉNDICE B

### Lista de participantes

#### GRUPO BÁSICO

**BJORGE** Arne

Chief Scientist  
Institute of Marine Research (IMR)  
Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Noruega  
Tel.: (+47) 22958751  
E-mail: arne.bjorge@imr.no

**BUTTERWORTH** Doug

Professor  
Department of Mathematics and Applied  
Mathematics  
University of Cape Town  
Rondebosch 7701  
Sudáfrica  
Tel.: (+27) 21 6502343  
Fax: (+27) 21 6502334  
E-mail: doug.butterworth@uct.ac.za

**CARLSON** John

Research Fishery Biologist  
National Marine Fisheries Service  
(NOAA)  
Southeast Fisheries Science Center  
3500 Delwood Beach Rd.  
Panama City, FL 32408  
Estados Unidos de América  
Tel.: (+1) 850 234 6541 ext 221  
Fax: (+1) 850 235 3559  
E-mail: john.carlson@noaa.gov

**DE CARDENAS** Enrique

Consejero Técnico de Pesquerías  
Secretaría General de Pesca Marítima  
Ministerio de Agricultura, Pesca y  
Alimentación  
C/ Ortega y Gasset 57  
28006 Madrid  
España  
Tel.: (+34) 91 3476110  
E-mail: edecarde@mapya.es

**KIYOTA** Masashi

Chief, Ecologically Related Species  
Section  
Tropical Tuna Resources Division  
National Research Institute of Far  
Seas Fisheries  
Fishery Research Agency Japan  
5-7-1 Orido, Shimizu  
Shizuoka 424-8633  
Japón  
Tel.: (+81) 54 336-6000  
Fax: (+81) 54 335-9642  
E-mail: kiyo@affrc.go.jp

**MACE** Pamela

Chief Scientist  
Ministry of Fisheries  
Level 12, 101-103 The Terrace  
PO Box 1020  
Wellington 6001  
Nueva Zelandia  
Tel.: (+644) 819 8266  
Fax: (+644) 819 8261  
E-mail: Pamela.Mace@fish.govt.nz

**MAHON** Robin

Director  
Centre for Resource Management and  
Environmental Studies (CERMES)  
University of the West Indies  
Cave Hill Campus  
PO Box 64  
Bridgetown  
Barbados  
Tel.: (+246) 417 4570  
Fax: (+246) 240 2040  
E-mail: rmahon@caribsurf.com

**POPE** John G.  
Director  
NRC (Europe) Ltd.  
The Old Rectory  
Burgh St. Peter  
Norfolk NR34 0BT  
Reino Unido  
Tel.: (+44) 1502 677377  
Fax: (+44) 1502 677377  
E-mail: PopeJG@aol.com

**SANCHEZ** Ramiro Pedro  
Director de Planificación Pesquera  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura  
Paseo Colón 892  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Argentina  
Tel.: 0054 11 4349 2590  
Fax: 0054 11 4349 2594  
E-mail: rasanc@mecon.gov.ar  
sanchez.ramiro@speedy.com.ar

#### **EXPERTOS EN ESPECIES Y EN APLICACIÓN**

**BERNEY** Jaques  
Executive Vice-President  
World Conservation Trust (IWMC)  
3, Passage de Montrond  
1006 Lausanne  
Suiza  
Tel.: (+41) 21 6165000  
Fax: (+41) 21 6165000  
E-mail: iwmcch@attglobal.net

**BIN ALI** Ahmad  
Marine Fishery Resources Development  
and Management Department  
Southeast Asian Fisheries Development  
Center (SEAFDEC)  
21080 Chendering, Terengganu  
Malasia  
E-mail: aaseafdec@mfrdmd.org.my

**CAMPANA** Steven E.  
Population Ecology Division  
Bedford Institute of Oceanography  
1 Challenger Drive  
PO Box 1006  
Dartmouth, Nova Scotia B2Y 4A2  
Canadá  
Tel.: (+1) 902 426-3233  
Fax: (+1)902 426-1506  
E-mail: campanas@mar.dfo-mpo.gc.ca

**EHRHARDT** Nelson  
Rosenstiel School of Marine &  
Atmospheric  
Science (RSMAS) Division of Marine  
Biology & Fisheries  
University of Miami  
4600 Rickenbacker Causeway  
Miami, Florida 33149-1098,  
Estados Unidos de América  
Tel.: (305) 361 4741  
Fax: (305) 361 4902  
E-mail: nehrhardt@rsmas.miami.edu

**FOSSA** Svein A.  
Ornamental Fish International  
Fladefjell 15, NO-4878  
Grimstad  
Noruega  
Tel.: (+47) 37 09 18 88  
Fax: (+47) 37 04 30 29  
Mobile: (+47) 911 53 610  
E-mail: sfossa@online.no

**KOSUGE** Sadao  
Director  
Institute of Malacology  
6-36 Midoricho 3 Cheme  
Nish – Tokyo City  
Japón 188 - 0002  
Tel.: (+81) 42 463 0851  
Fax: (+81) 42 463 0851  
E-mail: i.m.t.kosuge@excite.co.jp

**POOLE** Russell  
Aquaculture & Catchment  
Management Services  
Marine Institute  
Newport, Co. Mayo  
Irlanda  
Tel.: (+353) 98 42300  
Fax: (+353) 98 42340  
E-mail: russell.poole@marine.ie

**PUGA** Rafael  
Director División de Langosta  
Centro de Investigaciones Pesqueras  
5ta Avenida y 246 Barlovento  
Ciudad de la Habana  
Cuba  
Tel.: (537) 2088638  
Fax: (537) 2049827  
E-mail: rpuga@cip.telemar.cu

**ROSSI** Sergio  
Marine Biology Department  
Institut de Ciències del Mar (CSIC)  
Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49  
Barcelona 08003  
España  
Tel.: (+34) 93 230 9500  
Fax: (+34) 93 230 9555  
E-mail: srossi@icm.csic.es

**SANTANGELO** Giovanni  
Dipartimento di Biologia (Zoology)  
Via A. Volta  
656126 Pisa  
Italia  
Tel.: (+39) 050 2211382  
Fax: (+39) 050 24653  
E-mail: gsantangelo@biologia.unipi.it

**SUHARTI** Sasanti Retno  
Research Center for Oceanography  
Indonesian Institute of Sciences  
Jl. Pasir Putih I, Ancol Timur  
Jakarta 14430  
Indonesia  
Tel.: (+21) 64713850  
Fax: (+21) 64711948  
E-mail: santi\_rs02@yahoo.com

**WILLOCK** Anna (Ms)  
Senior Manager - Policy  
Australian Fisheries Management  
Authority  
73 Northbourne Ave  
Civic ACT 2600  
Australia  
Tel.: (+61) 26225 5449  
Fax: (+61) 26225 5446  
E-mail: Anna.Willock@afma.gov.au

**WESTERBERG** Håkan  
Swedish Board of Fisheries  
Box 423  
SE-401 26 Göteborg  
Suecia  
Tel.: +46 31 743 03 33  
Fax: (+46) 31 743 04 44  
Móvil: (+46) 705269956  
E-mail: hakan.westerberg@fiskeriverket.se

#### **OBSERVADOR DE LA CITES**

**MORGAN** David H.W.  
Chief, Scientific Support Unit  
CITES Secretariat  
Maison internationale de l'environnement,  
Chemin des Anémones  
CH-1219 Chatelaine, Geneva  
Suiza  
Tel.: (+41) 22 917 81 23  
Fax: (+41) 22 797 34 17  
E-mail: david.morgan@cites.org

#### **SECRETARÍA DE LA FAO**

Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia

**COCHRANE** Kevern  
Oficial Superior de Recursos Pesqueros  
Servicio de Ordenación y Conservación  
de la Pesca (FIMF)  
División de Ordenación de la Pesca y la  
Acuicultura (FIM)  
Departamento de Pesca y Acuicultura  
Tel.: (+39) 06 570 56109  
Fax: (+39) 06 570 53020  
E-mail: Kevern.cochrane@fao.org

**VASCONCELLOS** Marcelo  
Oficial de Recursos Pesqueros  
Servicio de Ordenación y Conservación  
de la Pesca (FIMF)  
División de Ordenación de la Pesca y la  
Acuicultura (FIM)  
Departamento de Pesca y Acuicultura  
Tel.: (+39) 06 570 56469  
Fax: (+39) 06 570 53020  
E-mail: marcelo.vasconcellos@fao.org

**VAN LIERDE** Anne  
Secretaria  
Servicio de Ordenación y Conservación  
de la Pesca (FIMF)  
División de Ordenación de la Pesca y la  
Acuicultura (FIM)  
Departamento de Pesca y Acuicultura  
Tel.: (+39) 06 570 56645  
Fax: (+39) 06 570 53020  
E-mail: anne.vanlierde@fao.org

**POWLES** Howard  
Consultor  
Natural Resource Management  
53, rue Lortie  
Gatineau  
Québec, J9H 4G6  
Canadá  
Tel.: (+1) 819 684 7730  
Fax: (+1) 819 684 7730  
E-mail: powlesh@sympatico.ca

## APÉNDICE C

### **Discurso de bienvenida del Sr. Ichiro Nomura, Subdirector General, Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO**

Me complace darles la bienvenida a esta segunda reunión del Cuadro especial de expertos de la FAO encargado de evaluar las propuestas de enmienda a los Apéndices I y II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES) relativos a las especies acuáticas explotadas comercialmente. Tenemos un gran y distinguido grupo de expertos presente en esta reunión y quisiera agradecerles a todos por hacer el esfuerzo de participar en este importante trabajo y por ayudar a la Organización en proporcionar asesoría científica y técnica de la más alta calidad para orientar a las Partes de la CITES en la toma de decisiones robustas y efectivas sobre las propuestas presentadas a la CoP 14 para incluir especies acuáticas explotadas comercialmente en las listas. Tanto la FAO como la CITES toman muy en serio la labor de este Cuadro especial de expertos y sin su participación y contribución, la FAO no podría llenar las expectativas de nuestros países miembro.

Han sido seleccionados ustedes a título individual y no como representantes de un país u organización, teniendo en cuenta sus conocimientos especializados, con el fin de ayudar a la FAO a realizar estas tareas. Para muchos de ustedes ésta será su primera experiencia en el Cuadro especial de expertos, pero varios de ustedes también participaron en la primera reunión en julio de 2004. Esa reunión fue exitosa y tanto la FAO como la CITES recibieron el informe con agrado. Aquellos de ustedes que estuvieron presentes en la CoP 13 de la CITES saben que el informe del Cuadro especial de expertos fue recibido con gran interés y tomado muy en serio por las Partes de la CITES. Sin embargo, esa era la primera reunión del Cuadro y estábamos aprendiendo a trazar la ruta hacia un rol difícil y potencialmente controversial. El Cuadro que se reunió en 2004 evaluó tres propuestas de enmienda, que cubrían la inclusión del tiburón blanco, el pez napoleón y el dátil de mar del Mediterráneo en la lista del Apéndice II. Luego de las deliberaciones, el Cuadro especial de expertos consideró que la información disponible era insuficiente para determinar si el tiburón blanco se ajustaba a los criterios biológicos del Apéndice II. Llegó a la conclusión que el pez napoleón cumplía con los criterios del Apéndice II y que la inclusión en la lista de la CITES podría contribuir de forma significativa a la conservación de la especie. En el caso del dátil de mar del Mediterráneo, el Cuadro fue de la opinión de que la especie no se ajustaba a los criterios biológicos y reportó, en una redacción algo ambigua en mi opinión, que la inclusión en la lista de la CITES no ayudaría a la conservación de la especie. Las Partes de la CITES votaron para incluir las tres especies en la lista. Por lo tanto, en la tierra de los actuales campeones de la Copa Mundial de Fútbol, podemos considerar que las recomendaciones del Cuadro representan una victoria (pez napoleón), una pérdida (dátil de mar del Mediterráneo) y un empate (tiburón blanco).

Para una primera reunión y una muestra pequeña, este no es un mal resultado pero, desde luego, deberíamos apuntar hacia una situación donde una recomendación del Cuadro inspire confianza y respeto entre todas las Partes al punto de ser anulada sólo rara vez por las Partes en su voto. Para lograr este objetivo, podemos aprender algunas lecciones de nuestra primera reunión. Una de éstas es el tiempo que tomó evaluar rigurosa y exhaustivamente cada propuesta. Con arreglo a esta observación, para esta reunión, con la ayuda de consultores, preparamos evaluaciones preliminares como documentos de trabajo para el Cuadro especial de expertos. Esperamos que éstas le permitan al Cuadro considerar cada propuesta más



eficientemente, enfocarse más rápidamente en los aspectos más difíciles o inciertos, si existiesen, de cada propuesta y formular conclusiones sólidas y justificadas.

Los Miembros de la FAO también han estado observando este proceso con interés y en su 27ª Sesión a principios de este mes, el Comité de Pesca de la FAO expresó su aprecio por el trabajo del Cuadro y enfatizó la necesidad de que las opiniones de la FAO sobre las propuestas sean escuchadas y tomadas en cuenta por la CITES. Con este fin, el COFI acordó que después de cada Conferencia de las Partes de la CITES, la FAO deberá llevar a cabo una evaluación de si las recomendaciones del Cuadro especial de expertos de la FAO fueron tomadas en cuenta y de no ser así, por qué no. Esto demuestra qué tan serio el COFI considera el trabajo de este Cuadro y su determinación de asegurar que sea efectivo.

También es de importancia para el Cuadro que varios miembros de la FAO, en el COFI y su Subcomité de Comercio de la Pesca, han hecho un llamado al Cuadro para que proporcione orientación clara y inequívoca a la CITES sobre las propuestas. La Secretaría de la FAO ha tomado nota de este llamado y les insto a que lo tomen en consideración en sus deliberaciones y en la preparación del informe. Desde luego, no siempre será posible para el Cuadro llegar a un acuerdo en la evaluación de todas las propuestas y probablemente habrá opiniones divergentes en algunos casos. Les insto a hacer todo lo posible para lograr un consenso y para expresar las conclusiones acordadas de forma clara e inequívoca. Cuando el consenso no sea posible, el informe del Cuadro especial de expertos deberá también describir claramente y reflejar los motivos de las opiniones encontradas para permitir a las Partes de la CITES evaluarlas y llegar a sus propias conclusiones.

Les doy las gracias por el tiempo que dedican a ayudarnos en esta importante reunión, en particular porque sé que están muy ocupados y algunos de ustedes han tenido que modificar su agenda para poder asistir a ella. Tengo que dar las gracias también al Sr. David Morgan, de la Secretaría de la CITES, por haberse unido a nosotros en esta reunión, y por la cooperación y asistencia prestada por la CITES en la labor que hemos estado realizando en relación con la Convención y las especies acuáticas explotadas comercialmente.

Habiendo cargado todo el peso de la importancia de esta reunión del Cuadro especial de expertos sobre sus hombros, también espero que puedan encontrar algo de tiempo para descansar en Roma y disfrutar de algunas de los atractivos que ofrece la Ciudad Eterna.

Por último, desearía dar las gracias al Gobierno de Japón por la asistencia financiera que han prestado y gracias a la cual ha sido posible celebrar esta reunión del Cuadro especial de expertos.

Les deseo una reunión provechosa y agradable.

## APÉNDICE D

### **Mandato del Cuadro especial de expertos encargado de evaluar las propuestas presentadas a la CITES<sup>1</sup>**

1. La FAO establecerá un Cuadro especial de expertos encargado de evaluar las propuestas de enmienda de los Apéndices I y II de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES).
2. La Secretaría de la FAO establecerá el Cuadro especial de expertos antes de cada reunión de la Conferencia de las Partes, con arreglo a sus normas y procedimientos habituales y observando, según proceda, el principio de la representación geográfica equitativa, basándose en una lista de expertos reconocidos, que ha de prepararse, integrada por especialistas científicos y técnicos en especies acuáticas explotadas comercialmente.
3. Los Miembros del Cuadro especial de expertos participarán en él a título personal, en su calidad de expertos, y no como representantes de gobiernos u organizaciones.
4. El Cuadro especial de expertos constará de un grupo básico de 10 integrantes como máximo al que se sumarán, en relación con cada propuesta, hasta 10 especialistas competentes en la especie en examen y en aspectos de la ordenación pesquera relacionados con esa especie.
5. En relación con cada propuesta presentada, el Cuadro especial de expertos:
  - evaluará la propuesta desde un punto de vista científico con arreglo a los criterios biológicos para la inclusión de especies en las listas de la CITES, tomando en cuenta las recomendaciones hechas por la FAO a la CITES con respecto a tales criterios;
  - formulará las observaciones apropiadas sobre aspectos técnicos de la propuesta relacionados con cuestiones biológicas, ecológicas, comerciales y de ordenación así como, en la medida de lo posible, sobre la probable eficacia de la propuesta para la conservación de la especie.
6. En la preparación de este informe, el Cuadro especial de expertos examinará la información contenida en la propuesta y cualquier otra información que se haya recibido, dentro del plazo fijado, de los Miembros de la FAO y de organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) pertinentes. Además, si así lo decide, podrá solicitar las observaciones de un experto que no sea miembro del Cuadro sobre cualquier propuesta de enmienda o cualquier aspecto de una propuesta de enmienda concreta.
7. El Cuadro especial de expertos elaborará un informe basado en su evaluación y examen, en el que proporcionará información y asesoramiento, según sea apropiado, sobre cada propuesta de inclusión en las listas. El Cuadro especial de expertos finalizará su informe a más tardar ..... días<sup>2</sup> antes del inicio de la Conferencia de las Partes de la CITES en la que haya de examinarse la propuesta de enmienda. Tan pronto como esté terminado, el informe del Cuadro especial de expertos se distribuirá a todos los Miembros de la FAO, así como a la secretaría de la CITES con el pedido de que lo haga llegar a todas las Partes.
8. La secuencia de las actividades será la siguiente:
  - La CITES recibe las propuestas
  - La secretaría de la CITES remite las propuestas a la FAO
  - La FAO remite las propuestas a sus Miembros y a las OROP y les notifica el plazo fijado para la presentación de observaciones
  - La FAO recibe las observaciones y aportaciones de los Miembros y las OROP

---

<sup>1</sup> Tomado del Apéndice E del informe del 25º período de sesiones del COFI, FAO, Roma, 24-28 de febrero de 2003.

<sup>2</sup> Este aspecto deberá consultarse con la Secretaría de la CITES.

- El Cuadro especial de expertos se reúne y prepara su informe sobre cada propuesta
- La Secretaría de la FAO examina el informe del Cuadro especial de expertos y lo remite a los Miembros de la FAO, a las OROP y a la secretaría de la CITES.

## APÉNDICE E

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: marrajo sardinero

#### PROPUESTA No. 15

**ESPECIE:** *Lamna nasus* – marrajo sardinero

**PROPUESTA:** Inclusión de *Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788) en el Apéndice II de conformidad con el Artículo II 2(a)

**Base para la propuesta:** La propuesta establece que es preciso reglamentar el comercio de la especie para evitar que reúna las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el próximo futuro y que es preciso reglamentar el comercio de la especie para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduce la población silvestre al nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no se ajusta a los criterios para la inclusión del marrajo sardinero, *Lamna nasus*, en el Apéndice II de la CITES.

A nivel global, la especie no cumple con los criterios biológicos de disminución para su inclusión en el Apéndice II de la CITES. La disminución de la abundancia de la población del Atlántico Noroeste se ajusta al criterio del Apéndice II, pero el riesgo a la población del Atlántico Noroeste se ve mitigado por la recuperación de la población y la existencia de planes de gestión diseñados para recuperar las poblaciones, tanto en Canadá como en los Estados Unidos. El marrajo del Océano Atlántico Noreste podría ajustarse a los criterios del Apéndice II, pero los limitados datos disponibles no fueron suficientes para evaluar la magnitud de la disminución. En el hemisferio sur, las poblaciones de marrajo están sujetas a una explotación relativamente leve y es probable que no se ajusten a los criterios del Apéndice II.

Aunque en algunas regiones se han establecido medidas de gestión adecuadas, existen otras donde se necesita alguna forma de gestión urgente. La gestión sostenible requiere que, donde no lo hayan hecho aún, los Estados del área de distribución desarrollen y apliquen Planes de Acción Nacional para los tiburones.

En el caso de la inclusión en la CITES, el marrajo capturado en aguas de la Unión Europea (UE) probablemente sería comercializado dentro de la UE, evitando así las limitaciones comerciales de la CITES. En el Atlántico Noroeste, la mayoría de los marrajos son capturados dentro de la zona económica exclusiva y la base para un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales debería ajustarse a la Captura Total Permisible (CTP) de Canadá para el marrajo, la cual se ajusta a los resultados de un modelo de población. La introducción procedente del mar sólo sería un tema de importancia para las flotas de palangre que faenan en alta mar, que pescan el marrajo sardinero como captura incidental únicamente.

## OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS

### *Parámetros biológicos*

#### *Población evaluada*

El marrajo sardinero, *Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788), se encuentra distribuido en todo el Océano Atlántico Norte y a lo largo de una ancha banda circunglobal en el hemisferio sur. El marrajo generalmente ocurre en el Océano Atlántico Noroeste y Noreste. Los estudios de mercado indican que las poblaciones del Atlántico Noroeste y Noreste son distintas (COSEWIC, 2004), aunque se han observado movimientos ocasionales entre las dos áreas (ICES, 2006b). La población del Atlántico Noroeste migra estacionalmente entre el sur de Newfoundland /sur del Golfo de San Lorenzo, y Massachussets (COSEWIC, 2004). Se considera que existe una sola población en el Atlántico Noreste (ICES, 2006a). La evidencia reciente de capturas en las flotas japonesas de palangre que faenan en alta mar podría indicar el potencial de una tercera población de marrajo cerca de Islandia (Matsumoto, 2005; S. Campana, comunicación personal).

#### *Nivel de productividad*

La información biológica indica que las especies se encuentran en la categoría de «baja» productividad (Campana *et al.*, 2001; Natanson *et al.*, 2002; Cuadro 1). La determinación de edad ha sido validada hasta por lo menos 26 años, pero podría estar subestimada para los peces de más edad (Campana *et al.*, 2002; Francis *et al.*, 2007). La fecundidad del marrajo es muy baja, con un promedio de 3,9 crías por hembra con hembras que dan a luz anualmente (Campana *et al.*, 2001). No existe relación entre la fecundidad y la edad (Jensen *et al.*, 2002). La tasa intrínseca de aumento de una población no explotada se estima entre 0,05 y 0,07.

El marrajo sardinero cerca de Nueva Zelandia podría ser menos productivo que las poblaciones del Océano Atlántico Noroeste. Un estudio reciente estimó la edad de madurez entre 8 y 11 años para los machos y 15 y 18 años para las hembras, mientras que la longevidad podría rondar los 65 años (Francis *et al.*, 2007).

### **Estado y tendencias de la población**

#### *Disminución*

En vista de que esta especie ocurre en varias áreas ampliamente separadas, y en poblaciones distintas, no se puede aplicar un único índice de abundancia a la especie entera. La evaluación de la abundancia de la especie sólo se puede lograr usando índices de abundancia de tantas partes de la distribución de la especie como sea posible.

El Cuadro 2 resume la información de las tendencias y el texto a continuación proporciona información adicional sobre los índices individuales. Es difícil evaluar la disminución porcentual en los índices reportada en esta propuesta (Cuadro 1 de la propuesta) debido a que no se suministra la base para las estimaciones (para la CPUE de la flota francesa de palangre, parece que se utilizó como base la diferencia porcentual entre el valor máximo y el mínimo de la serie).

#### *Atlántico Noreste*

Es poco probable que los datos de desembarque y de captura proporcionen índices precisos de abundancia a causa de la gran influencia que ejercen las condiciones de mercado y las medidas de gestión. Por lo tanto, el Cuadro especial de expertos opinó que el fundamento

presentado para mucha de la disminución de la abundancia en el Atlántico Noreste era ambiguo y que era difícil discernir cómo se estimaron estas disminuciones. Algunos de los desembarques reportados en la propuesta mostraban diferencias con lo que reportó en el documento del Grupo de Estudio sobre Elasmobranchios del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES, 2006b). La serie cronológica de los desembarques para el Atlántico Noreste como un todo mostraba variaciones, con una tendencia general hacia la disminución. En general, se estimó una disminución del 64 por ciento de la cifra original, para el total de desembarque en el período 1973-2004. Los desembarques en Noruega han disminuido a cerca de un 1 por ciento de los valores de la década de 1930, mientras que los desembarques franceses recientes representan cerca del 40 por ciento de las que ocurrían alrededor de 1980. Los desembarques franceses se mantienen estables a lo largo de la serie cronológica. Los desembarques españoles muestran una fluctuación más amplia. La CPUE de la flota palangrera y los desembarques acumulados sugieren una tendencia constante a la disminución. También se hizo notar que el Grupo de Estudio sobre Elasmobranchios del ICES no pudo llevar a cabo la evaluación del marrajo por la falta de datos. Sin embargo, el Grupo de Estudio del ICES sobre Elasmobranchios también recomendó a la Unión Europea que no se permitiera la pesca sobre esta población.

El Cuadro especial de expertos concluyó que la mayoría de los datos que muestran una disminución, con la excepción de la serie de CPUE de Francia, se basaba en la captura. Las tendencias de captura en Noruega probablemente se estén viendo influenciadas por la disminución en las áreas de pesca intensiva cerca de la costa y la redirección del esfuerzo a áreas costa afuera previamente explotadas con poca intensidad, por razones económicas. El agotamiento secuencial de los caladeros fue apoyado por un cambio en los desembarques europeos entre las diferentes áreas estadísticas entre 1973 y 2005. Este patrón podría explicar la disminución relativamente baja de los desembarques totales coincidente con el agotamiento de la población. Aunque este patrón parecería difícil de reconciliar con el panorama de una especie altamente migratoria, las subpoblaciones relativamente distintas son posibles. También se hizo notar un problema potencial de mala identificación de las especies en las estadísticas tempranas de captura.

#### *Mediterráneo*

Algunas de las observaciones sugieren que el marrajo podría haber sido siempre raro en el Mediterráneo (propuesta). El cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que la información suministrada hacía difícil determinar si las observaciones indican una disminución real u otros factores (por ejemplo, rareza por muchos años combinada como malos informes o una ocurrencia esporádica para explicar las capturas reportadas en la década de 1970).

#### *Atlántico Noroeste*

Los desembarques en la pesquería del Atlántico Noroeste eran altos a principios de la década de 1960, disminuyeron a niveles bajos durante las décadas de 1970 y 1980, aumentaron al principio de la década de 1990 y volvieron a bajar a valores bajos a principios de los 2000 (Gibson y Campana, 2005). Capturas recientes representan el 8 por ciento de los niveles históricos máximos (Cuadro 2) debido a regulaciones estrictas sobre las cuotas. La talla promedio de los individuos capturados en las pesquerías del Atlántico Noroeste disminuyó de más de 200 cm entre 1960 y 1980, a 140-150 cm en 1999-2000 (Campana *et al.*, 2001; Figura 3).

El índice estandarizado de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) para la flota palangrera en tres caladeros frente a la costa este de Canadá (Figura 1, Cuadro 2) indica disminuciones en la abundancia de los individuos maduros entre finales de la década de 1980 y años recientes. La CPUE de marrajo inmaduro aumentó sustancialmente entre 2002-2004 con relación a valores anteriores, luego de disminuciones pasadas. La confiabilidad de los valores recientes de los índices se vio afectada por una disminución reciente en el área de pesca, una falta de traslape entre los barcos de los primeros y los últimos años de la serie cronológica y las diferencias estacionales de capturabilidad (Gibson y Campana, 2005). En la integración mutuamente compatible de recaptura de marcado, CPUE e información de talla-frecuencia, un modelo de proyección hacia el futuro estructurado por edad y por sexo, de la población del Atlántico Noroeste indicó que la población total es actualmente 21-24 por ciento de su tamaño en 1961, mientras que el número de hembras maduras es actualmente 12-15 por ciento del nivel de 1961 (DFO, 2005a). Sin embargo, el análisis de viabilidad de la población indica que la disminución de la población del marrajo ha cesado y está comenzando a aumentar (DFO, 2005b).

En las áreas de alta mar del Atlántico Norte, la CPUE normalizada de la captura incidental de la flota palangrera japonesa disminuyó a una tasa equivalente a una disminución del 60 por ciento durante el período 1993-2000 (Matsunaga y Nakano, 2002), aunque existe una variabilidad considerable alrededor de esta pendiente en la estimación. Las capturas en las áreas de alta mar del Atlántico Norte durante el período 1994 a 2003 fueron bajas pero las capturas en el período 1999-2003 fueron cercanas a cero en comparación con las capturas de casi 1 000 individuos por año en el período 1994-1997 (Matsunaga y Nakano, 2005).

#### *Hemisferio Sur*

Las capturas de la flota de palangre de Japón en el Atlántico Sur fueron menores a 10 000 individuos por año entre 1994 y 2003 y fluctuaron sin tendencia alguna (Matsunaga y Nakano, 2005), mientras que las CPUE en el Atlántico Sur esencialmente no mostraron una tendencia entre 1993 y 2000 (Matsunaga y Nakano, 2002). La CPUE normalizada de los palangreros japoneses en las áreas de alta mar de la pesquería de atún aleta azul del sur mostró grandes fluctuaciones sin tendencia entre 1992 y 2004 (Matsunaga, 2006).

La captura de marrajo frente a las costas de Argentina y Uruguay es exclusivamente captura incidental y representa un componente menor de la captura en otras pesquerías: atún en Uruguay (Domingo, 2000), austromerluza negra y otras pesquerías demersales en Argentina (Waessle, 2007). La CPUE de los barcos palangreros en la pesquería de atún frente a la costa de Nueva Zelandia sugiere una tendencia a la disminución entre 1993 y 2002 (proposal; New Zealand Ministry of Fisheries, 2006) (propuesta; Ministerio de Pesca de Nueva Zelandia, 2006). La CPUE podría no reflejar la abundancia de la población en esta región debido a la baja cobertura de observadores y a las variaciones en los barcos, artes de pesca, ubicación y estacionalidad (propuesta) pero los valores recientes son mucho más bajos que los valores anteriores en la serie (cerca del 30 por ciento). Los desembarques anuales en estas pesquerías han disminuido hasta alrededor del 40 por ciento de los niveles originales entre 1997 y 2003, luego de un aumento desde valores muy bajos en el período 1989-1995 (Matsunaga, 2006).

#### *Población pequeña*

Para la población del Atlántico Noroeste, las estimaciones más recientes del modelo de proyección hacia el futuro estructurado por edad y por sexo indican entre 9 000 y 13 000 hembras maduras, 33 000 y 38 000 individuos maduros, y de 188 000 a 195 000 individuos

totales (DFO, 2005a). No hay disponible información sobre el tamaño de la población de otras áreas donde ocurre la especie.

### ***Distribución limitada***

La extensión de la ocurrencia en Canadá se estima en 1,2 millones de km<sup>2</sup>, mientras que el área de ocupación en Canadá estimada de ubicaciones recientes de captura es de 830 000 km<sup>2</sup>; no se conoce de cambios en el área de distribución desde que la pesquería comenzó en 1961 (COSEWIC, 2004). El área de ocupación y la extensión de ocurrencia para el Atlántico Noroeste serían mayores que estos valores. No existe evidencia de que exista un agotamiento local de marrajo en esta área ya que los datos de marcado sugieren que esta especie es altamente migratoria. No hay información disponible sobre otras áreas de distribución donde ocurre esta especie, pero es una especie que está ampliamente distribuida en el Atlántico Noreste y el Hemisferio Sur.

### **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

#### ***Disminución***

Bajo los criterios de la CITES para las especies acuáticas explotadas comercialmente (Conf. Res. 9.24 Rev. CoP 13), una disminución del 15-20 por ciento del nivel de referencia histórico para una especie de baja productividad podría justificar su consideración para el Apéndice I. Para la inclusión en el Apéndice II, «aproximarse» a este nivel podría justificar la consideración, que para una especie de baja productividad sería entre el 20 y el 30 por ciento del nivel histórico (15-20 por ciento + 5-10 por ciento).

Para la población del Atlántico Noroeste, la población actual de hembras maduras es 12-15 por ciento del nivel de referencia histórico previo a las pesquerías principales (1961), mientras que la población total es 21-24 por ciento de ese nivel de referencia histórico. Este resultado del modelo de población es consistente con el historial de captura y con la información de CPUE. El número de reproductores en 2005 era del 86-92 por ciento del de 2002, mientras que el número total de individuos en la población permaneció relativamente estable durante este período (DFO, 2005a). Esto indica que la población se ajusta al criterio para el Apéndice II. Sin embargo, las proyecciones de viabilidad de la población de la evaluación de poblaciones indican que la disminución de la población ha cesado y se espera que la población aumente bajo el nuevo plan de gestión orientado hacia la conservación.

Para el Atlántico Noreste, hacer la evaluación para compararla con el criterio de disminución es difícil. Las tendencias de captura en el largo plazo han disminuido sustancialmente, principalmente en la pesquería noruega, la cual en estos momentos representa como el uno por ciento de los valores históricos (1920). Las capturas totales (1926-2004), si se agregan en período de 5-10 años, serían mucho más bajas recientemente que en el período comprendido entre la década de 1930 y la de 1950, cerca del orden del 40 por ciento de las capturas históricas. Sin embargo, el cálculo de la disminución es sensible a la selección de períodos utilizados para dicho cálculo. A pesar de esto y como se dijo anteriormente, los datos de desembarque no proporcionan un índice preciso de abundancia porque los cambios en los desembarques podrían estar influenciados por las condiciones de mercado y las medidas de gestión más que por la abundancia de la especie. Existe alguna evidencia de un agotamiento secuencial de las pesquerías en las áreas del ICES, aunque esto parecería no ser consistente con la naturaleza migratoria de la especie. La única serie cronológica de CPUE disponible (flota palangrera francesa) ha disminuido al 64 por ciento del nivel de principios de la década



de 1990. Aparte de la disminución en los desembarques de una pesquería (la noruega) no parece haber una señal clara en la información relacionada con desembarques.

Para el hemisferio sur, la información era irregular y las series cronológicas eran cortas. Existen indicios de una disminución reciente (como 10 años) en las capturas de palangre de Nueva Zelandia y la CPUE (a cerca del 40 por ciento y del 30 por ciento respectivamente). No ha habido una tendencia reciente en las capturas de palangre de Japón ni en la CPUE en el Atlántico Sur ni en el Océano Índico Sur. La propuesta indica que la CPUE de la flota palangrera uruguaya ha disminuido entre el 80 y el 90 por ciento en 10 años, pero también hace notar que esta disminución puede deberse a un cambio en la distribución y en la profundidad de las operaciones de pesca.

En resumen, es poco probable que las poblaciones del hemisferio sur vayan a ajustarse a los criterios del Apéndice II. La población del Atlántico Noroeste se ajusta a los criterios, pero la población actualmente se está viendo reconstruida y por lo tanto no se beneficiaría de la inclusión en el Apéndice de la CITES. No existen suficientes datos para juzgar el estado de la población que potencialmente podría necesitar más urgentemente el crecimiento de su población (Atlántico Noreste). En general, el Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que el estado mundial de las poblaciones de marrajo no se ajustaba a los criterios del Apéndice II.

### ***Población pequeña***

La estimación del tamaño total de la población para el Atlántico Noroeste es entre 33 000 y 38 000 individuos maduros y 188 000 a 195 000 individuos en total. El tamaño total de la población a nivel mundial sería superior a esta cifra. Esta especie, por lo tanto, no podría ser caracterizada como una población pequeña.

### ***Distribución limitada***

El Cuadro llegó a la conclusión de que esta especie no se caracteriza por una distribución «limitada».

### **¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?**

No existe evidencia de que las tendencias observadas se debieran a fluctuaciones naturales.

### **Factores de riesgo y de mitigación**

El marrajo sardinero tiene características de ciclo biológico que lo hacen particularmente vulnerable a la mortalidad causada por actividades humanas, incluida la pesca. Su fecundidad es de las más bajas entre los tiburones y los tiempos de maduración y crecimiento son típicos de los tiburones grandes, lo que resulta en alta vulnerabilidad (Musick *et al.*, 2000). Los productos de la especie (carne, aletas) tienen un alto valor comercial (Fowler *et al.*, 2004), y la especie es capturada con palangre en pesquerías dirigidas, al igual que como captura incidental de otras especies de alto valor como el atún y el pez espada.

El riesgo a la población del Atlántico Noroeste es mitigado por la existencia de planes de gestión en los Estados Unidos y Canadá basados en una evaluación analítica del estado de la población y la meta explícita de reconstruir la abundancia de la población (DFO, 2005b). Las cuotas de captura ya han sido reducidas por Canadá y los Estados Unidos a niveles en los cuales se cree que se favorece la recuperación de la población. Actualmente existe un número reducido de barcos (11 barcos con licencia en Canadá) que pescan el marrajo como especie objetivo. Las predicciones del modelo muestran que la población se está recuperando

actualmente pero este proceso tomará décadas antes de completarse. La autoridad canadiense de ordenación está procurando un censo independiente de la pesquería para examinar la población y si los resultados indican que la población no se está recuperando, la pesquería de esta especie meta será cerrada por completo.

En el hemisferio sur los factores de mitigación incluyen una regulación que requiere que todos los tiburones vivos de más de 1,6 metros capturados sean liberados por la flota argentina de palangre y de arrastre (Consejo Federal Pesquero de Argentina, Res. 13/2003). Más aún, Argentina tiene como requisito el 100 por ciento de cobertura de observadores para las pesquerías de palangre lo cual provee estimaciones precisas de la captura de marrajo. Frente a la costa de Nueva Zelanda, las pesquerías de atún y de pez espada son más valiosas que las pesquerías de marrajo y es poco probable que se desarrollen pesquerías dirigidas al marrajo. Nueva Zelanda está desarrollando planes de gestión para las especies altamente migratorias y la opinión del Cuadro especial de expertos es que si se desarrollara una pesquería dirigida al marrajo, Nueva Zelanda aplicaría medidas apropiadas para prevenir la sobreexplotación. Aún más, las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) alrededor del mundo están cada vez más cerca de medidas específicas para la gestión de los tiburones.

### **Consideraciones comerciales**

Los productos de marrajo, en particular su carne y sus aletas, tienen un alto valor en el mercado y gozan de buena demanda (propuesta; Rose, 1996; Fowler *et al.*, 2004). Esta es una de las pocas especies de tiburones grandes sobre la cual existen pesquerías dirigidas, debido a la calidad de su carne. El comercio internacional de Canadá hacia la Unión Europea (UE) ha sido uno de los factores que ha promovido la pesquería de esta especie tanto en el pasado como en el presente. Los procesadores canadienses han informado que la mayor competencia de su comercio con el mercado europeo la constituyen los países europeos. Sin embargo, el Cuadro especial de expertos consideró que no era posible cuantificar el comercio internacional de productos de marrajo debido a que la especie no tiene su propio código aduanero dentro del sistema utilizado internacionalmente (Sistema armonizado). Por lo tanto, los productos de marrajo se agregan a productos de otras especies de tiburón en el comercio internacional. La información disponible en estudios de mercado y otras fuentes indicando la importancia del comercio internacional de esta especie es limitada. La mayoría de los estudios disponibles datan de mediados de la década de 1990 y las condiciones pueden haber cambiado desde entonces.

Las exportaciones de carne de marrajo desde Canadá a los Estados Unidos y la Unión Europea, de Japón a la Unión Europea y de la Unión Europea a los Estados Unidos han sido documentadas en los estudios disponibles (propuesta). El comercio de carne de marrajo entre Francia, España e Italia está documentado (Vannuccini, 1999) pero por ser dentro de la UE no es «internacional». Todos los países mencionados son productores así como consumidores de marrajo, excepto por Italia que no es productor (Vannuccini, 1999). Las aletas de marrajo se encuentran en los mercados de Hong Kong e internacionalmente (propuesta; Shivji *et al.*, 2002), pero aparentemente no es una de las especies comunes en el mercado de aletas secas de Hong Kong, posiblemente debido a que las aletas en ese mercado provienen de áreas que no son aquellas donde el marrajo es más abundante (Atlántico Noroeste y Noreste) (Cuadro 2 en Clarke *et al.*, 2006).

El Cuadro especial de expertos determinó que el comercio de las partes de marrajo (principalmente carne y aletas) es un factor que afecta la captura de marrajo. Sin embargo, es probable que el marrajo capturado en aguas de la UE sea comercializado dentro de la EU, y evite así las limitaciones comerciales de la CITES. En el Atlántico Noroeste, la mayoría del marrajo capturado para introducir al comercio se maneja bajo los planes de gestión existentes en Canadá y los Estados Unidos para promover el crecimiento de la población.

## **Aspectos de Aplicación**

### **Introducción procedente del mar**

La mayoría del marrajo es capturado dentro de la zona económica exclusiva (ZEE). Como tal, la introducción procedente del mar sólo sería un tema de importancia para esta especie para las flotas palangreras que faenan en alta mar, en particular para el marrajo capturado frente a las costas de Islandia por Japón. Las flotas palangreras japonesas pescan el marrajo como captura incidental (Matsunaga y Nakano, 2002, 2005) y podrían desembarcar esta captura en puertos fuera de Japón (referencia de la propuesta).

### **Base para los dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente y de que no habrá efectos perjudiciales**

#### ***Dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales***

Los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales son responsabilidad del país exportador y deben mostrar que las exportaciones no tienen impacto para la supervivencia de la especie, es decir, que son consistentes con un aprovechamiento sostenible. La elaboración de un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales requiere de la capacidad científica apropiada, información biológica sobre la especie y un método para demostrar que las exportaciones se fundamentan en capturas sostenibles. La calidad de un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales es asegurada por los exámenes efectuados por los Comités Científicos de la CITES (Comité de Fauna y Comité de Flora) y por las Partes individuales. La FAO (2004a, párrafos 28-29) proporciona algunas directrices sobre los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales en el contexto de las pesquerías.

Para la población del Atlántico Noroeste, el fundamento para los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales debería ajustarse a la Captura Total Permisible (CTP) canadiense para el marrajo, con arreglo a los resultados del modelo de población. Para el Atlántico Noreste, existe información científica sobre la cual se puede fundamentar el dictamen, aunque se requeriría de una alineación más cercana entre las medidas de gestión y la asesoría científica. Para el marrajo procedente del mar, se podrían usar la información proporcionada por las OROP existentes como base para los dictámenes.

#### ***Dictamen de que los especímenes fueron obtenidos legalmente***

La captura de marrajo de la población del Atlántico Noroeste está regulada por el plan de gestión canadiense. Las exportaciones de productos obtenidos legalmente bajo este plan de gestión calificarían como obtenidos legalmente para la CITES. Estados Unidos ha estado desembarcando marrajo de esta población desde el año 2000 pero los desembarques recientes han sido bajos (menos de una tonelada en los últimos 4 años).

Aunque el Grupo de Estudio sobre Elasmobranchios del ICES recomendó que no se debería permitir pesquería alguna sobre la población del Atlántico Noreste y las OROP tienen la autoridad de regular las poblaciones de marrajo, los niveles de captura de marrajo no están

siendo regulados actualmente por los estados ni las organizaciones internacionales en el Atlántico Noreste o en el Hemisferio Sur. Sólo existe una CTP anual de 294 T en Nueva Zelandia (muy por encima de los desembarques recientes) y una CTP alta, no restrictiva para las pesquerías de Noruega y de las Islas Faroe en el Atlántico Noreste (propuesta). De acuerdo con esto, las exportaciones de productos de marrajo de las pesquerías de estas áreas calificarían como obtenidas legalmente bajo la CITES.

### **Identificación de los productos en el comercio**

Probablemente sería difícil para una persona no experta distinguir la carne de marrajo de la de tiburones Lamnidae similares tales como el marrajo dientuso en el mercado. Las aletas dorsales de las especies de tiburones grandes podrían también ser difíciles de distinguir, aunque las aletas dorsales con piel del marrajo tienen un borde posterior blanco característico (propuesta). De conformidad con esto, no parecería existir una base para la identificación inequívoca de productos de marrajo en el comercio. Las técnicas de ADN no se consideran prácticas como herramientas de selección inicial aunque podrían ser útiles para inspecciones secundarias o aplicación de la ley (CITES, 2006).

### **Aspectos de «semejanza»**

La inclusión por razones de «semejanza» (es decir, la inclusión en la lista del Apéndice II de conformidad con el párrafo 2b del Artículo II de la Convención) se justifica cuando los oficiales de aplicación que encuentran especímenes de especies incluidas en la lista de la CITES no pueden distinguir entre éstos y los de especies no incluidas en la lista. El comercio predominante de productos de marrajo es de carne y aletas. Si el tiburón el marrajo fuera incluido en Apéndice II, y el comercio de sus productos estuviera menoscabando la efectividad de la conservación al incluir el marrajo en la lista, y herramientas tales como las guías de identificación y pruebas de ADN no fueran factibles, existiría una justificación potencial para las propuestas de inclusión en la lista de otras especies de tiburones sobre la base de que sus productos son semejantes a los del marrajo en el comercio.

### **Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión propuesta**

Los impactos socioeconómicos de la inclusión en la lista del Apéndice II probablemente serían muy limitados. Se impondrían algunos costos adicionales a los exportadores para la solicitud de permisos y podría haber algunas demoras en las exportaciones mientras se completan los trámites de los permisos, aumentando así los costos de almacenamiento. Dichos costos probablemente serían mayores durante los meses siguientes a la inclusión en la lista, mientras los exportadores y las autoridades de la CITES se adaptan a la nueva inclusión en la lista.

### **Probable eficacia de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES para la conservación de la especie**

El impacto de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES sobre el estado de la especie depende de varios factores, incluyendo el grado hasta el cual el comercio internacional (comparado con la explotación para la utilización nacional) está promoviendo la explotación, la importancia relativa de la captura dirigida y de otras fuentes de mortalidad incluyendo la captura incidental, y los efectos reales de la inclusión en la lista (la cual de conformidad con el Apéndice II debería relacionarse con la reglamentación y el seguimiento del comercio, pero que podría incluir reducciones en los niveles comerciales bajo algunas circunstancias).

Los productos del marrajo ciertamente se comercian internacionalmente, pero la proporción relativa de las capturas destinada a los mercados internacionales y a los nacionales no se

conoce. Una gran parte de la captura en la UE está dirigida aparentemente a los mercados internos y por lo tanto no estaría sujeta a las disposiciones de la CITES. Los desembarques en puertos de aguas distantes por parte de las flotas de Japón, Taiwan Provincia de China, y Corea estarían sujetas a las disposiciones de la CITES relativas a la introducción proveniente del mar. Las restricciones al comercio como consecuencia de la inclusión en la lista del Apéndice II podrían resultar en una desviación del producto de los mercados internacionales a los nacionales, ya que la carne y las aletas son de alta calidad.

Una gran parte de la captura de marrajo sardinero es consecuencia de la captura incidental en las pesquerías pelágicas de palangre, además de la captura en las pesquerías dirigidas. Los especímenes producto de la captura incidental probablemente son retenidos debido a su alto valor. No parece haber fuentes de mortalidad por causa de otras acciones del hombre, aparte de las pesquerías. Se hizo notar que si se diera la inclusión en la lista del Apéndice II para esta especie, los descartes de marrajo por parte de las flotas palangreras podrían aumentar ya que mucha de esta captura es incidental.

### **Consideraciones de ordenación de la pesquería**

Los planes de gestión de los Estados Unidos y Canadá tienen como objetivo específico reconstruir la abundancia de la población (DFO, 2005b). Canadá ya ha reducido las cuotas de captura a niveles en los cuales se estima que se favorece la recuperación de la población. El Departamento de Pesca de Canadá está demandando un censo independiente de la pesquería para examinar la población y si los resultados indican que la población no se está recuperando, la pesquería de esta especie meta será cerrada por completo.

En otras regiones, los regímenes de captura sostenible que se aplican a la especie como un todo tendrían beneficios para la conservación de la especie. Nueva Zelanda está desarrollando planes de gestión para las especies altamente migratorias que incluirían al marrajo sardinero, por lo que si se desarrollara una pesquería dirigida al marrajo, Nueva Zelanda aplicaría medidas apropiadas para prevenir la sobreexplotación. Argentina tiene regulaciones que requieren que todos los tiburones vivos de más de 1,6 metros capturados sean liberados por la flota argentina de palangre y de arrastre (Consejo Federal Pesquero de Argentina, Res. 13/2003). Aún más, las OROP alrededor del mundo están cada vez más cerca de medidas específicas para la gestión de los tiburones.

Algunos Estados del área de distribución para esta especie tienen Planes de Acción Nacional para Tiburones (PAN) (FAO, 1998) y se está trabajando en ayudar a otros países en el desarrollo y aplicación de PAN (FAO, 2006). El Cuadro especial de expertos hizo notar el acuerdo de los Estados en aplicar una gestión efectiva del Plan de Acción Internacional para los tiburones y además apuntó que si la gestión sostenible así lo requiriera, donde no se hubiere hecho, los Estados del área de distribución deberían desarrollar y aplicar Planes de Acción Nacional para tiburones para asegurar que las capturas de marrajo (y otros tiburones), tanto de pesquerías dirigidas como por captura incidental, sean sostenibles.

### **Conclusiones generales**

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no se ajusta a los criterios para la inclusión del marrajo sardinero, *Lamna nasus*, en el Apéndice II de la CITES.

A nivel global, la especie no cumple con los criterios biológicos de disminución para su inclusión en el Apéndice II de la CITES. La disminución de la abundancia de la población

del Atlántico Noroeste se ajusta al criterio del Apéndice II, pero el riesgo a la población del Atlántico Noroeste se ve mitigado por la recuperación de la población y la existencia de planes de gestión diseñados para recuperar las poblaciones, tanto en Canadá como en los Estados Unidos. El marrajo en el Océano Atlántico Noreste podrá ajustarse a los criterios del Apéndice II, pero los limitados datos disponibles no fueron suficientes para evaluar la magnitud de la disminución. En el hemisferio sur, las poblaciones de marrajo están sujetas a una explotación relativamente leve y es probable que no se ajusten a los criterios del Apéndice II.

Aunque en algunas regiones se han establecido medidas de gestión adecuadas, existen otras donde se necesita alguna forma de gestión urgente. La gestión sostenible requiere que, donde no lo hayan hecho aún, los Estados del área de distribución desarrollen y apliquen Planes de Acción Nacional para los tiburones.

En el caso de la inclusión en la CITES, el marrajo capturado en aguas de la UE probablemente serían comercializados dentro de la UE, evitando así las limitaciones comerciales de la CITES. En el Atlántico Noroeste, la mayoría de los el marrajos son capturados dentro de la ZEE y la base para un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales debería ajustarse a la CTP de Canadá para el marrajo, la cual se ajusta a los resultados de un modelo de población. La introducción procedente del mar sólo sería un tema de importancia para las flotas de palangre que faenan en alta mar, que pescan el tiburón marrajo como captura incidental únicamente.

### **Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos**

- Campana, S., L. Marks, W. Joyce y S. Harley. 2001. Analytical assessment of the porbeagle shark (*Lamna nasus*) in the Atlantic Northwest, with estimates of long-term sustainable yield. Cdn. Sci. Adv. Sect. Res. Doc. 2001/67: 39 pp. Available at [http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/publications/ResDocs-DocRech/2001/2001\\_067\\_e.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/publications/ResDocs-DocRech/2001/2001_067_e.htm). [Nota: la mayoría de este material fue publicado en Campana, S. E., W. Joyce, L. Marks, L.J. Natanson, N.E. Kohler, C.F. Jensen, J.J. Mello, H.L. Pratt, Jr. y S. Myklevoll. 2002. Population dynamics of the porbeagle in the Atlantic Northwest Ocean. N. Am. J. Fish. Management 22: 106-121.]
- Campana, S.E., L.J. Natanson and S. Myklevoll. 2002. Bomb dating and age determination of large pelagic sharks. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 59:450-455.
- CITES. 2005. CITES Workshop on Introduction from the Sea Issues, 30 November-2 December 2005. <http://www.cites.org/eng/news/meetings/ifs-05/ifs05.shtml>,
- CITES. 2006. Implementation of CITES shark listings. CITES AC22 Doc. 17.2: 5 pp. <http://www.cites.org/eng/com/ac/22/E22-17-2.pdf>
- CITES-EU. 2007. Proposal: inclusion of *Lamna nasus* (Bonnaterre, 1788) in Appendix II in accordance with Article II 2(a). CITES COP 14 Prop. 15
- CITES-USA. 2004. Introduction from the sea: interpretation and implementation of Article I, Article III, Paragraph 5, and Article IV, Paragraphs 6 and 7. CITES CoP13 Doc. 41: 6 pp.

- CITES COP13 Inf. 16: xx pp. Disponible en <http://www.cites.org/common/CoP/13/inf/E13i-16.pdf>
- Clarke, S.K., J.E. Magnussen, D.L. Abercrombie, M.K. Mcallister and M.S. Shivji. 2006. Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* 20: 201-211.
- COSEWIC. 2004. COSEWIC assessment and status report on the porbeagle shark (*Lamna nasus*) in Canada. Committee on Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa. viii+43 pp. Available at [www.sararegistry.gc.ca/status/status\\_e.cfm](http://www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm).
- DFO. 2005a. Stock assessment report on NAFO Subareas 3-6 el marrajo shark. Canadian Science Advisory Secretariat, Science Advisory Report 2005/044: 11 pp. Disponible en: [www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2005/SAR-AS2005\\_044\\_e.pdf](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2005/SAR-AS2005_044_e.pdf).
- DFO. 2005b. Recovery assessment report on NAFO Subareas 3-6 porbeagle shark. Canadian Science Advisory Secretariat, Science Advisory Report 2005/043: 11 pp. Disponible en: [www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2005/SAR-AS2005\\_043\\_e.pdf](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2005/SAR-AS2005_043_e.pdf).
- Domingo, A. 2000. Los Elasmobranchios Pelágicos Capturados por la flota de longline Uruguay. In: M. Rey (Editor). Consideraciones Sobre la Pesca Incidental Producida por la Actividad de la Flota Atunera Dirigida a Grandes Pelágicos. «Plan De Investigación Pesquera». Inape - Pnud Uru/92/003.
- FAO. 1998. Technical Working Group on the Conservation and Management of Sharks, Tokyo (Japan), 23-27 April 1998. *FAO Fisheries Report* (FAO), No. 583. 27p.
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing commercially-exploited aquatic species. 23 pp. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>, consultado 5 de febrero de 2007.
- FAO. 2004a. Informe de la Consulta de Expertos sobre la Aplicación de Cuestiones Asociadas con la Inclusión de Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente en los Apéndices de la CITES. Roma, 25-28 de mayo de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 741. Roma, FAO. 2004. 26p.
- FAO. 2004b. Informe de la Consulta de Expertos sobre Cuestiones Jurídicas Relacionadas con la CITES y las Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 22-25 de junio de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 746. Roma, FAO. 2005. 23p.
- FAO. 2004c. Informe del Cuadro Especial de Expertos de la FAO Encargado de Evaluar las Propuestas de Enmienda de los Apéndices I y II de la CITES Relativos a las Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 13-16 de julio de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 748. Roma, FAO. 2005. 56p.
- FAO. 2006. Report of the FAO Expert Consultation on the Implementation of the FAO International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. Rome, 6-8 December 2005. *FAO Fisheries Report*. No. 795. Rome, FAO. 2006. 24p.
- fiskeri.no n.d. Porbeagle shark - fishery, history and photos. [http://www.fiskeri.no/english/porbeagle %20Shark.htm](http://www.fiskeri.no/english/porbeagle%20Shark.htm), February 8, 2007.
- Fowler, S., C. Raymakers and U. Grimm. 2004. Trade in and conservation of two shark species, porbeagle (*Lamna nasus*) and spiny dogfish (*Squalus acanthias*).
- Francis, M.P., S.E. Campana y C.M. Jones 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? *Mar. Freshw. Res.* 58: 10-23
- Gibson, A.J.F. y S.E. Campana. 2005. Status and recovery potential of porbeagle shark in the Atlantic Northwest. *Can. Science Advisory Secretariat Research Document* 2005/053: 79 pp. [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

- ICES. 2006a. Northeast Atlantic Porbeagle. ICES Advice 2006, Volume 9: 81-85. Disponible en <http://www.ices.dk/committe/acfm/comwork/report/2006/oct/nea%20porbeagle.pdf>
- ICES. 2006b. Porbeagle in the northeast Atlantic (Subareas I – XIV). pp. 115-124 in Report of the Working Group on Elasmobranch Fisheries (WGEF), 14-20 June 2006. ICES CM 2006/ACFM: 31.
- Jensen, C.F., L.J. Natanson, H.L. Pratt Jr., N.E. Kohler y S.E. Campana. 2002. The reproductive biology of the porbeagle shark (*Lamna nasus*) in the western Atlantic Northwest Ocean. Fish. Bull. 100:727-738.
- Matsumoto, H. 2005. Report of observer program for Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean from August 2004 to January 2005, Col. Vol. Sci. Rap. ICCAT, 59(2): 663-681).
- Matsunaga, H. 2006. Update of standardized CPUE for the main pelagic shark species dominated in the SBT fishery, 1992-2004, CCSBT-ERS/0603/15. 4p.
- Matsunaga, H. and H. Nakano 2002. Preliminary results of standardized CPUE for porbeagle caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 54(4); 1381-1385. Disponible en: [http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV054\\_2002/no\\_4/CV054041381.pdf](http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV054_2002/no_4/CV054041381.pdf)
- Matsunaga, H. and H. Nakano. 2005. Estimation of shark catches by Japanese tuna longline vessels in the Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 58(3): 1096-1105. Disponible en [http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV058\\_2005/no\\_3/CV058031096.pdf](http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV058_2005/no_3/CV058031096.pdf)
- 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, Parker, S.J. Poss, S.G. Sala, E. Schmidt, T.W. Sedberry, G.R. H. Weeks, y , S.G. Wright. 2000. Marine, estuarine, and diadromous fish stocks at risk of extinction in North America. Fisheries 25, 6-30.
- Natanson, L.J., J.J. Mello y S.E. Campana. 2002. Validated age and growth of the porbeagle shark, *Lamna nasus*, in the western Atlantic Northwest Ocean. Fish. Bull. 100: 266-278.
- New Zealand Ministry of Fisheries. 2006. Report from the Fishery Assessment Plenary, May 2006. Porbeagle shark (POS), *Lamna nasus*. pp 592-596. Disponible en: [http://services.fish.govt.nz/fishresourcespublic/Plenary2006/POS\\_06.pdf](http://services.fish.govt.nz/fishresourcespublic/Plenary2006/POS_06.pdf)
- Rose, D.A. 1966. An overview of world trade in sharks and other cartilaginous fishes. TRAFFIC International, Cambridge. 106 pp.
- Shivji, M.S., M. Clarke, L. Pank, N. Natanson, N.E. Kohler y M. Stanhope. 2002. Genetic identification of pelagic shark body parts for conservation and trade monitoring. Cons. Biol. 16: 1036-1047.
- Vannuccini, S. 1999. Shark utilization, marketing and trade. FAO Fish. Techn. Pap 389. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/005/x3690e/x3690e00.htm>
- Waessle, J.A. 2007. Análisis de las capturas *Squalus acanthias* y *Lamna nasus* en las Flotas Congeladora y Factoria (Convencionla y Surimera) con observadores a bordo. Periodo 2003-2006. Inf. de Asesoramiento y Transferencia INIDEP N05/07, 12p.



## CUADROS Y FIGURAS

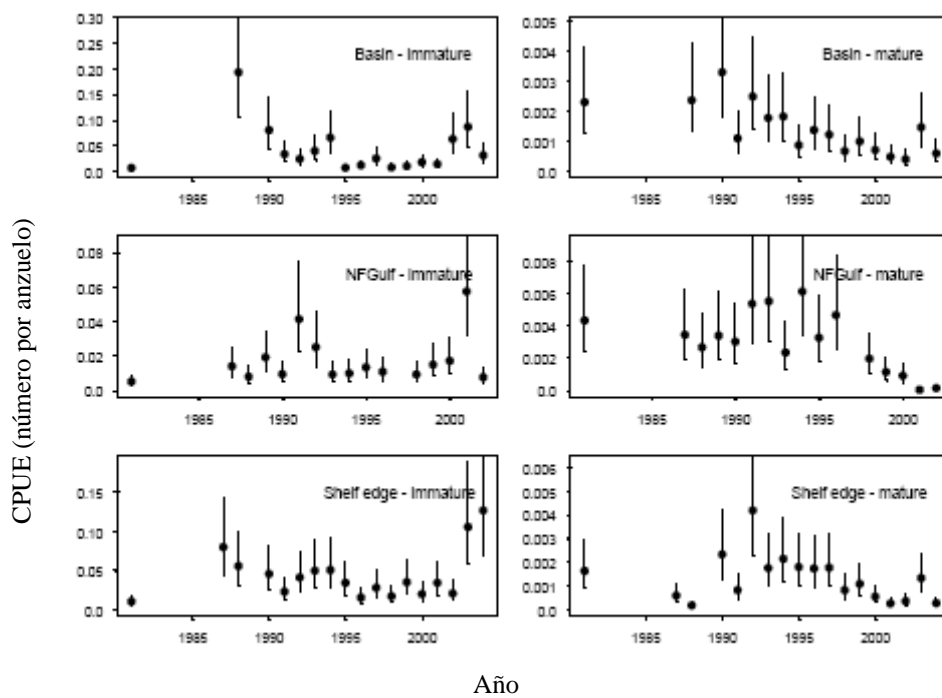
**Cuadro 1.** Información para evaluar el nivel de productividad del marrajo. A menos que se indique lo contrario, la información proviene de la propuesta. La «Productividad» se refiere a las directrices de la FAO (2001).

Parámetro	Información	Productividad	Fuente
Tasa intrínseca de aumento	0,05-0,07	Baja (menos de 0,14)	Propuesta; Campana <i>et al.</i> , 2001
Mortalidad natural	0,10 (inmaduros), 0,15 (machos maduros), 0,20 (hembras maduras) (Atlántico Noroeste)	Baja (menos de 0,2)	Propuesta; Campana <i>et al.</i> , 2001
Edad de madurez	Hembras: 50% maduras a 13 años (Atlántico Norte), 15-19 años (Pacífico Sur) Machos: 50% maduros a 8 años (Atlántico Norte), 8-10 años (Pacífico Sur)	Baja (mas de 8 años)	Propuesta; Campana <i>et al.</i> , 2001; Francis <i>et al.</i> , 2007
Edad máxima	a. sin pesca: no se conoce bien; 40+ años basado en estimaciones de mortalidad natural b. con pesca: máximo observado 25 años	Baja (mas de 8 25 años)	a. Varios b. Campana <i>et al.</i> , 2001
von Bertalanffy K	0.07, Atlántico Noroeste	Baja (menos de 0,15)	Natanson <i>et al.</i> , 2002
Tiempo de generación	a. derivado de mortalidad natural «media» y edad de hembras a la madurez, Atlántico NO: $G = t_{mat} + 1/M = 15 \text{ años} + 1/0,15 = 22 \text{ años}$ b. por lo menos 20-50 años	Baja (mas de 10 años)	a. derivada de información en fuentes b. propuesta

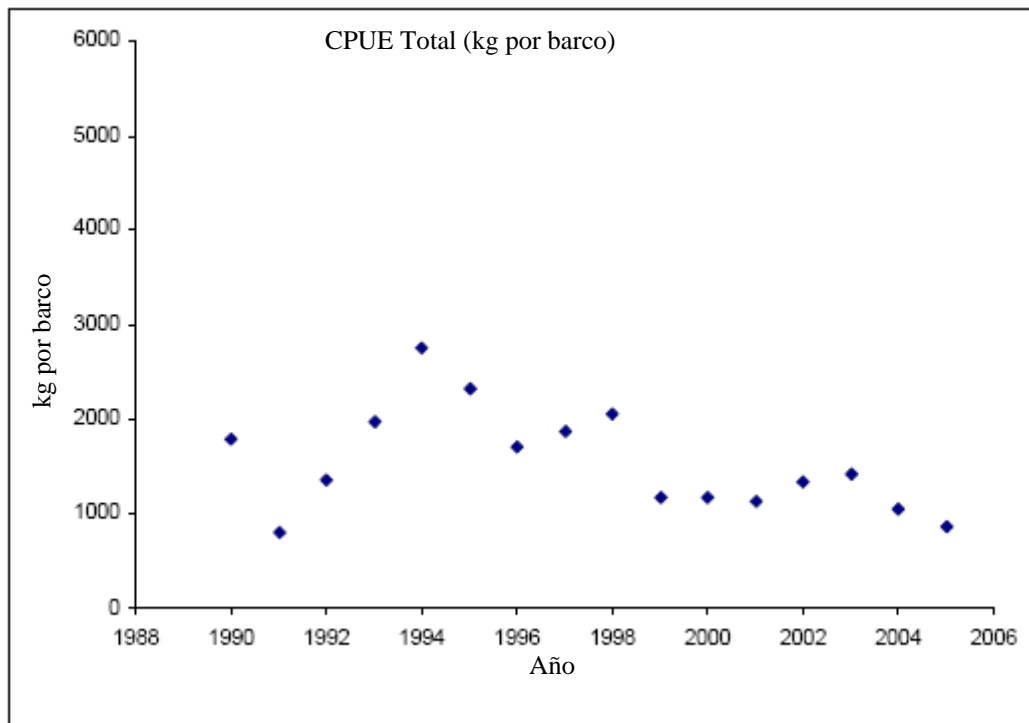
**Cuadro 2.** Índices de disminución para el marrajo. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Atlántico NE	Desembarques	Desembarques recientes tal vez 40% de las históricas	Inspección, estimación gruesa	Atlántico Noreste, 1926-2004	Datos de captura (2)	Propuesta
	Desembarques	Desembarques recientes son 64% de las de finales de la década de 1970	Desembarques promedio 2000-2004 vs. promedio 1975-1979	Población del Atlántico Noreste	Datos de captura (2)	Propuesta; ICES, 2006b (Cuadro 6.1)
	Desembarques	Las áreas de ICES muestran una pérdida secuencial de desembarques	Inspección	Población del Atlántico Noreste	Datos de captura (2)	Propuesta; ICES, 2006b (Fig. 6)
	Desembarques	Disminución de desembarques noruegas de varios miles de t/año en 1930 a casi cero 1990-presente (¿al 1% del nivel original?)	Inspección	Flota noruega	Datos de captura (2)	Propuesta
	Desembarques	Disminución de desembarques franceses de más de 800 t/año 1978-82 a menos de 300 t/año 1998-presente (actual es 38% del nivel original)	Inspección	Flota francesa	Datos de captura (2)	Propuesta; ICES, 2006b
	CPUE palangre	Disminución al 64% de la original, principios de los 1990 a principios de los 2000	Valores promedio 1990-94 vs. valores promedio 2001-2005	Flota francesa de palangre	Captura por unidad de esfuerzo (3)	ICES, 2006b
Mediterráneo	Observaciones recopiladas, desembarques	«Virtualmente desapareció»	Desembarques 2-3 t/año en los 1970; v. raro en otros años	Mediterránea	Datos de captura (2), observaciones (1)	Propuesta
Atlántico NO	Desembarques	Capturas recientes son 8% de máximas históricas	Captura promedio 2000-2004 vs. captura promedio 1961-1965	Pesquería del Atlántico Noroeste	Datos de captura (2)	Propuesta; cifras de Gibson y Campana, 2005
	CPUE palangre - inmaduros	Disminución de mediados de los 80 a los 2000; aumento reciente	Inspección	Tres áreas de pesca	CPUE normalizada (4)	DFO, 2005a (Fig. 1 de este informe)
	CPUE palangre - maduros	Disminución a 10-30% de la original, 1990 a principios de década 2000	Media de valores 1988-1992 vs. media de valores 2000-05	Tres áreas de pesca	CPUE normalizada (4)	DFO, 2005a (Fig. 1 de este informe)

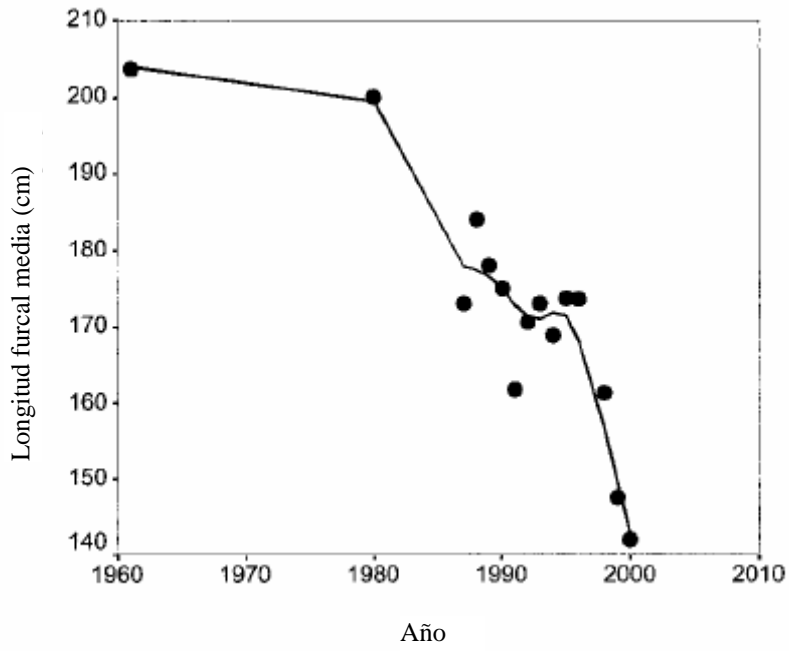
Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
	Estimación del modelo del número de población	Población total actual 21-24% de tamaño virgen en 1961	Producto de modelo	Población del Atlántico Noroeste	Estimación del modelo (5)	Propuesta; DFO, 2005
	Estimación del modelo del número de población	Población madura de hembras actual 12-15% de tamaño virgen en 1961	Producto de modelo	Población del Atlántico Noroeste	Estimación del modelo (5)	Propuesta; DFO, 2005
Atlántico Norte	Capturas	Capturas casi cero 1999-2003, cerca de 1000/año 1994-1997	Inspección	Capturas en Atlántico Norte, flota japonesa de palangre, 1994-2003	Datos de captura (2)	Matsunaga y Nakano, 2005
	CPUE palangre	Disminución con pendiente - 0,6 1993-2000	Ajuste a números de gráfica	CPUE combinada para Atlántico NO y Atlántico NE, flota japonesa de palangre, 1993-2000	CPUE normalizada (4)	Matsunaga y Nakuno, 2002
Hemisferio Sur	Capturas	Valores 2003/4-2004/5 menos de 40% de valores 1997/8-1998/9	Inspección	Desembarques y descartes, pesquería atún NZ 1989-2004	Datos de captura (2)	Propuesta
	Capturas	Variable, sin tendencia	Inspección	Números capturados, flota japonesa de palangre, Atlántico Sur, 1994-2003	Datos de captura (2)	Matsunaga y Nakuno, 2005
	CPUE palangre	Valores 2000-2002 cerca de 30% de 1993-1996	Inspección	Pesquería de atún de Nueva Zelandia	CPUE no normalizada (3)	Propuesta; Ministerio de Pesca NZ
	CPUE palangre	Valores variables sin tendencia	Inspección, ajuste a números de gráfica	Flota japonesa de palangre, Atlántico Sur, 1993-2000	CPUE normalizada (4)	Matsunaga y Nakuno, 2002



**Figura 1.** Captura por unidad de esfuerzo de palangre de tres áreas de pesca frente a la costa oriental de Canadá (Fuente: DFO, 2005a)



**Figura 2.** Captura por unidad de esfuerzo de la flota francesa de palangre (Fuente: ICES, 2006a y b)



**Figura 3.** Cambio en la media de la longitud furcal del marrajo en la captura comercial entre septiembre y noviembre en las áreas de reproducción fuera de la costa de Newfoundland. La línea LOESS se ajusta a los datos (Fuente: Campana *et al.*, 2001).

## APÉNDICE F

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: mielga

#### PROPUESTA No. 16

**ESPECIE:** *Squalus acanthias* – mielga

**PROPUESTA:** Inclusión de *Squalus acanthias* en el Apéndice II de conformidad con el Artículo II 2(a)

#### Base para la propuesta:

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

(Poblaciones del Atlántico Norte, Mediterráneo, mar Negro y Pacífico Norte). Disminución marcada en el tamaño de la población que se ajusta a las directrices de CITES para la aplicación de la disminución a las especies acuáticas explotadas comercialmente para una especie de baja productividad (a menos del 20 por ciento), tasas recientes de disminución rápida.

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

La especie está sujeta a pesquerías no sostenibles en varios otros lugares de su área de distribución, debido a la alta demanda del comercio internacional por el alto valor de su carne; es probable que otras poblaciones experimenten disminuciones similares a menos que los reglamentos comerciales proporcionen un incentivo para la introducción de la gestión sostenible.

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no se ajusta a la propuesta de inclusión de *Squalus acanthias* en la lista del Apéndice II de la CITES.

A nivel global, la especie no cumple con los criterios biológicos de disminución para su inclusión en el Apéndice II de la CITES. La población del Atlántico Noreste se ajusta al criterio de disminución para inclusión en la lista del Apéndice II. La población del Atlántico Noroeste no se ajusta al criterio si se considera el total de la población, aunque sí se ajustaría si se considera solamente la población de hembras maduras. El Pacífico Noreste no ha mostrado una disminución consistente con los criterios del Apéndice II, mientras que el Pacífico Noroeste la disminución al nivel de umbral fue evidente solamente en un área pequeña que se cree está en los márgenes del área de distribución. En el hemisferio sur, los censos en el Atlántico Suroeste y en el Pacífico Suroeste indican una abundancia estable o en aumento.

El comercio internacional de *Squalus acanthias* es el promotor principal de la explotación en todas las áreas, excepto en el Atlántico Noreste donde la mayoría de la captura se comercializa internamente en los mercados de la UE. La captura importada a la UE de aprovechamientos de la población del Atlántico Noreste por parte de no miembros de la UE, sin embargo, es apreciable.

Existen serios fracasos en la ordenación pesquera para algunas poblaciones individuales. Se deben imponer límites a la captura de la población del Atlántico Noreste que se comercializa tanto internamente en la UE como la que es importada. En Estados Unidos existen planes de gestión de pesquerías tanto a nivel federal como estatal para la población del Atlántico Noroeste que han sido exitosos en reducir las capturas pero que no están bien coordinados. Todas las otras áreas en las que se captura *Squalus acanthias* deben ser vigiladas de cerca para asegurar que las capturas continúen siendo sostenibles. La gestión sostenible requiere que, donde no lo hayan hecho aún, los Estados del área de distribución desarrollen y apliquen Planes de Acción Nacional para los tiburones.

Si *Squalus acanthias* fuera incluido en la lista del Apéndice II, los aspectos clave de la aplicación incluirían dificultades en diferenciar los productos de *Squalus acanthias* de los de otros tiburones en el mercado y el requisito para una alineación más cercana entre las medidas de gestión y la asesoría científica para sustentar los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales.

## **OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS**

### **Parámetros biológicos**

#### ***Población evaluada***

Esta especie tiene una amplia distribución en las aguas templadas y boreales de los hemisferios norte y sur, y es más común a profundidades de entre 10 y 200 m. Aunque se sabe que ocurren migraciones de largas distancias (propuesta, McFarlane y King, 2003), se han identificado poblaciones en la distribución de la especie.

Para los fines de gestión pesquera, se considera que los individuos en el Atlántico Noreste desde el mar de Barents hasta las afueras de la costa del noroeste de África son una sola población, según los resultados de estudios de marcado recientes (ICES, 2006a). Los estudios anteriores habían sugerido por lo menos dos poblaciones separadas en esta área. No se conoce la relación de los individuos en el mar Mediterráneo con esta población.

También se considera que los individuos en el Atlántico Noroeste son una única población para fines de ordenación pesquera en los Estados Unidos (NMFS, 2006). Esta especie es más común entre Nueva Escocia y el Cabo Hateras, pero se encuentra en toda el área comprendida entre Labrador y Florida. Existen indicios de estructura de población dentro de esta amplia área, pero se requieren más estudios sobre este tema (NMFS, 2006).

Para el Pacífico Norte no parece haber acuerdo sobre una estructura de población, aunque el concepto de una población occidental y una oriental es consistente con las observaciones de marcaciones disponibles y con la situación en el Atlántico Norte. De los 71 000 individuos marcados a lo largo de un período de 20 años en Columbia Británica, la mayoría fueron recapturados cerca del sitio de liberación, pero 30 de las 2 940 recapturas se registraron cerca de Japón (McFarlane y King, 2003).

La mielga ocurre frente a las costas de Suramérica, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelandia (propuesta) pero parece existir poca información sobre los movimientos o la estructura de la población en estas áreas. El supuesto de que existen poblaciones separadas en estas áreas es consistente con la información del Atlántico Norte y del Pacífico Norte.

### ***Nivel de productividad***

La información disponible en la propuesta y en otras fuentes (Cuadro 1) indica que la mielga pertenece a la categoría de baja productividad y que existen variaciones en la productividad entre las poblaciones. La productividad de la población del Pacífico Noreste es más baja de la de las poblaciones del Atlántico.

La fecundidad aumenta de acuerdo a la talla de las hembras y varía de 1-20 crías por parto; en las evaluaciones del Atlántico Noreste utilizan un espectro entre 2 y 14 (ICES, 2006a). En promedio, las hembras se reproducen cada dos años.

### **Estado y tendencias de la población**

Existen evaluaciones analíticas recientes revisadas por expertos para el Atlántico Noreste (ICES 2006a) y para el Atlántico Noroeste (NMFS, 2006). Existe relativamente poca información de las agencias de ordenación pesquera del Pacífico Noreste, Pacífico Noroeste y del Hemisferio Sur.

### ***Disminución***

La información sobre la disminución se resume en el Cuadro 2.

#### *Atlántico Noreste*

El «caso base» de las corridas del modelo en la evaluación más reciente de ICES indica que el nivel total actual de biomasa es el 5 por ciento del que existía en 1905 (sin explotación) y el 7 por ciento del de 1955 (explotación leve) (propuesta, ICES, 2006a).

Los desembarques aumentaron durante la década de 1920 y a principios de la de 1930, disminuyeron a niveles bajos entre 1940 y 1945, aumentaron a niveles muy altos durante las décadas de 1950 y 1960 y disminuyeron posteriormente. Los desembarques recientes han representado cerca del 15 por ciento de los valores de principios de la década de 1950.

#### *Mar Negro*

Los resultados del análisis de poblaciones virtuales de la abundancia de mielga en el mar Negro indican que la biomasa de la población aumentó por un factor de aproximadamente 3 entre 1972 y 1982, y posteriormente disminuyó hasta 1992 como en la misma proporción (FAO 1997, propuesta). No se suministran detalles del análisis. Los desembarques en el mar Negro siguieron básicamente el mismo patrón durante este período (FAO, 1997).

#### *Mediterráneo*

Dos índices citados en la propuesta no indican una tendencia en la abundancia en algunas áreas del Mediterráneo: para la cuenca oriental 1994-2004 y para el mar Adriático 1948-1998. No está claro cuál es el fundamento para la declaración de que la especie desapareció del Mediterráneo occidental en años recientes (propuesta).



### *Atlántico Noroeste*

La evaluación más reciente hecha por NMFS (NMFS, 2006) examina información reciente y los resultados de una evaluación de población. Una fuente primaria de información sobre tendencias de abundancia es el censo de NMFS en la pesquería de arrastre de primavera que se considera representativa de las tendencias del componente estadounidense de la población (Figura 1).

Esta evaluación es un tanto más optimista que la evaluación anterior (NMFS, 2003, a la que se hace referencia en la propuesta), principalmente porque el punto del censo más reciente de la pesquería de arrastre (2006) fue sustancialmente más alto que para los cinco años previos, un resultado considerado poco probable en un examen de la evaluación (Cook, 2006). Los análisis del grado de disminución (Cuadro 2) no incluyen este punto más reciente.

La biomasa total aumentó en un factor de tres desde finales de la década de 1960 hasta principios de la de 1990 y luego disminuyó como al 60 por ciento de los valores máximos (Figura 1). La biomasa de las hembras maduras ha disminuido a cerca del 20 por ciento del máximo observado entre finales de la década de 1980 y los años recientes. Se observó un aumento en la biomasa de las hembras durante la década de 1980 y los valores recientes se sitúan alrededor del 30 por ciento de la de principios de la década de 1980. Es posible que la biomasa reciente de las hembras sea una fracción mayor que la reportada antes de 1980, si el aumento en biomasa total observado entre la década de 1960 y la de 1980 fue también cierta para las hembras.

La evaluación de NMFS no discute las posibles razones para el aumento en la biomasa entre 1960 y finales de la década de 1980. Los desembarques máximos ocurrieron a mediados de la década de 1970 (Figura 2), por lo que el aumento posterior a ese período puede haber sido una respuesta a la reducción en la mortalidad por pesca.

Los desembarques en el Atlántico Noroeste muestran dos picos, uno a principios de la década de 1970 y otro entre mediados y finales de la década de 1990, ambos con desembarques máximos de alrededor de 20,000 t/año (NMFS, 2006, Figura 2). Los desembarques recientes son cercanos al 40 por ciento de estos valores históricos. Las pesquerías de los Estados Unidos han dirigido su esfuerzo a las hembras maduras, que son las preferidas en el mercado (NMFS, 2006).

El índice del censo canadiense de abundancia de la pesquería de arrastre de verano en las aguas de la plataforma de Nueva Escocia muestra una clara tendencia al aumento en la biomasa total en el período comprendido entre 1980 y el presente (Figura 3). En años recientes, los desembarques canadienses han representado casi la mitad de los desembarques totales, pero las pesquerías canadienses no han dirigido su esfuerzo a las hembras maduras.

### *Pacífico Noreste*

Se reporta que la abundancia local ha disminuido sustancialmente en Puget Sound (Camhi, 1999 en la propuesta). En el Golfo de Alaska, la encuesta de biomasa en la pesquería de arrastre (Figura 4) y en la de palangre (Wright y Hulbert, 2000) indica que las capturas han ido en aumento en años recientes. En la plataforma continental de Canadá, la CPUE del censo de arrastre (Figura 5) y la CPUE del censo de palangre (Figura 6) han variado sin una tendencia desde mediados de la década de 1980 y desde principios de la década de 1990 respectivamente, aunque ambas encuestas muestran disminuciones en el período más reciente.

Las cifras y la biomasa en el censo de la pesquería de arrastre en ambos lados de la frontera entre Canadá y los Estados Unidos han fluctuado sin tendencia desde 1980 (Figura 7).

#### *Pacífico Noroeste*

La información de la CPUE en un área pequeña del mar de Japón citada en la propuesta indica disminuciones sustanciales (propuesta). Se reporta que la CPUE entre barcos daneses de cerco y de arrastre en pareja, disminuyó en un 90 por ciento entre las décadas de 1970 y 1990, mientras que la CPUE con artes de pesca no especificados ha disminuido entre el 80 y el 90 por ciento durante el mismo período.

Un documento resumen (Agencia de Pesca de Japón, 2004) indica que los desembarques disminuyeron hasta alrededor del 2 por ciento de los niveles históricos registrados entre principios de los 1950 y finales de los 1990. Los desembarques hacia principios de la década de 2000 representaban cerca del 34 por ciento de las de principios de la década de 1970, mientras que para los mismos períodos la CPUE del arrastre en el mar de Japón disminuyó al 26 por ciento de la CPUE, en otras áreas mostraba tendencias variables: baja sin tendencia en la Prefectura de Iwate, una disminución significativa (hasta cerca del 10 por ciento) en las Prefecturas de Shiriya-zaki/Aomori, y una fluctuación sin tendencia seguida de una disminución entre 1990 y 2003 en las Prefecturas de Erimmo Occidental/Hokkaido (Agencia de Pesca de Japón, 2004). Sin embargo, estas tendencias deberían interpretarse con precaución ya que se cree que estas áreas de pesca ocurren en los márgenes extremos de la distribución de mielga. Las áreas cubiertas por estos índices son parte de la zona económica exclusiva que se extiende fuera de la costa del norte de Japón, en la margen sur del área de distribución de mielga en el Pacífico Noroeste y en una parte relativamente pequeña de la distribución en esta área.

#### *Hemisferio Sur*

En Nueva Zelanda las capturas reportadas han estado aumentado desde principios de la década de 1990 pero esta alza podría deberse a una mejoría en los informes, así como a una mayor recolección (proposal, Ministry of Fisheries, New Zealand, 2006) (Propuesta, Ministerio de Pesca de Nueva Zelanda, 2006). Los censos de la pesquería de arrastre no indican una tendencia general en la abundancia entre principios de la década de 1990 y el presente, aunque se observó un aumento en la abundancia a mediados de los años noventa (Ministry of Fisheries, 2006).

Los censos de la pesquería de arrastre en la ZEE de Argentina indican que, aunque se ha notado una disminución localizada de mielga en las áreas costeras, no ha habido una tendencia generalizada en la abundancia en los últimos diez años (Massa *et al.*, 2007). En la región Bonaerense (Figura 8a) el censo reciente indica que la biomasa ha sido cerca del 20 por ciento del valor máximo en 1994; esta es una parte relativamente pequeña de la distribución. En la región central (Figura 8b), las estimaciones recientes de biomasa representan como el 50 por ciento de las de finales de la década de 1990. En la región sur no ha habido una tendencia en las estimaciones de los censos de biomasa desde principios de la década de 1990 (Figura 8c).

No hay información disponible sobre tendencia en la abundancia (en la propuesta u otras fuentes) de otras áreas con presencia de mielga en el hemisferio sur (Australia, Sudáfrica y la costa chilena de América del Sur).

### ***Población pequeña***

La población mundial se ha estimado en aproximadamente 1 000 millones de individuos con base en una gama de información y de supuestos (Cuadro 3).

### ***Distribución limitada***

No hay disponibles estimaciones cuantitativas del área de distribución, pero la especie está presente en amplias áreas de las plataformas continentales en muchas partes de los océanos del mundo (Figura 2 de la propuesta).

### **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

#### ***Disminución***

Para la inclusión en la lista del Apéndice II se requiere una evaluación de si una especie está próxima a los niveles del Apéndice I o si es probable que se aproxime a éstos en el futuro cercano. Para una especie de baja productividad, una disminución a menos del 15-20 por ciento del nivel de referencia histórico llevaría a la consideración de su inclusión en el Apéndice I. Para aproximarse al umbral del Apéndice I, valores superiores al 5-10 por ciento de éste (es decir, 20-30 por ciento del nivel de referencia histórico) ahora o en el futuro cercano, podrían justificar su consideración para el Apéndice II. El Cuadro 4 y las Figuras 9 y 10 resumen la evaluación del Cuadro especial de expertos sobre la disminución en los índices con arreglo a los criterios del Apéndice II.

En el *Atlántico Noreste*, la evaluación de la población más reciente revisada por los expertos indica que la biomasa total reciente es entre el 5 y el 7 por ciento de los valores históricos, dentro del valor del 15 al 20 por ciento que calificaría a una especie para el Apéndice I.

La limitada información disponible para el *Mediterráneo y el mar Negro* no indica tendencia alguna para estas poblaciones.

En la evaluación estadounidense en el *Atlántico Noroeste*, se pueden evaluar disminuciones para diferentes componentes de la población (biomasa total de hembras maduras solamente) y relativas a diferentes niveles de referencia históricos (valores de finales de la década de 1980, después de un aumento en la población, o en períodos anteriores). La selección del nivel de referencia histórico depende hasta cierto punto de la razón para el aumento observado en la abundancia durante el decenio de 1980. Si este fue un aumento hacia un nivel de abundancia «normal» después de la explotación en la década de 1970, sería apropiado utilizar el nivel más alto de finales del decenio de 1980 como una mejor representación de la abundancia histórica de la población. Si este fue un aumento hacia niveles «anormales», el nivel de referencia anterior con niveles de población más bajos sería más apropiado.

La biomasa total es actualmente alrededor del 67 por ciento del nivel de referencia y 200 por ciento del nivel de referencia histórico (principios de la década de 1960). Los porcentajes correspondientes a las hembras maduras se encuentran entre el 20 por ciento y el 35 por ciento. La estimación del 20 por ciento para hembras maduras se acerca mucho o alcanza el umbral del Apéndice I, pero otras estimaciones están muy por encima del umbral del Apéndice I y del Apéndice II.

Es debatible si la población ha estado disminuyendo en años recientes o si está comenzando a aumentar. Las proyecciones para el componente de los Estados Unidos indican que la biomasa permanecerá estable a las tasas actuales de explotación (Figura 11), pero debería aumentar si se reducen las tasas de explotación.

Los censos canadienses sugieren que la biomasa total en aguas de Canadá ha aumentado en años recientes.

Para el *Pacífico Noroeste*, parece no haber indicios de disminución severa en otras áreas aparte de Puget Sound, una pequeña parte encerrada del área de distribución. Los índices del Golfo de Alaska están aumentando, mientras que para aguas canadienses y para aguas estadounidenses cerca de la frontera sur de Canadá los índices han estado fluctuando sin tendencia.

La información citada en la propuesta para el *Pacífico Noroeste* (disminuciones en la CPUE del 80-90 por ciento en una pesquería y del 90 por ciento en otra) sugerirían que esta población está cerca del territorio del Apéndice I, al igual que la observación de que las capturas recientes son menores al dos por ciento de las de principios del decenio de 1950. La disminución en la CPUE para la pesquería de arrastre en el mar de Japón al 26 por ciento de la de principios de la década de 1970 también colocaría a esta población cerca del Apéndice I. Sin embargo, esta disminución sólo se observó en una pequeña porción del Pacífico Noroeste, en un área en los márgenes de su área de distribución. Existe otra información que indica que la abundancia podría estar estable o en aumento (propuesta, Anexo 4).

Para el *Hemisferio Sur*, los índices recientes de abundancia parecen estar estables o en aumento en Nueva Zelanda o sin tendencia frente a la costa de Argentina.

Aunque algunas poblaciones o componentes se ajustan al criterio de disminución del Apéndice II (Atlántico Noreste, población total; Atlántico Noroeste, hembras maduras), en general la especie no se ajusta al criterio de disminución.

### ***Población pequeña***

El tamaño de la población mundial de *Squalus acanthias* posiblemente alcance mil millones de ejemplares (Cuadro 3). Por lo tanto, aunque podría existir alguna preocupación sobre la abundancia a nivel de poblaciones locales o subpoblaciones, la especie no se caracteriza por tener un tamaño pequeño de población a nivel mundial.

### ***Distribución limitada***

No existen estimaciones del área que ocupa la especie, pero esta especie está ampliamente distribuida en las plataformas continentales de los hemisferios norte y sur (Figura 9).

### ***¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?***

En un caso, la población del Atlántico Noroeste, las tendencias observadas podrían haber sido influenciadas por fluctuaciones naturales así como por la explotación. Algunos tienen la hipótesis de que los aumentos observados en la abundancia de mielga entre las décadas de 1960 y 1980 son el resultado del reemplazo de poblaciones agotadas de demersales por elasmobranchios (Ej., Sinclair y Murawski, 1997; Hall, 1999), lo que sugeriría que los niveles de población en el decenio de 1980 eran anormalmente altos. Esto significaría que las disminuciones subsiguientes fueron mayores que las de un nivel «típico» de abundancia. Sin embargo, este aumento podría también haber sido una respuesta a una disminución en la captura de las pesquerías que tuvieron sus niveles máximos a principios de la década de 1970 y posteriormente bajaron como al 20 por ciento de los niveles máximos (Figura 2).

En otras áreas no parece existir evidencia de que las tendencias observadas se deban a fluctuaciones naturales.

### ***Factores de riesgo y de mitigación***

Los parámetros del ciclo biológico de mielga lo hacen particularmente vulnerable a los impactos de la mortalidad causada por las actividades del hombre (Cuadro 1). La tasa intrínseca de aumento es baja, aún comparada con la de otros tiburones (Smith *et al.*, 1998). La tasa de reproducción es baja y contribuye a la baja tasa de aumento; las hembras se reproducen cada dos años y el número típico de crías producidas es entre 2 y 14 (ICES, 2006a), aunque éstas podrían oscilar entre 1 y 20. La producción reciente de crías en el Atlántico Noroeste ha sido entre 4 y 9 en promedio (NMFS, 2006).

La pérdida de hembras reproductoras de gran tamaño y los cambios en la relación de sexo bajo explotación podrían representar un factor de riesgo adicional para algunas poblaciones de esta especie, en particular dado el impacto potencial sobre el reclutamiento. La evaluación del componente estadounidense en el Atlántico Noroeste indica que la media en las tallas y pesos de las hembras tomada en los censos ha disminuido sustancialmente a lo largo de las últimas dos décadas (Figura 12), y la razón de hembras maduras a hembras en las capturas del censo aumentó en tres veces en el período 1993-2000 (NMFS, 2006, Fig. B13), lo cual es consistente con el esfuerzo dirigido a las hembras de gran tamaño en la pesquería de los Estados Unidos. Una relación población-reclutamiento para esta población indica que el éxito en el reclutamiento es influenciado por la talla de la madre, y las posibilidades de un mal reclutamiento son 4.5 veces mayores si la talla de la madre es menor a 87 cm; la talla promedio de las madres en 2006 fue menos de 85 cm (NMFS, 2006 p. 16). El reclutamiento ha sido muy bajo en años recientes, con una biomasa de reclutamiento cercano a cero entre 1997 y 2003 (comparada con valores de entre 1 000 y 10 000 t en años anteriores) (NMFS, 2006 Fig. B7), y los individuos de tallas menores a los 60 cm (juveniles) han sido raros en las capturas de los censos estadounidenses desde 1997 (NMFS, 2006, Figura B11). Sin embargo, en los censos canadienses ha habido un aumento reciente en la abundancia de individuos de ambos sexos con tallas menores a los 60 cm (información provista al Cuadro especial de expertos por S. Campana).

No existe un análisis similar de tendencias de talla y sexo en la evaluación del ICES (ICES, 2006a) pero el examen de histogramas de frecuencia de talla y sexo de censos a lo largo de las últimas dos décadas indica que la mayoría de las hembras en el mar del Norte tenían tallas de menos de 80 cm (ICES, 2006a, Figura 2.9), mientras que muy pocas hembras tenían tallas mayores a los 80 cm frente a oeste de Escocia y en los mares Celtas (ICES 2006a, Figura 2.10). En los censos del mar de Irlanda, una alta proporción de individuos tienen tallas mayores a los 80 cm (ICES, 2006a, Figura 2.10), aunque existe cierta preocupación acerca de si esta información presenta sesgos debido a la disponibilidad.

Actualmente se han aplicado algunas medidas de gestión de pesquerías para varias poblaciones de mielga pero éstas no parecen ser restrictivas y por lo tanto no podrían ser consideradas factores de mitigación por el momento.

En el Atlántico Noreste, las CTP se han visto reducidas significativamente desde 2001 (8 870 t) hasta 2005 (1 136 t) y 2006 (1 051 t), pero las CTP sólo cubren parte de la distribución de la especie, y los desembarques a lo largo de toda la distribución han sido sustancialmente mayores a las CTP (16 015 t en 2001 y 5 636 t en 2005) (ICES, 2006a). Esta especie es extraída como captura incidental en las pesquerías demersales así como en las pesquerías directas. La recomendación del ICES en 2006, así como la de 2005 (el primer año en que se proporcionó una recomendación para esta especie) es que no se debería permitir que las pesquerías directas continúen, que la captura incidental en las pesquerías mixtas se

reduzca al nivel más bajo posible y que la CTP se establezca en cero, en todas las áreas donde se captura la especie en el Atlántico Noreste (ICES, 2006b). Noruega ha aplicado una talla mínima de 70 cm (ICES, 2006a). Dada la inconsistencia entre la recomendación y la práctica reciente de las pesquerías, parecería que aunque el régimen de ordenación pesquera ofrecería algún grado de protección a la especie, probablemente sea inadecuada para asegurar la sostenibilidad de la población.

Para la población del Atlántico Noroeste existen planes de gestión pesquera tanto en Canadá como en Estados Unidos. Estados Unidos tiene dos planes de gestión, uno impulsado por el National Marine Fisheries Service (NMFS) y el otro por la Atlantic States Marine Fishery Commission (ASMFC). Ambos planes tienen como objetivo establecer cuotas a niveles que lleven a la reconstrucción de las poblaciones, pero establecen diferentes cuotas para aguas estadounidenses en los dos planes: 4 millones de libras (1 800 t) y 8,8 millones de libras (4 000 t) respectivamente (Goodale, 2003). En Canadá se instituyó una cuota de 2 500 t en 2001, pero esta fue sobrepasada en un año hasta alcanzar 3 500 t (Hanson, 2003). Los desembarques recientes han sido consistentes con la CTP (Cuadro 5). Los desembarques totales (comerciales de Estados Unidos, recreativas de Estados Unidos y no de Estados Unidos) han sido del orden de 5 000 a 7 000 t de la población en años recientes (NMFS, 2006, Figura B4), mientras que la mortalidad reciente por descartes se estima en 4 000 a 5 000 t/año (NMFS, 2006). Por lo tanto, los planes de gestión pesquera de Canadá y de Estados Unidos han tenido éxito en reducir sustancialmente la extracción; aunque todavía no se sabe si las reducciones son suficientes para promover la reconstrucción, las proyecciones de la evaluación de Estados Unidos indican que la biomasa debería permanecer estable a los niveles recientes de mortalidad por pesca y reconstruirse si hubiera una disminución en la mortalidad por pesca.

No se han establecido medidas de gestión restrictivas en el Pacífico Noreste. En Alaska (en los planes de gestión de pesquerías del Golfo de Alaska y del mar de Bering/Aleutiano), la mielga es agrupada con «otras especies» para las cuales existe una CTP grupal (NPFMC, 1997, 2001). En la Región Pacífica de Canadá, existe una CTP de 15 000 t (DFO, 2006, p 16) y las capturas bajo esa CTP alcanzaron entre 5 000 y 6 000 t/año en el período 2003-2005 (Cuadro 5). Para la región de Washington-Oregon-California, se establecieron límites por viaje pero parece no haber CTP u otras medidas de gestión para mielga (PFMC, 2006).

No se han aplicado medidas de ordenación pesquera en el Pacífico Noroeste (propuesta). En Nueva Zelanda existe una CTP pero no parece ser restrictiva en cuanto a las capturas; en el período 2004-2005 la captura total ascendió a 7 300 t bajo una CTP de 12 660 t (Ministry of Fisheries, 2006).

### **Consideraciones comerciales**

La carne de mielga tiene un alto valor en los mercados y se han comercializado cantidades sustanciales internacionalmente durante la última década (propuesta). Los datos disponibles de comercio y producción muestran que la Unión Europea es un gran importador de mielga (propuesta Cuadros 5, 6), y consumió el 65 por ciento de la producción mundial en 2001 (Fowler *et al.*, 2004).

Los datos comerciales disponibles indican que un total de 13 países exportadores fueron responsables del 98 por ciento de las importaciones de la UE entre 1995 y 2005 (Lack, 2006). El dos por ciento restante fue suplido por 14 países/entidades (Lack, 2006). Las importaciones y las exportaciones han sido influenciadas por cambios en los desembarques desde 1990; conforme los desembarques en la UE disminuyeron, los desembarques en Estados Unidos

aumentaron de forma significativa en la década de 1990 y luego disminuyeron (propuesta; NMFS, 2006; Cuadro 5). Los desembarques canadienses aumentaron en seis veces en el período entre 1997 y 2001 cuando entraron en vigor las regulaciones sobre captura en Estados Unidos. Con la disminución de los desembarques en países que previamente suplían a la UE, se ha informado que las importaciones de áreas «nuevas» como Marruecos y Nueva Zelandia están aumentando (propuesta Cuadro 5).

El Cuadro especial de expertos hizo notar que una porción significativa del mercado de la UE (el 60 por ciento en 2004) fue suplido con capturas de barcos de la UE y que el comercio interno dentro de la UE no estaba sujeto a las disposiciones de la CITES. Con respecto a la población del Atlántico Noreste, el Cuadro especial de expertos también hizo notar que alrededor del 30 por ciento del suministro de la UE proviene de barcos que no son de la EU, en equivalencia a las importaciones. En general, el Cuadro especial de expertos estuvo de acuerdo en que el comercio internacional es un factor importante que afecta las capturas de mielga a nivel mundial y que es probable que la demanda continúe al mismo ritmo en el mercado de la UE.

### **Aspectos de Aplicación**

#### **Introducción procedente del mar**

La mielga está asociada con los hábitats de la plataforma continental, la mayoría de los cuales se encuentran dentro de las ZEE de los Estados. Es posible capturar mielga en aguas fuera de las ZEE pero es probable que éste sea un evento raro. El mayor potencial de captura de mielga en aguas que no estén bajo la jurisdicción de algún Estado se da en el mar Mediterráneo, donde pocos países han establecido ZEE. En muchos casos, las aguas bajo jurisdicción nacional se extienden únicamente 12 mn de la costa, aumentando así la posibilidad de captura de mielga fuera de esas aguas. Si esto ocurriera, sería necesario que el Estado de introducción proporcionara un dictamen de que no habría un efecto perjudicial con respecto a la captura. El ente regional pertinente de ordenación pesquera en el mar Mediterráneo es la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (GFCM) y es posible que esa entidad pudiera facilitar el desarrollo de criterios acordados para la elaboración de dictámenes de que no habría un efecto perjudicial.

#### **Inclusión dividida**

Dado que el Cuadro especial de expertos estuvo de acuerdo en que la población del Atlántico Noreste de mielga se ajustaba a los criterios de inclusión en la lista del Apéndice II, se consideró la posibilidad de inclusión dividida, mediante la cual la población del Atlántico Noreste sería incluida en el Apéndice II y otras poblaciones no serían incluidas en la lista. El Cuadro especial de expertos hizo notar la asesoría del Cuadro especial de expertos de la FAO sobre aspectos de aplicación asociados con la inclusión de especies acuáticas explotadas comercialmente en las listas de los Apéndices de la CITES (FAO, 2004b) de que la adherencia inflexible a la invocación de la CITES de evitar la inclusión dividida podría tener como consecuencia que poblaciones que de otra forma no calificarían inclusión en la lista fueran incluidas en el Apéndice II. Sin embargo, el Cuadro especial de expertos consideró que, además de las dificultades de aplicación bajo la CITES, dicha inclusión dividida podría facilitar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) de mielga en el Atlántico Noreste, con lavado de las capturas como si fueran de poblaciones no incluidas en la lista. Este resultado claramente sería indeseable y tendría el potencial de menoscabar la efectividad de los esfuerzos de conservación y gestión de mielga a nivel mundial.

## **Base para los dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente y de que no habrá efectos perjudiciales**

### ***Dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales***

Los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales son responsabilidad del país exportador y deben mostrar que las exportaciones no tienen impacto para la supervivencia de la especie, es decir, que son consistentes con un aprovechamiento sostenible. La elaboración de un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales requiere de la capacidad científica apropiada, información biológica sobre la especie y un método para demostrar que las exportaciones se fundamentan en una captura sostenible. La calidad de un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales es asegurada por los exámenes efectuados por los Comités Científicos de la CITES (Comité de Fauna y Comité de Flora) y por las Partes individuales. La FAO (2004b, párrafos 28-29) proporciona algunas directrices sobre los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales en el contexto de las pesquerías

La capacidad científica y medidas de gestión existen con respecto a dos poblaciones de mielga en el Atlántico Norte. Sin embargo, donde deben ser utilizadas como fundamento para los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales, las restricciones domésticas de captura deberían ser revisadas de conformidad con la asesoría científica y tomar en cuenta los aspectos de las poblaciones y de los descartes.

Aparentemente no existen evaluaciones biológicas del estado de la población para otras poblaciones de mielga que pudieran servir como fundamento para elaborar dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales. Podría haber información que sirva de base para dichas evaluaciones, particularmente en algunas áreas donde la tasa de explotación parece ser relativamente baja (Ej., Pacífico Noreste y Hemisferio Sur).

### ***Dictamen de que los especímenes fueron obtenidos legalmente***

La mayoría de la pesca dirigida a la mielga actualmente ocurre bajo el auspicio de un plan nacional de gestión. Las exportaciones de productos de mielga capturados en cumplimiento con estos planes de gestión servirían como fundamento para el dictamen de que fueron obtenidos legalmente. Cuando la mielga sea exportada de aguas sin medidas específicas de gestión para la especie, el dictamen de que fue obtenido legalmente sería relativamente sencillo, pero a largo plazo, la ausencia de estas medidas podrían causar que la elaboración de dictámenes de que no hubo perjuicio sea cada vez más difícil.

### ***Identificación de los productos en el comercio***

La carne de mielga tiene un alto valor en los mercados. Los productos comercializados incluyen filetes, lonjas, porciones, dorsos y «pancitas» (ahumadas) (Vannuccini, 1999). Es posible que las aletas también se encuentren en el mercado, aunque su valor es menor que el de especies de mayor tamaño y los derivados (cartílago) podrían también ser comercializadas (propuesta).

Es difícil determinar de la información disponible el grado hasta el cual los productos de mielga podrían distinguirse de otros productos de tiburón o de pescado en el mercado, pero esto probablemente sería difícil. Se podrían utilizar guías de identificación y pruebas de ADN, sin embargo, estas últimas no se consideran prácticas como herramientas de selección inicial aunque podrían ser útiles para inspecciones secundarias o aplicación de la ley (CITES, 2006). El alto valor de la carne de mielga debería asegurar su correcto etiquetado y diferenciación en el mercado. Además, los mercados internacionales parecen ser razonablemente estrechos y concentrados en la UE. Estos factores, en combinación con las medidas domésticas más estrictas de la UE, que requieren el otorgamiento de un permiso de importación para especímenes del Apéndice II, ayudarían a facilitar la identificación de productos de la carne si la especie fuera incluida en la lista del Apéndice II.



### ***Aspectos de «semejanza»***

La inclusión por razones de «semejanza» (es decir, la inclusión en la lista del Apéndice II de conformidad con el párrafo 2b del Artículo II de la Convención) se justifica cuando los oficiales de aplicación que encuentran especímenes de especies incluidas en la lista de la CITES no pueden distinguir entre éstos y los de especies no incluidas en la lista. El comercio predominante de productos de mielga es de carne en forma de «pancitas» y dorsos, aunque las aletas, el cartílago y la piel podrían también ser comercializados. Si el comercio de subproductos estuviera menoscabando la efectividad de la conservación al incluir la mielga en la lista, y herramientas tales como las guías de identificación y pruebas de ADN no fueran factibles, existiría una justificación potencial para las propuestas de inclusión en la lista de otras especies de tiburones sobre la base de que sus productos son semejantes a los de la mielga en el comercio.

### ***Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión propuesta***

Los impactos socio-económicos dependerán de si el comercio existente es reglamentado (la intención de la inclusión en la lista del Apéndice II) o es restringido (como sería el caso, por ejemplo, si no se pueden desarrollar dictámenes de que no habrá perjuicio a la especie). Las poblaciones de mielga en el Atlántico Norte ya están sujetas a restricciones sobre captura, aunque la inclusión en la lista del Apéndice II podría resultar en reducciones adicionales en los niveles de captura. Con respecto a otras aguas, es poco probable que la regulación del comercio resulte en reducciones de los niveles actuales de captura y por lo tanto los impactos socio-económicos serían mínimos. Es probable que surjan costos adicionales para los exportadores debido a los nuevos trámites.

La inclusión en la lista del Apéndice II podría requerir fortalecer las medidas de ordenación para asegurar los dictámenes de no perjuicio para la exportación. En el corto plazo, esto podría imponer costos y restricciones a las oportunidades de pesca y de procesamiento; sin embargo, la experiencia sugiere que en ausencia de una gestión robusta, las pesquerías dirigidas a la mielga tendrían una duración relativamente corta.

### **Probable eficacia de la La inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES para la conservación de la especie**

La inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES, que impondría una reglamentación mundial sobre una especie que podría ser recolectada de forma no sostenible solamente en algunas partes de su área global de distribución, sería una medida de ordenación ineficiente. La inclusión en la lista del Apéndice II de la mielga podría imponer regulaciones innecesarias sobre el comercio de varias poblaciones sobre las cuales la información sostenible indica que la mortalidad por pesca directa es baja.

Con respecto a las poblaciones de mielga de principal preocupación en cuanto a su conservación, ya existen restricciones sobre la captura de la población del Atlántico Noroeste, aunque se requiere de una mejor coordinación entre las medidas de gestión pesquera del nivel federal y el estatal en Estados Unidos, y entre Estados Unidos y Canadá, para que los esfuerzos de reconstrucción de la población sean exitosos.

En cuanto a la población de mielga del Atlántico Noreste, el Cuadro especial de expertos hizo notar que aunque la mayoría de la captura de esta población es consumida en el mercado doméstico de la UE, el requisito de dictámenes de que no habrá perjuicio para la porción de la captura lograda por países que no son miembros de la EU podría ayudar a asegurar una mejor alineación entre la asesoría científica y las medidas de gestión para la población en su totalidad. Sin embargo, es imperativo que los miembros de la UE prohíban la pesca directa de mielga y limiten drásticamente la captura incidental.

El Cuadro especial de expertos hizo notar que la demanda del mercado de los productos de alto valor de la mielga tiene el potencial de promover una mayor explotación de las poblaciones subexplotadas actualmente.

Los aspectos clave de aplicación identificados por el Cuadro especial de expertos incluyen la necesidad de utilizar un enfoque coordinado para facilitar los dictámenes de que no habrá perjuicio para las capturas logradas en la áreas de alta mar del mar Mediterráneo; dificultades en diferenciar los productos de la mielga de los de otros tiburones en el mercado y un mejor alineamiento entre las medidas de gestión y la asesoría científica para sustentar los dictámenes de que no habrá perjuicio a la especie.

### **Consideraciones de ordenación pesquera**

Aparte de la cuota no restrictiva de Nueva Zelanda y las áreas de veda de Argentina (para merluza) que podrían también proteger a la mielga, el Cuadro especial de expertos no conoce medidas de gestión en ninguna otra parte del hemisferio sur; sin embargo, también se cree que la mayoría de estas poblaciones tienen una explotación que oscila entre moderada y leve.

En el Pacífico Noreste, Canadá ha aplicado una CTP no-restrictiva y el Pacific Fishery Management Council de Estados Unidos ha establecido límites a los viajes. No existen medidas de gestión en el Pacífico Noroeste.

En el Atlántico Noroeste, existen planes de gestión tanto en Canadá como en Estados Unidos. Éstos han sido exitosos en reducir sustancialmente la captura en años recientes. Sin embargo, existe desacuerdo entre las CTP federales y estatales en Estados Unidos, y estas últimas deberían ser reducidas a los niveles recomendados por la instancia federal. También existe la necesidad de una mejor coordinación entre Estados Unidos y Canadá en la gestión de la población del Noroeste.

En el Atlántico Noreste, ICES ha recomendado una CTP de cero para la población, pero los desembarques continúan siendo sustanciales. La gestión, en gran medida, no es efectiva y la inclusión en la lista de la CITES por sí sola contribuiría poco a resolver el problema, ya que la mayoría del comercio ocurre entre miembros de la UE. Es imperativo desarrollar y aplicar medidas de gestión significativas.

La falta de gestión efectiva en el Atlántico Noreste, la escasez de hembras maduras en el Atlántico Noroeste y el potencial de que la explotación aumente sustancialmente en otras áreas debido a la alta demanda del mercado indican que debe continuar el seguimiento del estado de la especie a nivel mundial.

El historial de la ordenación pesquera de *Squalus acanthias* oscila entre malo y muy malo alrededor del mundo. El Cuadro especial de expertos hizo notar el acuerdo de los estados en aplicar una gestión efectiva del Plan de Acción Internacional para los tiburones y además apuntó que si la gestión sostenible así lo requiriera, donde no se hubiere hecho, los Estados del área de distribución deberían desarrollar y aplicar Planes de Acción Nacional para tiburones para asegurar que las capturas de mielga (y otros tiburones) tanto de pesquerías dirigidas como por captura incidental sean sostenibles.

## Conclusiones generales

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no apoya la propuesta de inclusión de *Squalus acanthias* en la lista del Apéndice II de la CITES. A nivel global, la especie no cumple con los criterios biológicos de disminución para su inclusión en el Apéndice II de la CITES. La población del Atlántico Noreste se ajusta al criterio de disminución para la inclusión en la lista del Apéndice II. La población del Atlántico Noroeste no se ajusta a este criterio si se toma en consideración la totalidad de esa población, aunque sí se podría ajustar si se consideran solamente las hembras maduras. La población del Pacífico Noreste no ha mostrado disminuciones consistentes con el criterio del Apéndice II, mientras que en el Pacífico Noroeste la disminución al nivel del Apéndice II sólo es evidente en áreas que se cree están en los márgenes del área de distribución. En el hemisferio sur, los censos en el Atlántico Suroeste y el Pacífico Suroeste indican una abundancia estable o en aumento.

La propuesta de inclusión indica que las poblaciones de *Squalus acanthias* del Atlántico Norte, Mediterráneo, mar Negro y del Pacífico Norte califican bajo el 2a, A (que se puede deducir o inferir que la especie podría reunir las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el futuro cercano). Sin embargo, el Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que esta declaración no encuentra fundamento en la información disponible, excepto por la población del Atlántico Noreste.

Se estima que el tamaño de la población mundial de *Squalus acanthias* es de mil millones de individuos o más.

El comercio internacional de *Squalus acanthias* es el promotor clave de la explotación en todas las áreas, excepto en el Atlántico Noreste, donde la mayoría de la captura es comercializada internamente en los mercados de la UE. La captura de la población de Atlántico Noreste importada a la UE por barcos de países no miembros de la EU, sin embargo, es apreciable.

Existen serias fallas en la gestión pesquera de algunas poblaciones individuales. Debe limitarse la captura de la población del Atlántico Noreste, tanto comercializada internamente en la UE así como la importada. Existen planes federales y estatales de gestión pesquera en Estados Unidos para la población del Atlántico Noroeste y han sido exitosos en reducir las capturas, pero no están bien coordinados. Todas las otras áreas donde se captura *Squalus acanthias* deben recibir seguimiento cercano para asegurar que la extracción continúe siendo sostenible. La gestión sostenible requiere que, donde no se hubiere hecho aún, los Estados del área de distribución desarrollen y apliquen Planes de Acción Nacional para tiburones.

Si *Squalus acanthias* es incluido en la lista del Apéndice II, los aspectos clave de aplicación incluirían dificultades en diferenciar los productos de *Squalus acanthias* de los de otros tiburones en el mercado y la necesidad de un mejor alineamiento entre las medidas de gestión y la asesoría científica para sustentar los dictámenes de que no habrá perjuicio a la especie.

El Cuadro especial de expertos consideró la opción de una inclusión dividida de *Squalus acanthias*, donde solamente la población del Atlántico Noreste sería incluida en la lista del Apéndice II. Sin embargo, dado que los miembros de la UE son tanto los mayores recolectores así como los principales consumidores de mielga del Atlántico Noreste, el Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que el desarrollo y aplicación de medidas

efectivas de gestión tendría un impacto mucho más positivo sobre la sostenibilidad de la población. Aún más, el Cuadro especial de expertos consideró que, además de las dificultades de aplicación bajo la CITES, esta inclusión dividida podría facilitar la pesca INDNR de mielga en el Atlántico Noreste, con lavado de las capturas como si fueran de poblaciones no incluidas en la lista.

### **Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos**

- Bundy, A. 2003. Proceedings of the Canada/United States Information Session on Spiny Dogfish, 4 April 2003. Cdn Sci. Adv. Sec. Proc. Ser. 2003/19: 44 pp.
- CITES. 2006. Implementation of CITES shark listings. CITES AC22 Doc. 17.2: 5 pp. <http://www.cites.org/eng/com/ac/22/E22-17-2.pdf>, February 20, 2007
- CITES CoP13 Inf. 16: 58 pp. Available at <http://www.cites.org/common/cop/13/inf/E13i-16.pdf>
- CITES-EU. 2007. Proposal: inclusion of *Squalus acanthias* Linnaeus, 1758 in Appendix II in accordance with Article II 2(a). CITES COP 14 Prop. 16.
- Cook, R. 2006. Report by the Chair on the 43rd North East Regional Stock Assessment Review Committee (SARC). University of Miami, Center for Independent Experts. 73 pp. Available at: <http://www.nefsc.noaa.gov/nefsc/saw/saw43/SARC43summary%20report-July10-%202006-no-OQ.pdf>
- Courtney, D., S. Gaichas, J. Boldt, K.J. Goldman y C. Tribuzio. 2004. Sharks in the Gulf of Alaska, Eastern Bering Sea, and Aleutian Islands. Pp.1009-1074. in NPFMC (eds.). Stock Assessment and Fishery Evaluation Report for the Groundfish Resources of the Bering Sea/Aleutian Islands Region, North Pacific Fishery Management Council, North Pacific Norte Fishery Management Council, Anchorage, Alaska.
- DFO. 2006. Pacific Region, Integrated Fisheries Management Plan, Groundfish; April 1, 2006 to March 31, 2007. 137 pp.
- FAO. 1997. Stock assessment of commercial fish species in the Black Sea – spiny dogfish, *Squalus acanthias* Linnaeus. pp 16-22 in Environmental management of fish resources in the Black Sea and their rational exploitation. General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews 68. Available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/W5020E/W5020E04.pdf>
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing Commercially-exploited Aquatic Species. 23 pp. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>, consulted February 5, 2007.
- FAO. 2004a. Informe del Cuadro Especial de Expertos de la FAO Encargado de Evaluar las Propuestas de Enmienda de los Apéndices I y II de la CITES Relativos a las Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 13-16 de julio de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 748. Roma, FAO. 2005. 56p
- FAO. 2004b. Informe de la Consulta de Expertos sobre la Aplicación de Cuestiones Asociadas con la Inclusión de Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente en los Apéndices de la CITES. Roma, 25-28 de mayo de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 741. Roma, FAO. 2004. 26p.
- Fisheries Agency of Japan. 2004. Spiny dogfish, *Squalus acanthias*, around Japan. 2 pp.
- Fowler, S., C. Raymakers y U. Grimm. 2004. Trade in and conservation of two shark species, porbeagle (*Lamna nasus*) and spiny dogfish (*Squalus acanthias*).
- Goodale, H. 2003. The fishery in the United States – monitoring efforts, regulations and management goals. pp 39-41 in Bundy, A. ed. cited above.

- Greig, T.W., M.K. Moore, C.M. Woodley y J.M. Quattro. 2005. Mitochondrial gene sequences useful for species identification of western North Atlantic Ocean sharks. *Fish. Bull.* 103: 516-523.
- Hall, S.J. 1999. *The Effects of Fishing on Marine Ecosystems and Communities*. Blackwell Science, Oxford. 274 pp.
- Hanson, J. 2003. The fishery in Canada – monitoring efforts, regulations and management goals. pp 42-44 in Bundy, A. ed cited above.
- ICES. 2006a. Spurdog in the Northeast Atlantic. pp 19-76 in Report of the Working Group on Elasmobranch Fishes (WGEF), 14-21 June 2007. ICES Advisory Committee on Fisheries Management, ICES CM2006/ACFM:31. Available at: <http://www.ices.dk/reports/ACFM/2006/WGEF/WGEF2006.pdf>
- ICES. 2006b. Northeast Atlantic spurdog. ICES Advice 2006, Volume 9: 76-80. Available at <http://www.ices.dk/committe/acfm/comwork/report/2006/oct/nea%20spurdog.pdf>
- Lack, M. 2006. *Conservation of Spiny Dogfish Squalus acanthias: A Role for CITES?* TRAFFIC Oceania. 37 p.
- Massa, A., N. Mari, A. Giussi. y N. Hozbor. 2007. Indices de abundancia de *Squalus acanthias* en la Plataforma Continental Argentina. INIDEP, Inf. Tecn. 006/2007, 17 pp.
- McFarlane, G.A. y J.R. King. 2003. Migration patterns of spiny dogfish (*Squalus acanthias*) in the North Pacific Ocean. *Fish. Bull.* 101: 358-367
- Nammack, M.F., J.A. Musick y J.A. Colvocoresses. 1985. Life history of spiny dogfish off the Northeastern United States. *Trans. Am. Fish. Soc.* 114: 367-373.
- New Zealand Ministry of Fisheries. 2006. Report from the Fishery Assessment Plenary, May 2006. Spiny dogfish (SPD), (*Squalus acanthias*). pp 785-793. Available at [http://services.fish.govt.nz/fishresourcespublic/Plenary2006/SPD\\_06.pdf](http://services.fish.govt.nz/fishresourcespublic/Plenary2006/SPD_06.pdf)
- NMFS. 2006. 43rd Northeast Regional Stock Assessment Workshop; 43rd SAW Assessment Summary Report, July 2006. United States Department of Commerce, Northeast Fisheries Science Center Reference Document 06-14: 46 pp. Available at: <http://www.nefsc.noaa.gov/nefsc/publicaciones/crd/crd0614/>
- NPFMC. 1997. Summary of the Bering Sea and Aleutian Islands Groundfish Fishery Management Plan. <http://www.fakr.noaa.gov/npfmc/fmp/bsai/BSAIFMP/bsfmp97.htm#especie%20categ>, February 18, 2007.
- NPFMC. 2001. Summary of the Gulf of Alaska Groundfish Fishery Management Plan. <http://www.fakr.noaa.gov/npfmc/fmp/goa/GOASummary.pdf>, February 18, 2007.
- PFMC. 2006. Pacific coast groundfish fishery management plan. 167 pp. <http://www.pcouncil.org/groundfish/gffmp/fmpthru19.html>, February 18, 2007
- Saunders, M.W. y G.A. McFarlane. 1993. Age and length at maturity of the female spiny dogfish, *Squalus acanthias*, in the Strait of Georgia, British Columbia, Canada. *Env. Biol. Fishes* 38: 663-678.
- Sinclair, A.F. y S.A. Murawski. 1997. Why have groundfish stocks declined? pp 71-94 In eds. J. Boreman, B.S. Nakashima, J.A. Wilson y R.L. Kendall. Northwest Atlantic groundfish: perspectives on a fishery collapse. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.
- Smith, S.E., D.W. Au y C. Show. 1998. Intrinsic rebound potentials of 26 Pacific sharks. *Mar. Freshw. Res.* 49: 663-678

- Vannuccini, S. 1999. Shark utilization, marketing and trade. *FAO Fish. Techn. Pap* 389. Available at <http://www.fao.org/docrep/005/x3690e/x3690e00.htm>
- Wright, B.A. y L. Hulbert. 2000. Shark abundance increases in the Gulf of Alaska. *PICES Press* 8(2): 16-17, 22. Available at: [http://www.pices.int/publicaci3n/pices\\_press/volume8\\_issue2/default.aspx](http://www.pices.int/publicaci3n/pices_press/volume8_issue2/default.aspx)

## CUADROS Y FIGURAS

**Cuadro 1.** Información para evaluar el nivel de productividad de mielga. La productividad se refiere a las directrices de la FAO (2001).

Parámetro	Información	Productividad	Fuente
Tasa intrínseca de crecimiento	a. Atlántico NE: 4-7% b. Atlántico NO: 3,4-4,7% del rendimiento máximo sostenible (RMS) c. Pacífico NE: 1,7-2,3% de RMS	Baja (<0.14)	a. Propuesta b. Smith <i>et al.</i> , 1998 c. Smith <i>et al.</i> , 1998
Mortalidad natural	a. Atlántico NE 0,1 (mayoría de las edades) b. Atlántico NO 0,1 c. Pacífico NE 0,065	Baja (<0.2)	a. ICES, 2006a, propuesta b. NMFS, 2006 c. Smith <i>et al.</i> , 1998
Edad de madurez	a. Atlántico NE, 50%: hembras 11 años b. Atlántico NO, 50%: hembras 12 años, machos 6,5 años c. Pacífico NE, 50%: hembras 36 años	Baja (>8 años)	a. ICES, 2006a b. Nammack <i>et al.</i> , 1985, propuesta c. Saunders/MacFarlane, 1993
Edad máxima	a. Atlántico NO 50 años (asumido) b. Pacífico N 60 años	Baja (>25 años)	a. NMFS, 2006, propuesta b. Propuesta
von Bertalanffy K	a. Atlántico NE: hembras 0,09, machos 0,17 b. Atlántico NO: hembras 0,1057, machos 0,1481	Baja para hembras (<0.15)	a. ICES, 2006a b. Nammack <i>et al.</i> , 1985
Talla de madurez	a. Atlántico NE: hembras 80 cm, machos 64 cm b. Atlántico NO: hembras 78 cm, machos 60 cm		a. ICES, 2006a b. Nammack <i>et al.</i> , 1985

**Cuadro 2.** Índices de disminución para mielga. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Atlántico Noreste	Estimación de modelo de biomasa	La biomasa total reciente es cerca del 5% de la de 1905	Evaluación analítica	Población de Atlántico Noreste, 1905-2005	Modelo de población con insumos múltiples (5)	ICES, 2006a; propuesta
	Estimación de modelo de biomasa	La biomasa total reciente es cerca del 7% de la de 1955	Evaluación analítica	Población de Atlántico Noreste, 1905-2005	Modelo de población con insumos múltiples (5)	ICES, 2006a; propuesta
	CPUE	Valores recientes cerca del 40% del nivel histórico	Valores medios de «efecto año» 1985-1989 son 39% de 2001-2005	Arrastre escocés 1985-2005	CPUE normalizada (4)	ICES, 2006a; Cuadro 2.4, Fig 2.8
	Desembarques	Valores recientes cerca del 15% del nivel histórico	Valores medios de 2000-2004 son 15% de valores 1950-1954	Atlántico Noreste 1947-2005	Desembarques (2)	ICES, 2006a; Cuadro 2.1
Mar Negro	Biomasa población	Aumento entre 1972 (80 000t) y 1982 (220 000t), disminución hasta 1992 (80 000t)	Análisis de población virtual	Mar Negro, 1972-1992	Modelo de población, no hay detalles (1)	FAO, 1997; propuesta
Mediterráneo	¿Biomasa?	Sin tendencia	Desconocido	Cuenca oriental, 1994-2004	Desconocido (0)	Serena <i>et al.</i> , 2005 en propuesta
	«Ocurrencia»	Sin tendencia	Desconocido	Mar Adriático, 1948-1998	Desconocido (0)	Jukic-Peladic <i>et al.</i> , 2001 en propuesta
Atlántico Noroeste	Biomasa de área barrida, hembras	Valores recientes cerca del 20% de los de finales de los 1980/ principios de los 1990	Valores aplanados 2001-2005 cerca de 50 000t, 1987-91 cerca de 250 000t	Aguas de Estados Unidos 1980-2006	CPUE de censo (5)	NMFS, 2006; Fig. 1 de este informe
	Biomasa de área barrida, hembras	Valores recientes cerca del 35% de los de principios de la década de 1980	Valores aplanados 2001-2005 cerca de 50 000t, 1980-84 cerca de 150 000t	Aguas de Estados Unidos 1980-2006	CPUE de censo (5)	NMFS, 2006; Fig. 1 de este informe
	Biomasa de área barrida, hembras	Tasa reciente de disminución 4% por año	Regresión lineal 1996-2005	Aguas de Estados Unidos 1996-2005	CPUE de censo (5)	Figuras de NMFS, 2006
	Biomasa de área barrida, total	Valores recientes cerca del 67% de los de finales de la década de 1980	Valores aplanados 2001-2005 cerca de 400 000t, 1986-93 cerca de 600 000t	Aguas de Estados Unidos 1980-2006	CPUE de censo (5)	NMFS, 2006; Fig. 1 de este informe
Atlántico Noroeste (continuación)	Biomasa de área barrida, total	Valores recientes cerca del 200% de los de finales de la década de 1960	Valores aplanados 2001-2005 cerca de 400 000t, 1968-72 cerca de 200 000t	Aguas de Estados Unidos 1980-2006	CPUE de censo (5)	NMFS, 2006; Fig. 1 de este informe
	Desembarques	Valores recientes cerca del 40% del nivel histórico	Promedio 2000-2004 es 43% del de 1990-1994; similar en relación al de 1970-75	Aguas de Estados Unidos 1962-2005	Desembarques (2)	NMFS, 2006
	Cifras censo de arrastre	Estable/aumento 1970-1997	Inspección de gráfica	Plataforma de Nueva Escocia (Canadá)	Censo de arrastre (5)	Fig. 5 de este informe



Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Pacífico Noreste	Biomasa censo de arrastre	Aumento 1984-2003	Inspección de gráfica	Golfo de Alaska	Censo de biomasa (5)	Courtney <i>et al.</i> , 2004, Fig. 9 de este informe
	CPUE palangre	Aumento 1985-1999	Inspección de gráfica	Golfo de Alaska	CPUE censo de arrastre de IPHC (5)	Wright y Hulbert, 2000
	CPUE censo de arrastre kg/lance	Sin tendencia general 1984-2003	Inspección de gráfica	Estrecho de Hecate, plataforma continental de Canadá	CPUE censo de arrastre (5)	Fig. 6 de este informe
	CPUE censo palangre	Sin tendencia general 1993-2004	Inspección de gráfica	Plataforma continental, Canadá	CPUE censo de palangre (5)	Fig. 7 de este informe
	Desembarques	Disminución del 85% hasta finales de la década de 1990	Desconocido	Puget Sound	Desembarques (2)	Camhi, 1999 en propuesta
	Biomasa y cifras de censo de arrastre	Sin tendencia general 1980-2001	Inspección de gráfica	Región de Vancouver	Censo de biomasa (5)	Fig. 8 de este informe
Pacífico Noroeste	Desembarques	Disminución al 1.7% del nivel histórico	De 60 000 t/año en 1952 a 1 000 t/año después de 1993	Observación	Capturas (2)	Agencia de Pesca de Japón, 2004
	Desembarques	Disminución al 34% del nivel histórico	De promedio de 938t/año 1971-1975 a promedio de 320 t/año 1999-2003	Desembarques, Japón, 1971-2003	Capturas (2)	Agencia de Pesca de Japón, 2004
	CPUE	Disminución del 80-90% de los 1970 a 1995-2001	De 8-28 unidades en los 1970 a 1-5 en 1995-2001	Mar de Japón	CPUE - método desconocido (3)	Agencia de Pesca de Japón, 2003 en propuesta
	CPUE de barcos daneses de cerco y arrastre en pareja	Disminución del 90% de mediados de la década de 1970 a finales de la década de 1990	De 100-200 kg/arrastre en los 1970 a 10-20 kg/arrastre en los 1990	Mar de Japón	CPUE - método desconocido (3)	Agencia de Pesca de Japón, 2003 en propuesta
	CPUE de arrastre	Disminución al 26% del nivel histórico	Average 42.6 kg/carga 1971-1975, average 11.2 kg/carga 1999-2003	Mar de Japón	CPUE (3)	Agencia de Pesca de Japón, 2004
Pacífico Suroeste	CPUE de censo de arrastre	Sin tendencia desde mediados de los 1990 a la fecha	Descripción de resultados en documento de evaluación	Aguas de Nueva Zelanda	CPUE de censo (5)	Ministerio de Pesca de NZ, 2006
Atlántico Suroeste	Censo de biomasa en arrastre	Disminución al 20% del nivel histórico	De 5 000 t 1994 a cerca de 1 000 t 1999-2005	Argentina - región Bonaerense	Censo de biomasa (5)	Massa <i>et al.</i> , 2007; Fig. 10 de este informe
	Censo de biomasa en arrastre	Disminución al 50% del nivel histórico	De cerca de 80 000 t 1997-1999 a cerca de 40 000 t 2003-2005	Argentina - región central	Censo de biomasa (5)	Massa <i>et al.</i> , 2007; Fig. 11 de este informe
	Censo de biomasa en arrastre	Sin tendencia	Fluctuación de cerca de 40 000-a cerca de 100 000 t 1992-2006	Argentina - región sur	Censo de biomasa (5)	Massa <i>et al.</i> , 2007; Fig 12 de este informe

**Cuadro 3.** Estimación aproximada de población mundial de mielga.

Área	Evaluación de la población (millones)	Desembarques FAO (toneladas, promedio 2003-2004)	Fuente/método	Población estimada (millones)
Atlántico Noreste	50	9 065	Evaluación de biomasa de población: 100 000 t, peso promedio individual 2 kg	50
Atlántico Noroeste - Estados Unidos	195	2 777	390 000 t biomasa, peso promedio 2 kg;	195
Atlántico Noroeste - Canadá	200		Cifras censo de arrastre	200
Mediterráneo y mar Negro		205	Razón de desembarques a Atlántico NO: $205/2777 \times 395$ millones	29
Pacífico Noreste		6 121	Por lo menos de la talla del Atlántico Noroeste (véase Nota 1)	395
Pacífico Suroeste	50 para Nueva Zelandia	3 237	Nota 2	100
Atlántico Suroeste	50 para plataforma Argentina		100 000 t censo de biomasa, peso promedio individual 2 kg	50
Población mundial aproximada				1 019

Note 1. Desembarques del Pacífico Noreste 6 121 t, Atlántico Noroeste 2 777 t; Pacífico Noreste explotado con menos intensidad que el Atlántico Noroeste; por lo tanto, la población del Pacífico Noreste debe ser por lo menos tan grande como la del Atlántico Noroeste.

Note 2. Censo de biomasa de arrastre en Nueva Zelandia 100 000t; peso promedio individual 2 kg; por lo tanto en NZ la cifra deben ser por lo menos 50 millones. Esta es una pequeña parte del área de distribución en el Pacífico Suroeste, la población total se estima en el doble de la de NZ.

**Cuadro 4.** Índices de disminución (grado de disminución y tasa reciente de disminución) para las poblaciones de mielga examinadas por el Cuadro especial de expertos en relación con los criterios del Apéndice II criterios. Los índices se representan en los mapas mostrados en las figuras 9 y 10. No se incluye información sobre capturas en el cuadro, solamente índices que pudieran dar seguimiento a la abundancia de la población.

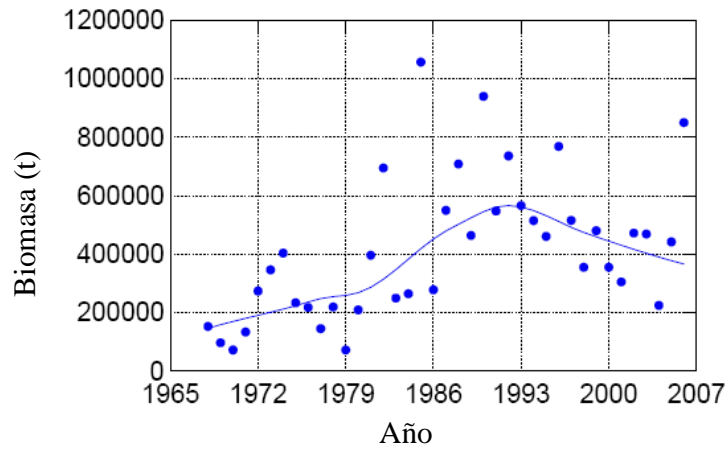
Población	Índice	Grado de disminución	Tendencia reciente	Línea de base	Aplicación	Fiabilidad	Fuente
<b>Atlántico Noreste</b>	Modelo: biomasa total	Califica (al 5%)	¿Estable?	«Sin explotación» principios de 1900	Toda la población	5	ICES, 2006
	Modelo: biomasa total	Califica (al 7%)	¿Estable?	Explotación leve, década de 1950	Toda la población	5	ICES, 2006
<b>Mediterráneo y Mar Negro</b>	Med: desconocida MN: biomasa de población (modelo) y desembarques.	Sin tendencia: ¿no califica?	Desconocida	Desconocida	Mar Negro y parte del Mediterráneo	1 (no verificada)	Propuesta
<b>Atlántico Noroeste</b>	Biomasa de censo de arrastre	Hembras maduras: califica (al 20%)	Estable o en aumento	Explotación moderada, finales de la década de 1980	Aguas de Estados Unidos	5	NMFS, 2006
	Biomasa de censo de arrastre	Hembras maduras: no califica (al 35%)	Estable o en aumento	Década de 1970, recuperación de la explotación	Aguas de Estados Unidos	5	NMFS, 2006
	Biomasa de censo de arrastre	Población total: no califica (al 67%)	Estable o en aumento	Finales de la década de 1980, luego de reducción en explotación	Aguas de Estados Unidos	5	NMFS, 2006
	Biomasa de censo de arrastre	Población total: no califica (mayor que nivel de referencia)	Estable o en aumento	Principios de la década de 1970, luego de explotación desconocida	Aguas de Estados Unidos	5	NMFS, 2006
	Biomasa de censo de arrastre	Población total, adultos: no califica (aumento)	En aumento	Principios de la década de 1970, luego de explotación desconocida	Aguas canadienses (Plataforma de Nueva Escocia)	5	Figura 5, este informe
<b>Pacífico Noreste</b>	CPUE de palangre	N/A (período muy corto)	En aumento (1985-99)	N/A	Golfo de Alaska	3 (método no certero)	Wright y Hulbert, 2000
	Biomasa de censo de arrastre	No califica (en aumento)	En aumento (1984-2003)	Principios de los 1980s (explotación desconocida)	Golfo de Alaska	5	Courtney <i>et al.</i> , 2004

	CPUE de censo de arrastre	No califica (sin tendencia)	Disminución pero NSD	Mediados de la década de 1980	Estrecho de Hecate, BC, Canadá	5	S. Campana, (com. pers.)
	CPUE de censo de palangre	No califica (sin tendencia 1993-2004)	Disminución 1997-2004	Principios de la década de 1990	Plataforma continental, BC, Canadá	5	S. Campana, (com. pers.)
	Biomasa y cifras de censo de arrastre	No califica (sin tendencia 1980-2001)	Estable	Principios de la década de 1980	Plataforma continental NO de Estados Unidos y SO de SW Canadá	5	S. Campana, (com. pers.)
	Desembarques	¿Califica? («85% de disminución hasta finales de los 1990»)	Desconocida	Desconocida	Puget Sound	1 (no verificada)	Camhi, 1999 en propuesta
<b>Pacífico Noroeste</b>	CPUE de arrastre	Califica (al 26%)	Estable	Principios de la década de 1970, luego de explotación intensiva en los 1950	Mar de Japón	3	Agencia de Pesca de Japón, 2004
	CPUE, artes no especificadas	Califica (al 10-20%)	Desconocida	Década de 1970	Mar de Japón	1 (declaración no validada)	Propuesta citando a la Agencia de Pesca de Japón, 2003
	CPUE, barcos daneses de cerco y arrastre en pareja	Califica (al 10%)	Desconocida	Década de 1970	Mar de Japón	1 (declaración no validada)	Propuesta citando a la Agencia de Pesca de Japón, 2003
<b>Atlántico Suroeste</b>	Censo de arrastre de Argentina	Califica (al 20%)	Estable	1994	Región Bonaerense (pequeña región costera)	5	Massa <i>et al.</i> , 2007
	Censo de arrastre de Argentina	No califica (al 50%)	Estable	Finales de la década de 1990	Región central (área grande de la plataforma)	5	Massa <i>et al.</i> , 2007
	Censo de arrastre de Argentina	No califica (sin tendencia)	Estable	1992-2006	Región sur (área grande de la plataforma)	5	Massa <i>et al.</i> , 2007
<b>Pacífico Suroeste</b>	CPUE de censo de arrastre de NZ	No califica (sin tendencia)	Estable	Principios de la década de 1990 a tiempos recientes	Plataforma de Nueva Zelanda	4	Ministerio de Pesca de NZ, 2006

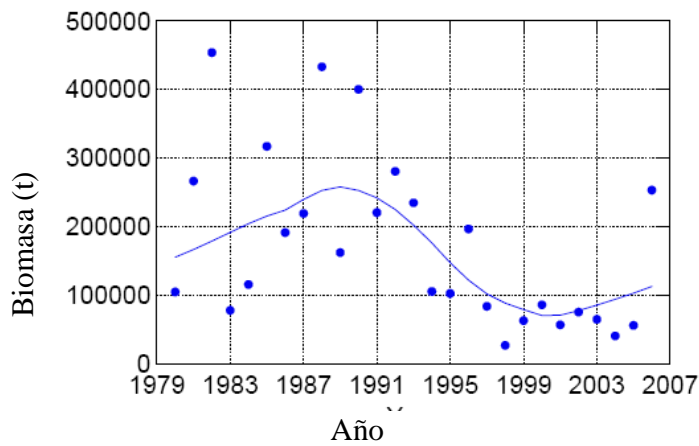
**Cuadro 5.** Comercio vs. producción para productores y consumidores seleccionados de mielga.

<b>Año</b>	<b>UE</b>			<b>Estados Unidos</b>			<b>Canadá</b>				
	<b>Produc.</b>	<b>Import.</b>	<b>Import. UE % total</b>	<b>Produc. (Atl)</b>	<b>Export.</b>	<b>Export. % produc.</b>	<b>Produc. Atlántico</b>	<b>Produc. Pacífico</b>	<b>Produc. Total</b>	<b>Export.</b>	<b>Export. % produc.</b>
1999	11 200	8 697	44	14 900	6 200	42	2 468	3 365	5 833	1 895	32
2000	15 533	7 281	32	9 300	5 439	58	2 828	4 655	7 483	3 143	42
2001	16 015	5 900	27	2 300	2 702	117	3 807	4 532	8 339	4 436	53
2002	9 301	5 841	39	2 200	2 029	92	3 596	4 701	8 297	4 653	56
2003	10 426	4 774	31	1 200	1 554	130	1 324	5 769	7 093	4 196	59
2004	6 047	4 534	43	1 000	1 331	133	2 371	5 488	7 859	4 140	53
2005	5 636	4 605	45	1 200	1 392	116	2 270	5 432	7 702	3 220	42
Fuentes	ICES, 2006A Cuadro 2.1	Propuesta Cuadro 6		NMFS, 2006 Cuadro p. 13	Propuesta Cuadro 7		DFO, sitio web  (Nacional)	DFO, sitio web  (Pacífico)		DFO, sitio web  (Nacional)	

Biomasa población total, ambos sexos, todas tallas (t)



Biomasa hembras reproductoras ( $\geq 80$  cm)



**Figura 1.** Estimaciones de área barrida de biomasa total de mielga (toneladas), 1968-2006 (arriba), y para hembras maduras solamente (abajo), 1980-2006, NEFSC censo R/V de arrastre de primavera. La línea representa el aplanamiento de Lowess con una factor de tensión de 0.5 (fuente: NMFS, 2006).

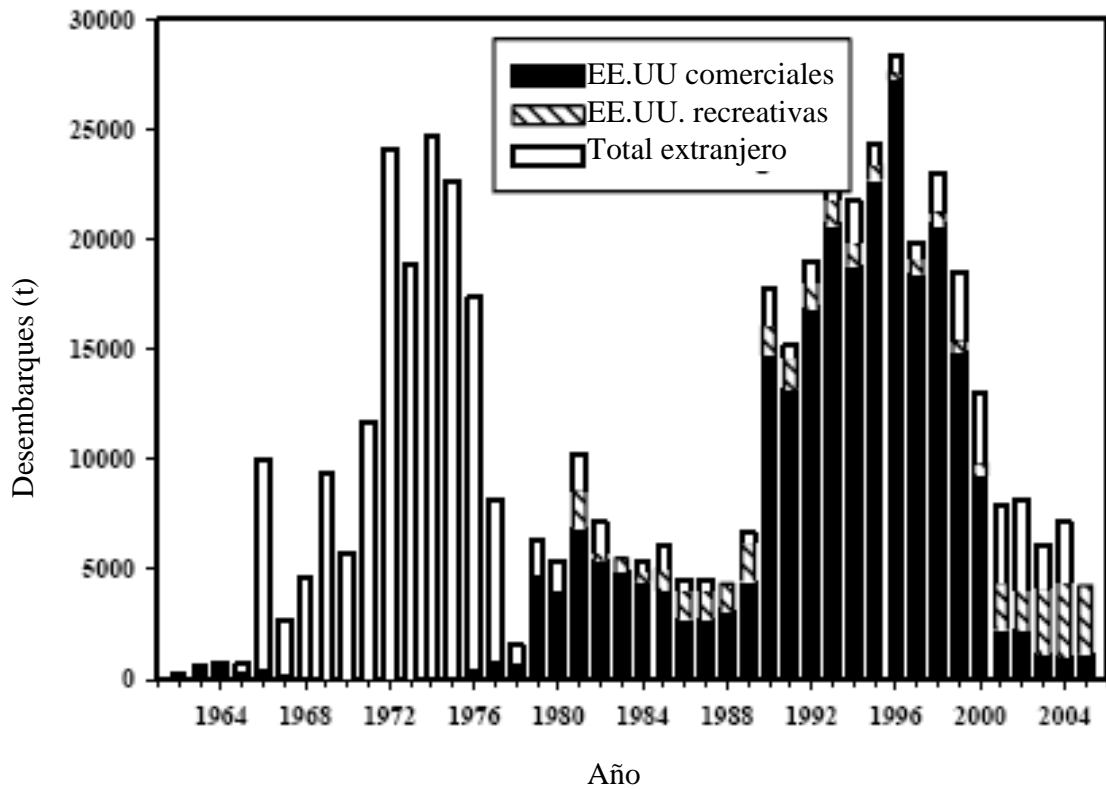
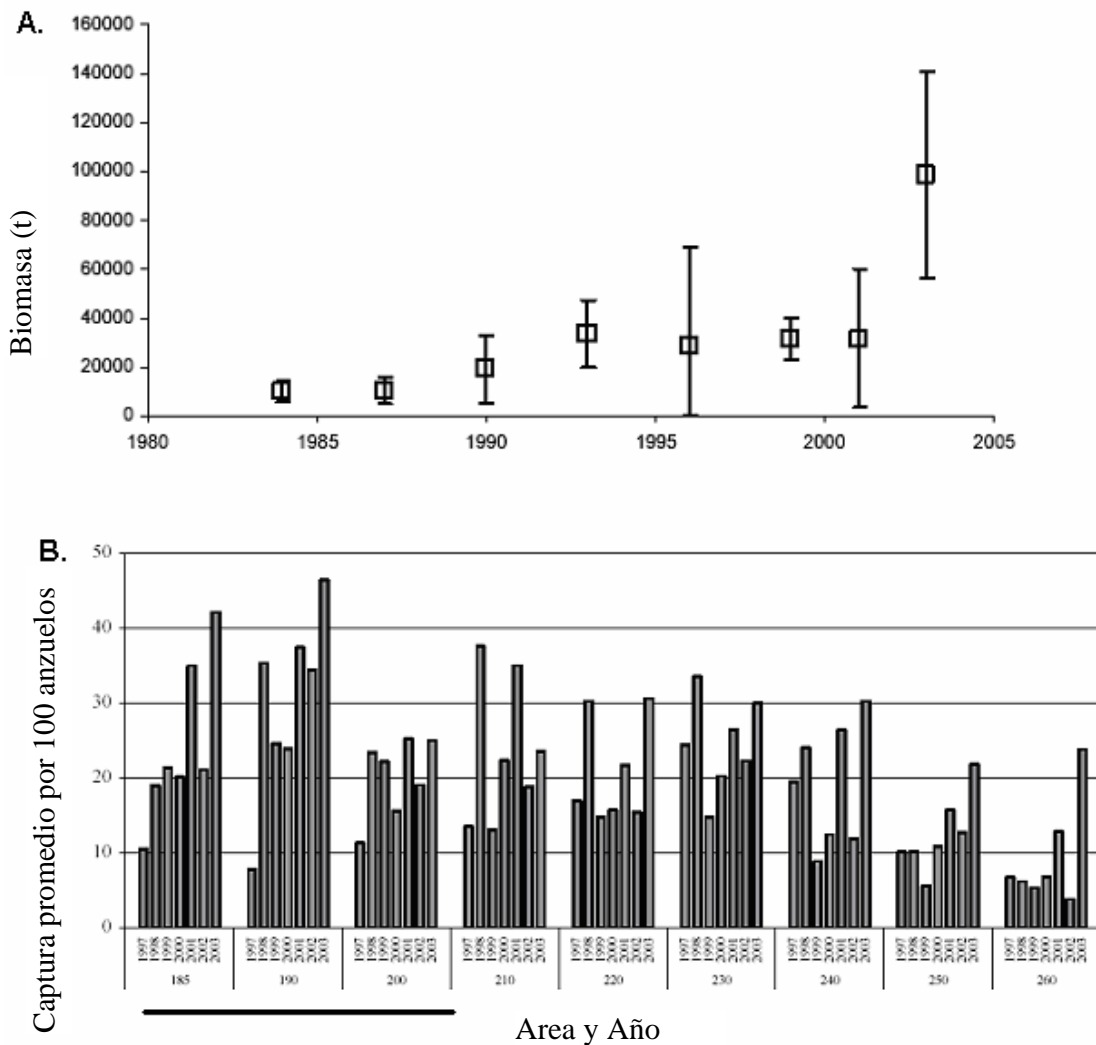


Figura 2. Desembarques de mielga del Atlántico Noroeste (Fuente: NMFS, 2006).

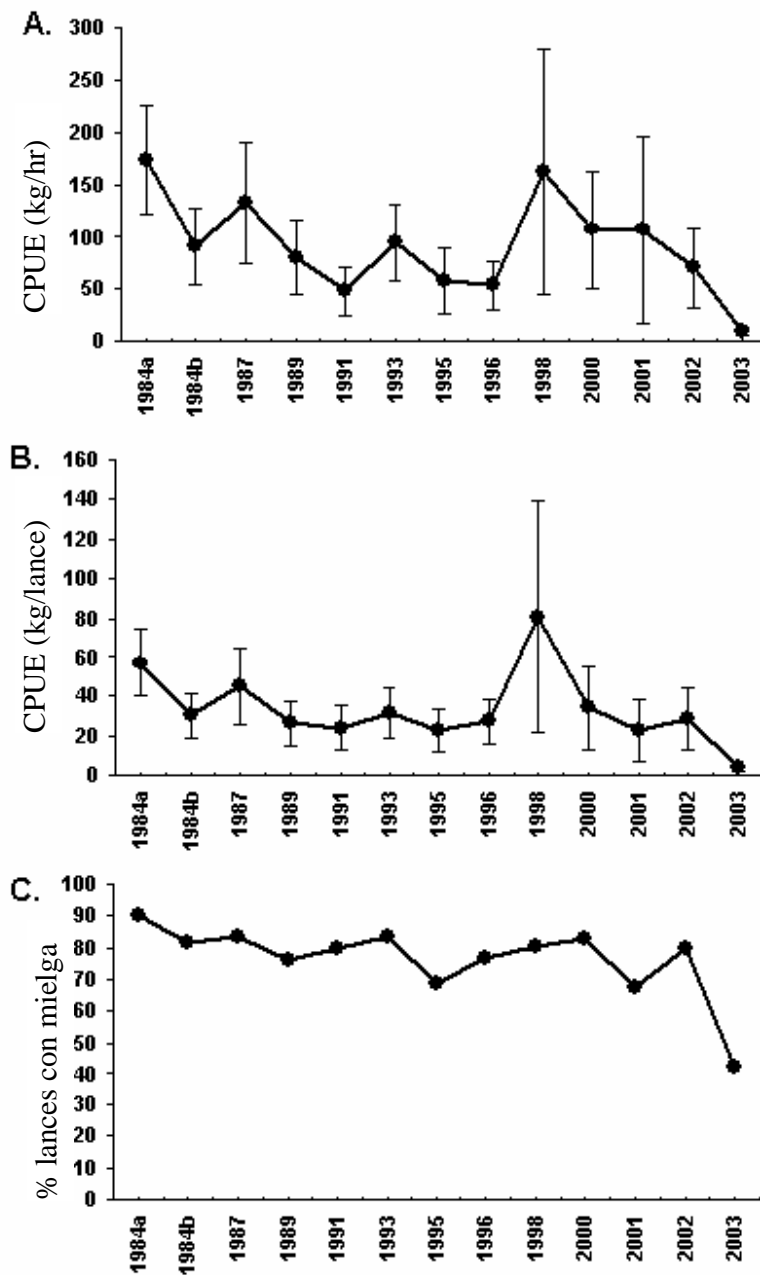


Figura 3. Número total estimado de mielga por sexo y madurez de la plataforma de Nueva Escocia (de Bundy, 2003, Figura 10).

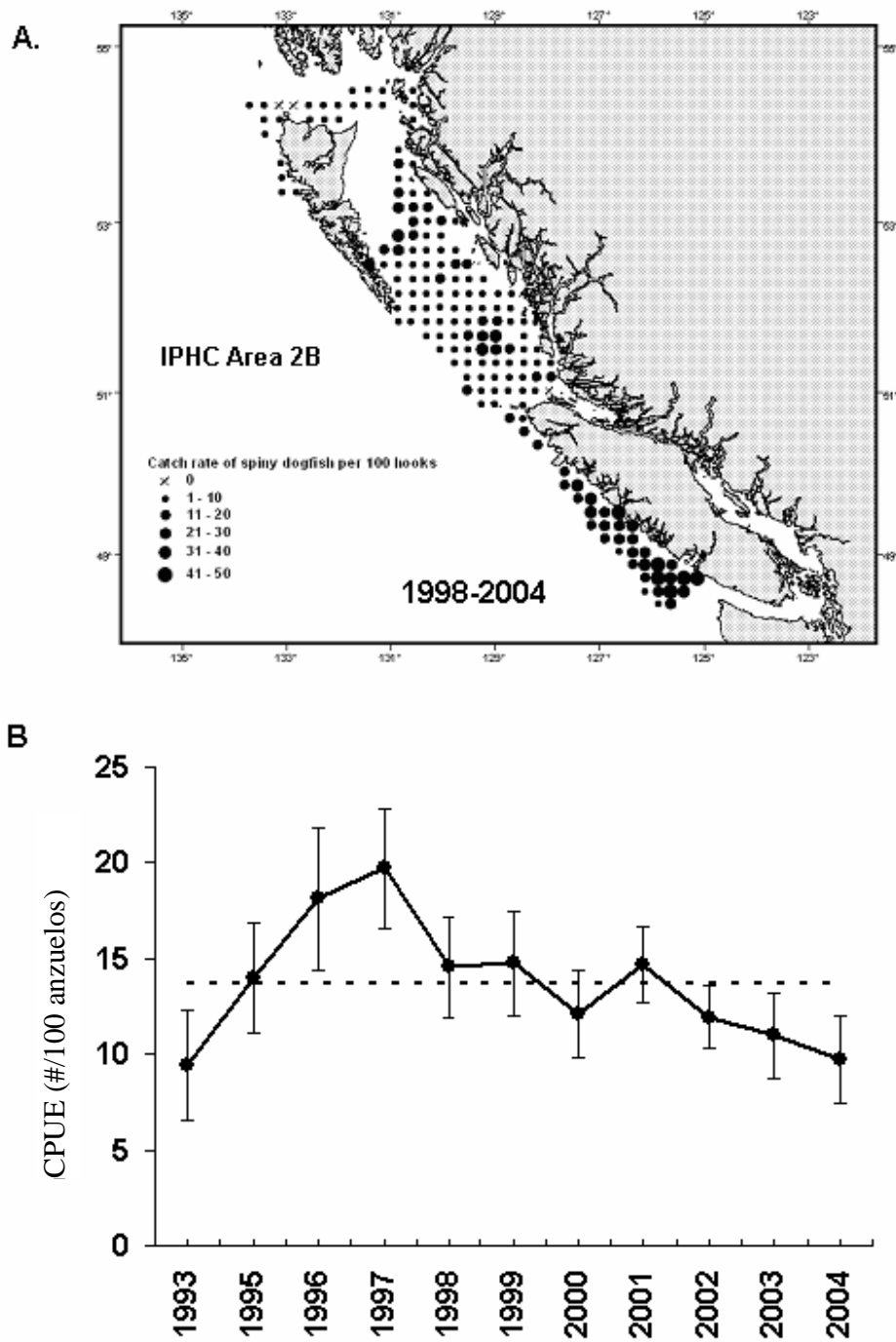


**Figura 4.** Tendencias en la abundancia de mielga en el Golfo de Alaska de (A.) estimaciones de biomasa (t) derivadas del censo de arrastre de fondo de AFSC (las barras de error representan intervalos confianza del 95%); y (B.) tasas de captura en el censo de lances de IPHC. Las aguas adyacentes a Canadá frente a la costa del sureste de Alaska están representadas por las áreas de IPHC 185, 190 y 200. Figura modificada de Courtney *et al.* (2004).

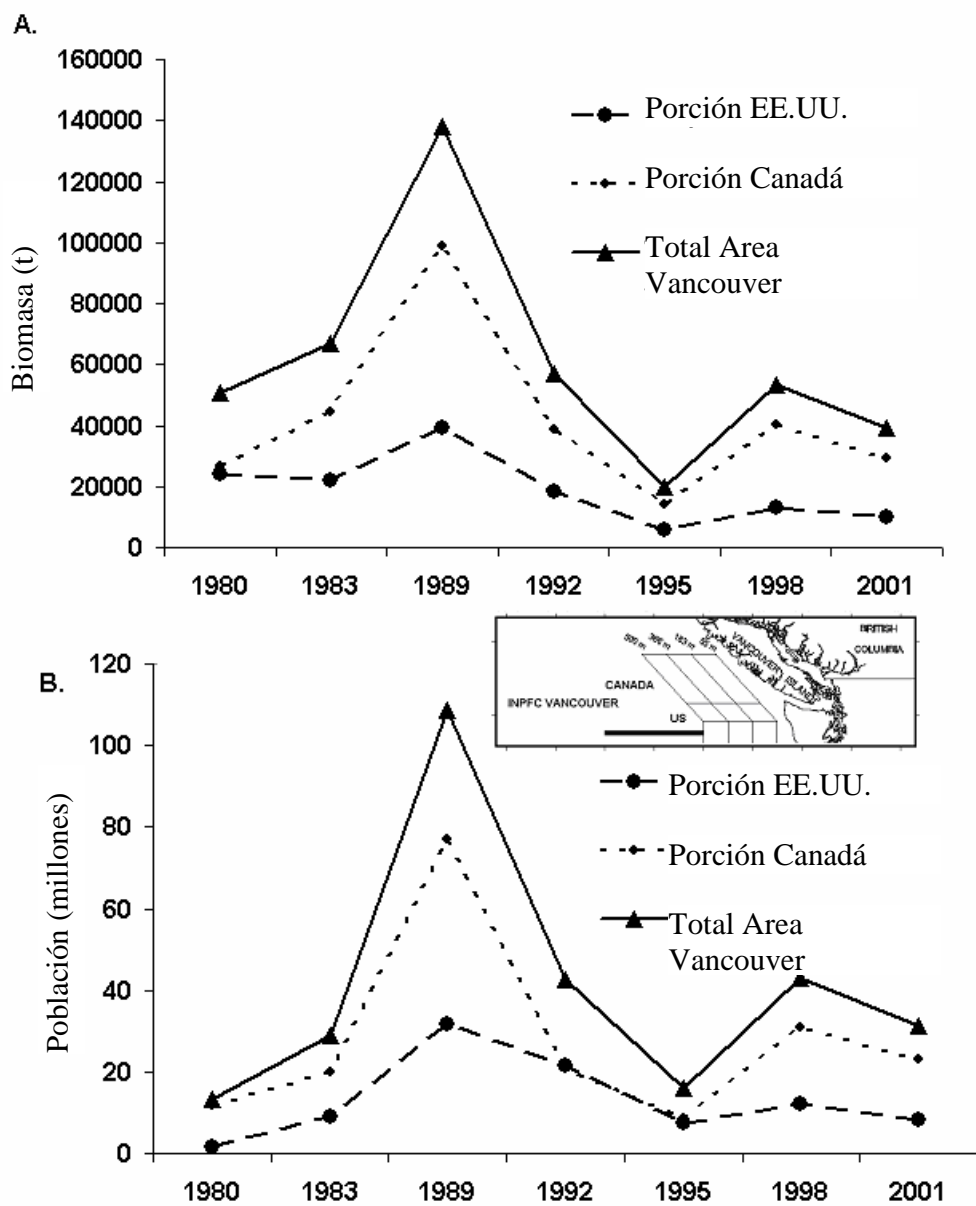




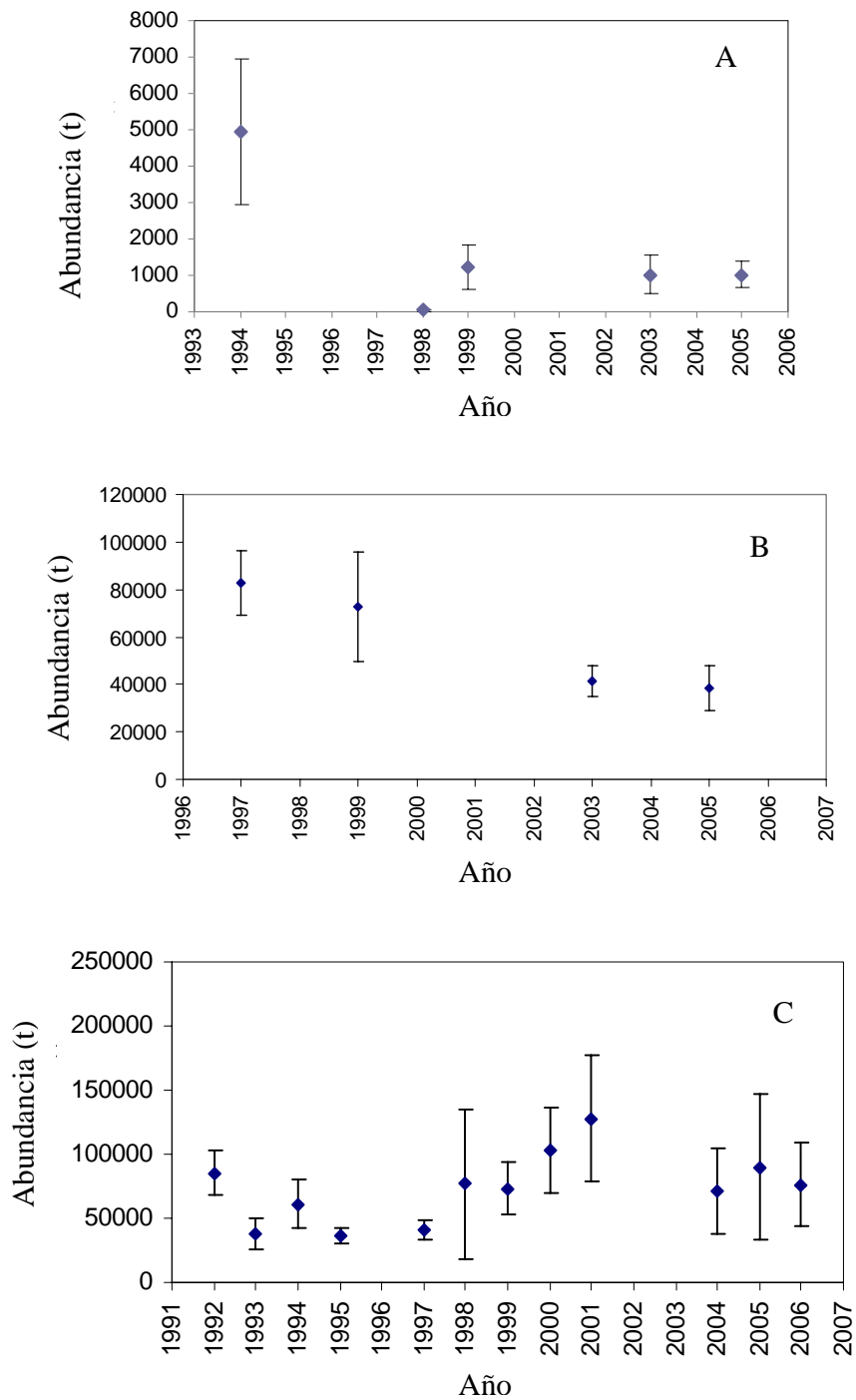
**Figura 5.** Tendencias en la abundancia de mielga de los censos del Estrecho de Hecate entre 1984-2003 usando (A) CPUE media (kg/hora); y (B) CPUE media (kg/lance); y (C) porcentaje de lances con mielga. Las barras de error representan intervalos de confianza del 95% alrededor de la media. Fuente: información suministrada por S. Campana.



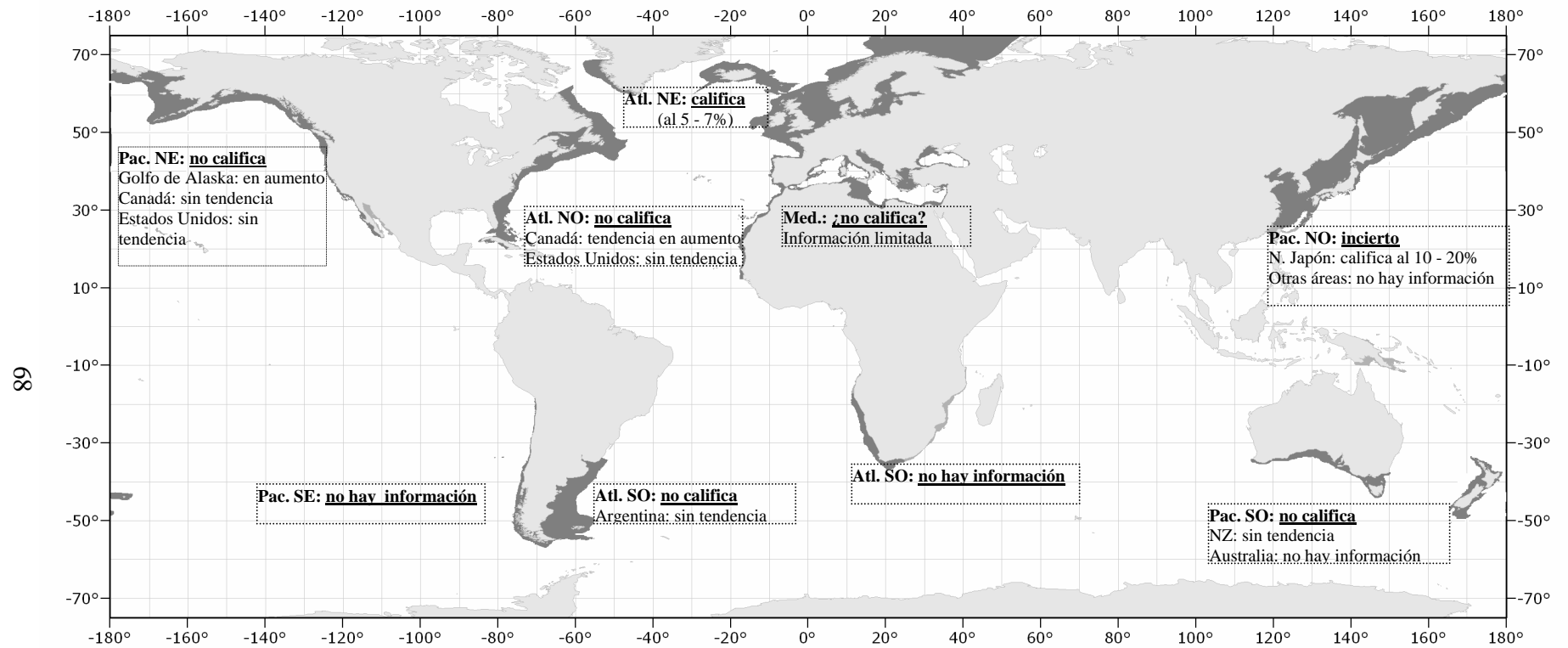
**Figura 6.** (A) Distribución de mielga en el Área 2B de IPHC por tasas relativas de captura entre 1998 y 2004 en la estaciones de censo de IPHC; y (B) tasa media de captura por año (las barras de error representan intervalos de confianza del 95% alrededor de la media). La línea de puntos representa el promedio de la serie. Datos suministrados por IPHC del censo estandarizado de evaluación de la población 1993-2004. Nota: no hay censo de 1994. Fuente: información suministrada por S. Campana.



**Figura 7.** Estimaciones de abundancia de área barrida expresada como (A) biomasa; y (B) población en las porciones tanto de Canadá como de Estados Unidos de la región *INPFC Vancouver*. Datos del National Marine Fisheries Service de la base de datos del censo trienal de arrastre. Fuente: información suministrada por S. Campana.



**Figura 8.** Estimaciones de área barrida de biomasa total de *Squalus acanthias* (toneladas) en la plataforma Argentina: (A) Región Bonaerense; (B) Región central; (C) Plataforma del sur de Patagonia (Fuente: Massa *et al.*, 2007).



**Figura 9.** Área de distribución (FAO) y evaluación del Cuadro especial de expertos del grado de disminución de las poblaciones de *Squalus acanthias* de conformidad con los criterios del Apéndice II (véase el Cuadro 4 para fuentes y otros detalles).

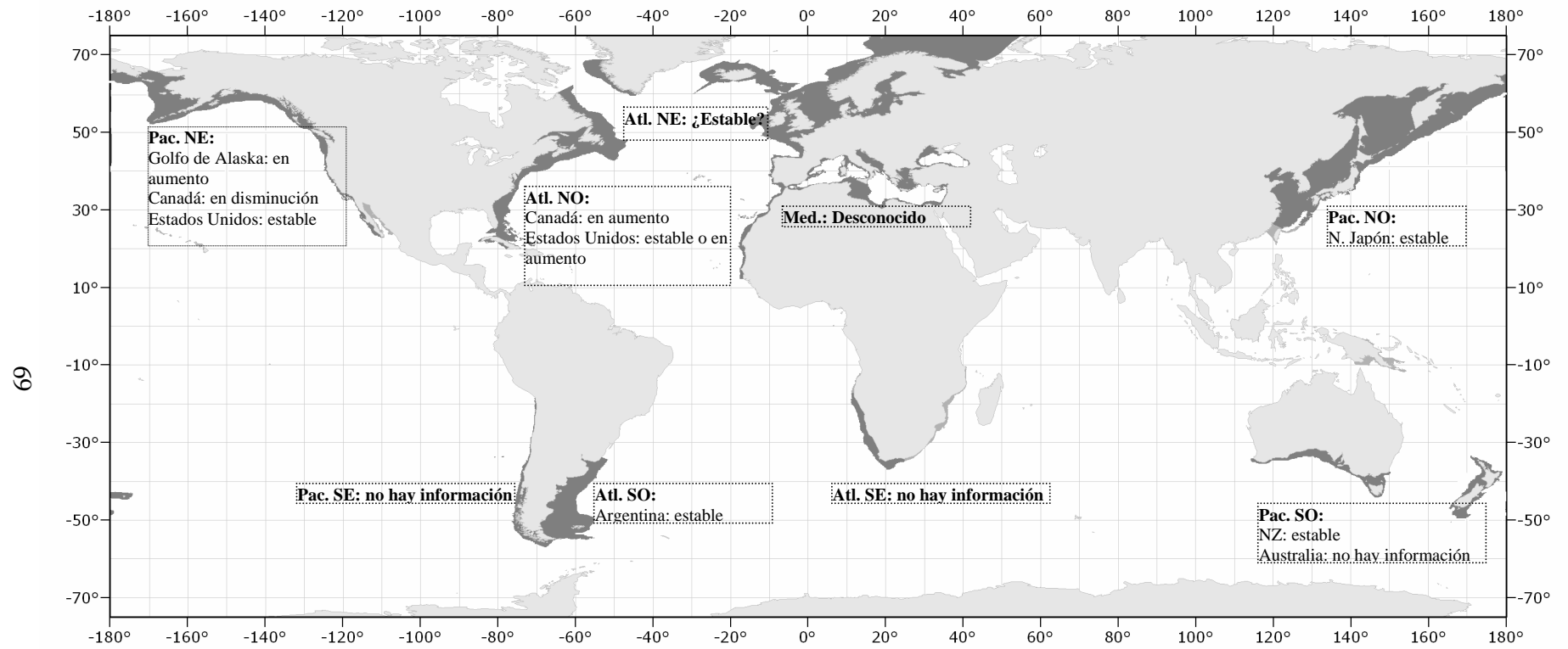
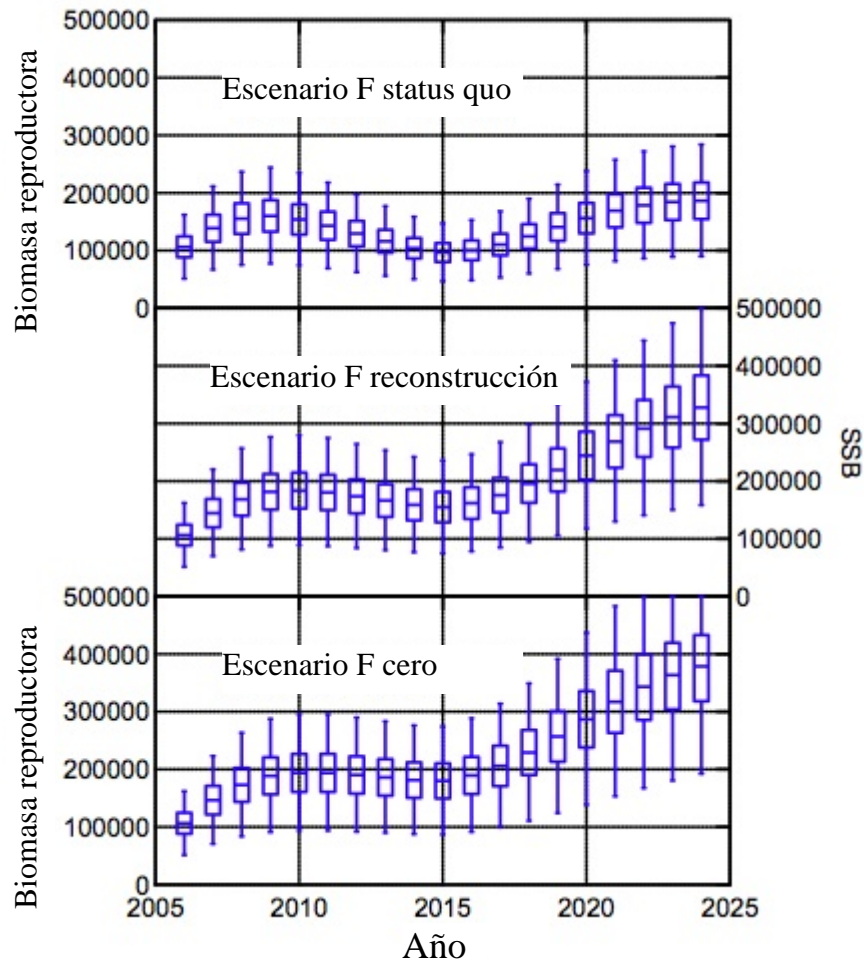
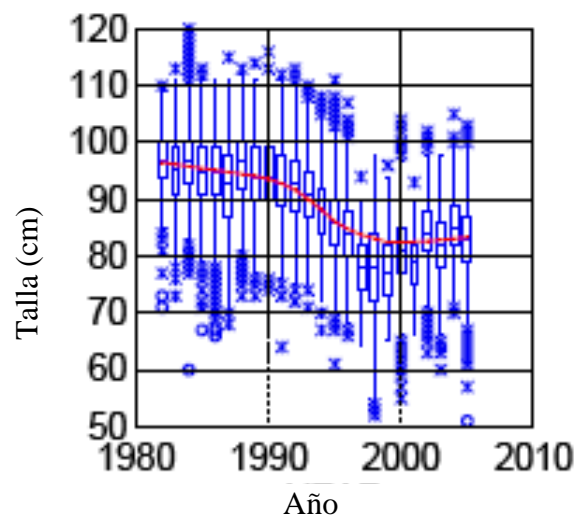


Figura 10. Área de distribución (FAO) y evaluación del Cuadro especial de expertos de la tasa reciente disminución de las poblaciones de *Squalus acanthias* de conformidad con los criterios del Apéndice II (véase el Cuadro 4 para fuentes y otros detalles).

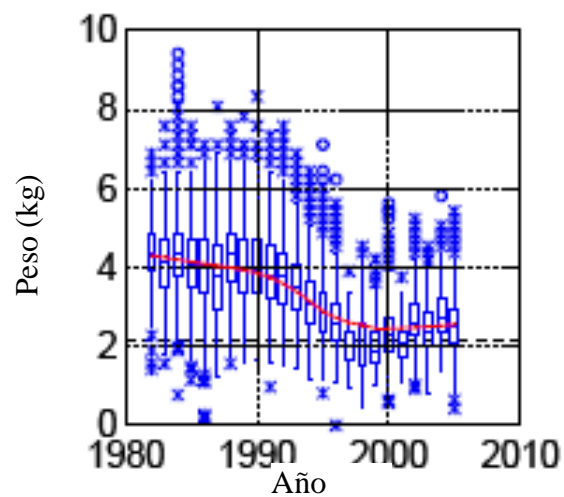


**Figura 11.** Proyecciones de la biomasa de reproductores (toneladas) para la población del Atlántico Noroeste, 2006-2024, para tres escenarios: status quo (pleno  $F=0.128$ ), reconstrucción  $F$  ( $F=0.03$ ) y sin pesca ( $F=0$ ). Las cajas representan rangos intercuartiles. De NMFS (2006).

## TALLAS COMERCIALES: HEMBRAS 1982 - 2005



## PESO PROMEDIO COMERCIAL 1982 - 2005



**Figura 12.** Talla y peso de hembras en muestras de pesquerías comerciales (Fuente: NMFS, 2006).





## APÉNDICE G

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: peces sierra

#### PROPUESTA No. 17

**ESPECIE:** Todas las especies de pez sierra, familia Pristidae

**PROPUESTA:** Inclusión de todas las especies de la familia Pristidae en el Apéndice I de la CITES de conformidad con el párrafo 1 del Artículo II.

**Base para la propuesta:** La propuesta declara que todas las especies conocidas de la familia Pristidae han sufrido una disminución severa (de más del 90% a nivel mundial), y que las poblaciones se beneficiarían de la inclusión en la lista para evitar el comercio internacional.

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible sí se ajusta a la propuesta de inclusión de todas las especies de Pristidae en el Apéndice I de la CITES de conformidad con el párrafo 1 del Artículo II de la Convención.

Aunque la información cuantitativa es escasa, la disminución a menos del 15-20 por ciento del nivel de referencia histórico, como se especifica en la definición de «disminución» del Anexo 5 para especies acuáticas explotadas comercialmente de baja productividad, fue evidente para algunas áreas y existen muchos indicios a lo largo del área de distribución a nivel mundial de disminuciones severas en la abundancia y en la distribución y de extirpaciones locales, que indican que este grupo cumple con el criterio. La propuesta declara que también se cumplen los criterios de población pequeña y distribución limitada del Apéndice I, pero el Cuadro especial de expertos no apoyó esta conclusión con base en la información disponible.

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que el comercio internacional es un promotor importante de la explotación de pez sierra. Existe alguna evidencia de captura dirigida para el comercio, pero el comercio internacional podría estar promoviendo la retención de especímenes extraídos como captura incidental mucho más de lo que está promoviendo la recolección por esfuerzo dirigido.

La inclusión en la lista del Apéndice I probablemente contribuiría a la conservación de este grupo de especies, y los efectos negativos de la inclusión en la lista serían relativamente menores. La inclusión en la lista del Apéndice I de la CITES sólo sería efectiva en combinación con el fortalecimiento de la ordenación nacional de pesquerías, la cual usualmente no es efectiva sobre la totalidad del área de distribución del grupo y que, en general, no lidia con todas las fuentes de mortalidad. La mortalidad causada por la degradación de hábitats y por la captura incidental no se vería afectada por la inclusión en la lista de la CITES. Sería esencial fortalecer las medidas de gestión en los lugares donde éstas existen, así como apoyar los esfuerzos de ordenación en las otras áreas, para asegurar la conservación de este grupo.

## **OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS**

### **Parámetros biológicos**

#### ***Población evaluada***

La familia Pristidae (pez sierra) incluye siete especies (la taxonomía está siendo revisada actualmente) que anteriormente tenían una amplia distribución en hábitats costeros y de agua dulce de las áreas tropicales y subtropicales (propuesta p. 2).

#### ***Nivel de productividad***

De acuerdo con la información disponible, el pez sierra se ajustaría a la categoría de «baja» productividad (Cuadro 1).

No existe información demográfica para la mayoría de las especies, aunque parecería razonable aplicar estimaciones de una especie al resto de la familia. La mayoría de la información se refiere a *Pristis perotteti* (Simpfendorfer, 2000). Las estimaciones de la edad de madurez (10-33 años) provienen de observaciones en el campo (Thorson, 1986 en Simpfendorfer, 2000). La mortalidad natural fue estimada utilizando varios métodos indirectos que arrojan valores de 0,07 hasta 0,15 por año.

### **Estado y tendencia de la población**

#### ***Disminución***

Pocas estimaciones cuantitativas de la disminución están disponibles, pero sí existen muchas observaciones de la gran reducción en la abundancia relativa a los niveles históricos y de extirpaciones de partes sustanciales de las áreas de distribución históricas (Cuadro2).

#### ***Población pequeña***

No existen estimaciones del tamaño de la población total.

#### ***Distribución limitada***

No existen estimaciones del área de distribución. Históricamente, la familia tenía una amplia distribución en áreas tropicales y subtropicales, en hábitats costeros y de agua dulce, pero se han hecho observaciones de la reducción en su área de distribución y extirpaciones para varias de las especies (Cuadro 2).

### **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

#### ***Disminución***

De conformidad con los criterios de la CITES para las especies acuáticas explotadas comercialmente (Conf. Res. 9.24 Rev. CoP 13), una disminución al 15-20 por ciento del nivel de referencia histórico para una especie de baja productividad justificaría considerar la inclusión en el Apéndice I.

Las observaciones de muchas partes del área de distribución sugieren que la abundancia ha disminuido hasta representar una pequeña fracción de los niveles históricos y no existen informes recientes de avistamiento de especímenes de Pristidae en porciones sustanciales en las áreas de distribución históricas (Cuadro 2). En muchos casos la evidencia es más o menos anecdótica, pero en otras se basa en una búsqueda intensiva de especímenes de este grupo en los mercados de pescado o en los registros de las pesquerías. No existe evidencia de

poblaciones abundantes de este grupo en la propuesta o en las fuentes consultadas, excepto por pequeños refugios de *P. pectinata* en el Parque Nacional Everglades en Estados Unidos (Carlson *et al.*, 2007) y de *P. microdon* en el norte de Australia (Stevens *et al.*, 2005)

Aunque pocas de estas estimaciones están cuantificadas y la mayoría tienen una fiabilidad relativamente baja (Cuadro 2), aún así se puede notar que la captura anual a nivel mundial ha caído al 4-6 por ciento de los niveles históricos y que las estimaciones muestran gran consistencia, claramente sugiriendo disminuciones en la abundancia superiores al 90 por ciento. Por lo tanto, el Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que la familia se ajustaba al criterio de disminución del Apéndice I.

### ***Población pequeña***

Probablemente sólo quedan números muy pequeños, pero no existe una base para calcularlos.

### ***Distribución limitada***

Igual al anterior.

### ***¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?***

No existe evidencia de que las disminuciones observadas se deban a fluctuaciones naturales. Son consistentes con los efectos de una mortalidad causada por el hombre (por pesca y otras causas) sobre una familia de baja productividad.

### ***Factores de riesgo y de mitigación***

Las sierras rostrales características del grupo hacen que el pez sierra sea muy vulnerable a enredarse en artes de pesca que incluyan algún tipo de red. El grupo habita aguas relativamente someras (normalmente menos de 10 m de profundidad) en áreas costeras y de agua dulce donde existen pesquerías dirigidas a una variedad de especies por lo que los individuos son vulnerables a la pesca directa y a la captura incidental en pesquerías que tienen como objetivo otras especies.

Los productos derivados del pez sierra tienen un alto valor en los mercados, lo cual aumentaría el riesgo a estas especies. Aunque la mayoría de las capturas probablemente sean incidentales, existen incentivos para que los pescadores busquen esta especie y para que retengan los individuos capturados incidentalmente en vez de retornarlos al agua ilesos.

El pez sierra es vulnerable a la degradación y a la pérdida de hábitats debido a su dependencia de aguas someras costeras y de agua dulce. El desarrollo de las costas, el dragado, la sedimentación, la contaminación y la derivación de agua dulce pueden tener importantes impactos sobre su hábitat y la construcción de diques y otras barreras puede obstruir sus rutas migratorias.

Unos pocos factores introducidos recientemente que pueden mitigar el riesgo para este grupo incluyen medidas de ordenación y protección establecidas en 6 países (propuesta, páginas 10, 12); sin embargo, estas medidas no mitigan el riesgo en toda el área de distribución de este grupo.

## **Consideraciones comerciales**

Los productos comercializados internacionalmente incluyen sierras rostrales y dientes (como objetos curiosos, para espuelas para gallos de pelea, para medicina tradicional), aletas (muy cotizadas para sopa), y especímenes vivos para exhibiciones en acuarios públicos y privados. Estas especies no son parte del comercio de peces ornamentales.

La información sobre el comercio internacional es escasa debido a que no existe código de especie ni de familia para Pristidae en los sistemas actuales de codificación de productos. Sí están disponibles observaciones convincentes en la propuesta sobre la importancia del comercio.

Los precios de los productos de pez sierra en los mercados mundiales pueden ser muy altos: 2 000 -7 000 \$EE.UU. por cada sierra rostral, hasta 3 000 \$EE.UU. para aletas individuales y hasta 5 000 \$EE.UU. por individuos vivos. Las sierras rostrales y los dientes, los polvos y las aletas son fáciles de secar y de transportar, facilitando así el comercio internacional. También existe la compra y venta de productos de Pristidae a través de la Internet, facilitando aún más el comercio internacional.

Esencialmente es imposible evaluar la proporción de la captura que entra al mercado y el grado hasta el cual el comercio está promoviendo la explotación. Dado que estas especies se han tornado raras recientemente y la aparente disminución de las pesquerías dirigidas, los especímenes que entran al comercio internacional podrían originarse principalmente de la captura incidental. El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión que la demanda de los productos en los mercados internacionales hasta cierto punto podría estar promoviendo la captura directa, en particular de especímenes vivos y aletas en el norte de Australia. No habría mayor incentivo para descartar los especímenes vivos capturados incidentalmente debido al alto valor de todas las partes del pez sierra en los mercados locales e internacionales. El comercio internacional podría entonces estar promoviendo la retención de especímenes capturados incidentalmente mucho más de lo que está impulsando la captura dirigida.

En resumen, el Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que el comercio internacional es probablemente un promotor significativo de la explotación de este grupo de especies.

## **Aspectos de Aplicación**

### ***Introducción procedente del mar***

En vista de que el pez sierra típicamente se encuentra en aguas costeras someras (menos de 10 m de profundidad) y en grandes cuerpos de agua dulce, estas especies normalmente serían capturadas dentro de la jurisdicción nacional y la introducción procedente del mar no sería un aspecto a considerar.

### ***Aplicación de la inclusión en la lista del Apéndice I***

La inclusión en la lista del Apéndice I significa que el comercio internacional sólo se permitiría en circunstancias excepcionales. Se requiere tanto un permiso de exportación como un permiso de importación para cualquier embarque. El permiso de importación sólo puede ser emitido si la importación no es principalmente para fines comerciales y también requiere un dictamen de que el propósito de la importación no causará perjuicio. El permiso

de exportación requiere de un dictamen de que no habrá perjuicio y de un dictamen de que el espécimen fue obtenido legalmente. Existen exenciones para efectos personales o para el hogar (no para la venta) en circunstancias específicas y para especímenes obtenidos previo a su inclusión en la lista de la Convención.

La determinación de que la importación de un embarque no es principalmente para fines comerciales esencialmente eliminaría el comercio internacional existente de productos de pez sierra. Algunos ejemplos de lo que podría considerarse fines no comerciales incluirían los movimientos para exhibiciones no comerciales o los fines científicos.

La emisión de un dictamen de que no habrá perjuicio presentaría varios desafíos. La capacidad científica en los estados del área de distribución varía y podría no ser adecuada para fundamentar evaluaciones del estado de la especie en algunas partes del área de distribución. La información existente sobre el estado de la población en la mayoría del área de distribución es principalmente anecdótica y cualitativa (con algunas excepciones), y la información demográfica es muy limitada, lo cual complicaría la emisión de dictámenes de que las exportaciones no causaron perjuicio al estado de la especie.

La emisión de dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente sería relativamente sencilla en muchos estados donde no existen restricciones a las pesquerías de pez sierra; sin embargo, la ausencia de ordenación podría causar dificultades para la emisión del dictamen de que no habrá perjuicio. En aquellos estados donde existen medidas de gestión, se requeriría una determinación de que la exportación involucra especímenes obtenidos de conformidad con estas medidas.

La exención para efectos personales y para el hogar (objetos curiosos) se aplica únicamente en circunstancias específicas. En la práctica, es difícil aprovecharse de esta exención, particularmente para especímenes incluidos en la lista del Apéndice I, debido a que las autoridades de aduanas frecuentemente requieren una prueba oficial de que estas circunstancias se apliquen. La exención para especímenes obtenidos antes de la inclusión en la Convención requiere prueba de que el espécimen fue obtenido antes de la entrada en vigor de la inclusión en la lista; algunas Partes tratan esta disposición como si se aplicara a especímenes obtenidos previo a la entrada en vigor de la Convención para esa Parte individual (1975 o posterior). Existen métodos para datar especímenes de *Pristidae* pero son muy caros de usar.

### ***Identificación de los productos en el comercio***

Algunos de los productos de pez sierra serían muy fáciles de identificar en el mercado, en particular las sierras rostrales y los especímenes vivos. Las sierras rostrales de un grupo similar, los tiburones sierra, son fácilmente distinguibles de las del pez sierra usando una guía apropiada de identificación.

Los dientes rostrales compiten en los mercados internacionales con una variedad de productos similares que se utilizan como espuelas para los gallos de pelea: cornamentas de venado, huesos, aguijones de manta raya, caparazones de tortuga marina, dientes de león marino. Si el pez sierra fuera incluido en la lista del Apéndice I, probablemente se requeriría una guía de identificación para asegurar que los dientes rostrales del pez sierra no entraran al mercado bajo el disfraz de otros productos similares.

Las aletas de pez sierra tienen un alto valor en los mercados internacionales y se comercializan en el mercado de aletas de Hong Kong. Los comerciantes con experiencia en aletas de tiburón secas podrían identificarlas a nivel de familia, pero esto sería imposible para alguien que no sea un especialista. El polvo derivado de la sierra rostral y los dientes secos de pez sierra sería muy difícil de distinguir de otros polvos usados en la medicina tradicional. Probablemente se requeriría de pruebas de ADN para asegurar la identificación a nivel de familia.

#### **Aspectos de «semejanza»**

La inclusión por razones de «semejanza» (es decir, la inclusión en la lista del Apéndice II de conformidad con el párrafo 2b del Artículo II de la Convención) se justifica cuando los oficiales de aplicación que encuentran especímenes de especies incluidas en la lista de la CITES no pueden distinguir entre éstos y los de especies estrechamente relacionadas no incluidas en la lista. Si el comercio de productos derivados bajo el disfraz de especies relacionadas no incluidas en la lista estuviera menoscabando la efectividad de la inclusión en la lista del pez sierra y herramientas tales como guías de identificación y pruebas de ADN no fueran adecuadas para controlar el comercio ilegal, existiría una justificación potencial para incluir en la lista otras especies sobre la base de que sus productos son semejantes a los de pez sierra en el mercado.

#### **Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión propuesta**

La inclusión en la lista del Apéndice I esencialmente eliminaría el comercio internacional legal de productos de pez sierra. El pez sierra se ha tornado raro en toda su área de distribución y parecen haber pocas o ninguna pesquería legal dirigida a esta especie, por lo que las pérdidas económicas debido a restricciones adicionales probablemente no serían muchas. Las capturas incidentales son probablemente impredecibles y relativamente poco comunes, pero podrían generar beneficios ocasionales relativamente grandes dado el alto valor de los productos en el mercado. Para los pescadores, las capturas de pez sierra probablemente representan un aumento ocasional y bienvenido a sus ingresos, lo cual podría ser importante en las áreas de bajos ingresos que se encuentran en algunas partes del área de distribución del pez sierra. Para las personas que se dedican al comercio, es probable que las ventas de productos de pez sierra complementen las ventas de otras especies cuya disponibilidad sea más predecible.

Si el comercio internacional de hecho es un factor significativo que aumenta la presión sobre la captura del pez sierra, la inclusión en la lista del Apéndice I podría tener el efecto de bajar los precios de los productos de pez sierra en los mercados a lo largo de su área de distribución.

#### **Probable eficacia de la inclusión en la lista del Apéndice I de la CITES para la conservación de la especie**

Los costos y los efectos negativos de la inclusión en la lista del Apéndice I de la CITES serían mínimos y la inclusión podría contribuir a la conservación. La inclusión en la lista del Apéndice I de la CITES por sí misma no aseguraría la protección de las especies de pez sierra, pero podría complementar medidas nacionales de gestión más fuertes.

El pez sierra está sujeto a mortalidad por otras causas aparte de la captura para el comercio. Reducir la mortalidad incidental requeriría de actividades de extensión para instar a los pescadores a descartar los especímenes en buena condición. La degradación de los hábitats es

también una fuente importante de mortalidad y la conservación requeriría medidas para lidiar con este problema, ya que esto no sería afectado por la inclusión en la lista del Apéndice I de la CITES.

La inclusión efectiva de las especies en la lista del Apéndice I podría resultar en la reducción de los precios de los productos de pez sierra, potencialmente reduciendo la presión sobre las poblaciones silvestres.

La efectividad de conservación de la inclusión en la lista del Apéndice I podría verse reducida por el comercio internacional ilegal, el cual sería relativamente fácil de conducir ya que los productos secos pueden ser transportados fácilmente por correo o por turistas. La identificación utilizando pruebas de ADN probablemente sería factible y podría servir como base para acusaciones legales. La aplicación de las disposiciones asociadas con la lista del Apéndice I se vería facilitada por el hecho de que cualquier espécimen en el mercado probablemente sería ilegal.

Se ha reportado la captura de pez sierra en las pesquerías INDNR en áreas remotas del norte de Australia. La inclusión en la lista del Apéndice I podría proporcionar herramientas adicionales para controlar la captura ilegal.

### **Consideraciones de ordenación pesquera**

Existen pocas medidas de gestión para el pez sierra en la mayoría de su área de distribución. Es esencial fortalecer las medidas donde están en vigor y aplicar medidas de ordenación en las otras áreas, para asegurar la conservación de este grupo.

### **Conclusiones generales**

La información cuantitativa sobre disminución es escasa, pero la disminución a menos del 15-20 por ciento del nivel de referencia histórico (correspondiente al umbral del Apéndice I de la CITES para especies acuáticas explotadas comercialmente de baja productividad) es evidente para algunas áreas, existen muchos indicios a lo largo del área de distribución a nivel mundial de disminuciones severas en la abundancia y en la distribución y de extirpaciones locales. El Cuadro especial de expertos no pudo llegar a conclusiones claras sobre la abundancia total actual ni sobre el área de distribución, en la consideración de los criterios del Apéndice I de la CITES con respecto al tamaño pequeño de la población y al área de distribución limitada.

El comercio internacional es probablemente un promotor importante de la explotación de pez sierra. Existe alguna evidencia de captura dirigida para el comercio, pero el comercio internacional podría estar impulsando la retención de especímenes extraídos como captura incidental mucho más de lo que está promoviendo la recolección por esfuerzo dirigido.

La inclusión en la lista del Apéndice I probablemente contribuiría a la conservación de este grupo de especies, y los efectos negativos de la inclusión en la lista serían relativamente menores. La inclusión en la lista del Apéndice I de la CITES sólo sería efectiva en combinación con el fortalecimiento de la gestión pesquera nacional, la cual usualmente no es efectiva sobre la totalidad del área de distribución del grupo y que, en general, no lidia con todas las fuentes de mortalidad. La mortalidad causada por la degradación de hábitats y por la captura incidental no se vería afectada por la inclusión en la lista de la CITES. Sería esencial



fortalecer las medidas de gestión en los lugares donde éstas existen, así como apoyar los esfuerzos de ordenación en las otras áreas, para asegurar la conservación de este grupo.

### **Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos**

- Carlson, J.K., J. Osborne y T.W. Schmidt. 2007. Monitoring recovery of smalltooth sawfish, *Pristis pectinata*, using standardized indices of abundance. *Biol. Cons.* 136: 195-2002.
- CITES-USA 2007. Proposal to include all species of the family Pristidae in Appendix I of CITES. CITES Listing Proposal for CoP 14.
- Clarke, S.C., J.E. Magnussen, D.L. Abercrombie, M.K. Mcallister y M.S. Shivji 2006. Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market based on molecular genetics and trade records. *Conservation Biology* 20: 201-211.
- Compagno, L.J.V., S.F. Cook y M.I. Oetinger. 2006. *Pristis zijsron*. IUCN Red List of Threatened Species, Species Information. <http://www.iucnredlist.org/search/details.php/39393/all>, consulted March 10, 2007.
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing commercially exploited aquatic species. 23 pp. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>, consulted February 5, 2007.
- FAO. 2004. Informe del Cuadro Especial de Expertos de la FAO Encargado de Evaluar las Propuestas de Enmienda de los Apéndices I y II de la CITES Relativos a las Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 13-16 de julio de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 748. Roma, FAO. 2005. 56p.
- Greig, T. W., M. K. Moore, C. M. Woodley y J.M. Quattro. 2005. Mitochondrial gene sequences useful for species identification of western North Atlantic Ocean sharks. *Fish. Bll.* 103: 516-523.
- Simpfendorfer, C.A. 2000. Predicting population recovery rates for endangered western Atlantic sawfishes using demographic analysis. *Environmental Biology of Fishes* 58: 371-377.
- Stevens, J.D., R.D. Pillans y J. Salini. 2005. Conservation assessment of *Glyphis* sp. A (spartooth shark), *Glyphis* sp. C (northern river shark), *Pristis microdon* and *Pristis zijsron* (green sawfish). CSIRO Marine Research, Dept. of Environment and Heritage.

## CUADROS

**Cuadro 1.** Información para evaluar la productividad de pez sierra. Los niveles de productividad se refieren a ls directrices de la FAO (2001).

<b>Parámetro</b>	<b>Información</b>	<b>Productividad</b>	<b>Fuente</b>
Mortalidad natural	a. 0.07-0.14 por año ( <i>P. pectinata</i> , <i>P. perotteti</i> )	Baja (<0,2)	a. Simpfendorfer 2000 en propuesta
Edad de madurez	a. 10-33 años dependiendo del sexo b. 10 años ( <i>P. perotteti</i> )	Baja (>8 año)	a. Simpfendorfer 2000, Clark et al 2004 en propuesta b. Thorson 1986 en Simpfendorfer 2000

**Cuadro 2.** Índices de disminución de pez sierra. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Mundial	Capturas reportadas	Disminución al 4-6% del nivel histórico	Media 1998-2004 cerca de 50 t/año; media 1976-1979 cerca de 1400 t/año (máxima); media 1965-69 cerca de 900 t/año (serie más temprana)	Capturas mundiales (FAO)	Capturas (2)	Figura 1 de propuesta, basada en registros de la FAO
Múltiples	Observaciones <i>P. zijsron</i>	Aparentemente extirpada de partes del áreas de distribución	No se ha encontrado recientemente en Sudáfrica, Sri Lanka, Malasia	Áreas mencionadas	Observaciones (1)	Compagno <i>et al.</i> , 2006
Estados Unidos	Observaciones <i>P. perotteti</i>	Extirpada	Desapareció de Estados Unidos	Estados Unidos	Observaciones (1)	Grupo de especialistas en tiburones, 2000 en propuesta p. 7
Sureste de Estados Unidos	Observaciones <i>P. pectinata</i>	Actualmente raros, antes comunes y de amplia distribución	Alguna vez común desde Texas hasta Carolina del Norte; población estimada actualmente en 2 000 individuos en Estados Unidos	Sureste de Estados Unidos	Observaciones (1)	Propuesta p. 5
Sureste de Estados Unidos	Observaciones <i>P. pectinata</i>	Posiblemente extirpados de gran parte de área de distribución	Ya no se encuentra desde Florida hasta Nueva York	Sureste de Estados Unidos	Observaciones (1)	Simpfendorfer, 2000 en propuesta p. 5 (¿2002?)
Sureste de Estados Unidos	CPUE, all especie	Disminución casi a cero	10-40 especímenes por barco 1951-58, cerca de cero 1970-79	Arrastreros de Louisiana	CPUE sin normalizar (3)	Simpfendorfer, 2002 en propuesta Fig 2, p. 6
Nicaragua	Capturas, todas las especies	Actualmente raro, históricamente abundante	60-100 000 individuos extraídos en 6 años 1970-75; actualmente raro; ninguno encontrado en 1998	Lago de Nicaragua, aguas internas de Nicaragua	Capturas (2)	Varios en propuesta p 5
Nicaragua	Capturas, todas las especies	Disminución a menos del 1% del nivel histórico	60-100 000 individuos extraídos en 6 años 1970-75; 4-6 extraídos por año desde 1998	Lago de Nicaragua, aguas internas de Nicaragua	Capturas (2)	Propuesta Cuadro C p. 20
Golfo de Tailandia, SE Asia	Capturas, todas las especies	Ninguno encontrado recientemente,	<i>A. cuspidata</i> común en capturas comerciales del Golfo de Tailandia 1959-62; ningún pez	Histórico: pesquerías del Golfo de Tailandia	Capturas (2), observaciones	Varios en propuesta p. 5

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
		históricamente común en pesquerías	sierra encontrado en mercados de Tailandia, Borneo, Singapur 1993-96	Reciente: mercados de pescado del SE de Asia	visuales (1)	
Sureste de Asia	Capturas, observaciones, <i>P. microdon</i>	Muy reducido, localmente extirpado; antes común	Común en pesquerías en los 1960, actualmente se reportan pocos, extirpados de Fly River, Nueva Guinea	Sureste de Asia	Capturas, Observaciones (1-2)	Compagno <i>et al.</i> , 2006c en propuesta Cuadro C p 20.
Australia	Observaciones, <i>P. zijsron</i>	Actualmente raro, históricamente común	Pocas observaciones recientes, captura incidental muy baja en arrastre, anteriormente las altas capturas eran «un problema»	Queensland, Golfo de Carpentaria, Moreton Bay, costa este – combinado	Observaciones (1)	Compagno <i>et al.</i> , 2006
África Occidental	Observaciones, <i>P. pectinata</i> , <i>P. perotteti</i>	No hay registros recientes, históricamente extremadamente abundante	Últimos registros conocidos 1970 (Gambia), 1984 (Senegal), 1993 (Guinea), 2000 (Guinea-Bissau)	Países mencionados	Observaciones (1)	Propuesta p. 6
Sur de África	Capturas, <i>P. pectinata</i> , <i>P. perotteti</i> , <i>P. zijsron</i>	Actualmente raro, antes común en las capturas	Comúnmente capturado en redes de playa para tiburones en los 1960; 0-5 por año 1978-2002; 2 capturados en el último decenio	Sudáfrica, Natal	Capturas (1)	Propuesta Cuadro C p. 20
Mediterráneo Atlántico este	Observaciones, <i>P. pristis</i>	Extirpado de estas áreas	Se cree extirpado	Mediterráneo, Atlántico E.	Observaciones (1)	Cook y Compagno, 2000 en propuesta p.6
Egipto	Observaciones, todas las especies	Ahora muy raro, antes con amplia distribución	Ahora muy raro, antes con amplia distribución	Egipto	Observaciones (1)	Propuesta p. 12



## APÉNDICE H

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: anguila europea

#### PROPUESTA No. 18

**ESPECIE:** *Anguilla anguilla* - anguila europea

**PROPUESTA:** Inclusión de *Anguilla anguilla* (anguila europea) en el Apéndice II de la CITES de conformidad con el Artículo II 2(a).

**Base para la propuesta:** La propuesta establece que esta especie satisface los criterios para calificar para la inclusión en la lista del Apéndice II en términos del Anexo 2a, tanto en términos del criterio A debido a su larga y continua disminución, como del criterio B debido a que la población está fuera de los límites biológicos seguros.

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible sí apoya la propuesta de inclusión de *Anguilla anguilla* (anguila europea) en el Apéndice II de la CITES de conformidad con el párrafo 2 (a) del Artículo II.

El Cuadro especial de expertos consideró que las tendencias en los datos disponibles sí demostraban el grado histórico de disminución de *Anguilla anguilla* a menos del 20-30% del nivel de referencia, como se especifica en la definición de «disminución» del Anexo 5 para especies acuáticas explotadas comercialmente de productividad baja a media.

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que una porción sustancial de la producción de *Anguilla anguilla* es para el comercio internacional.

El Cuadro especial de expertos expresó su preocupación sobre el mal historial de ordenación de esta especie en gran parte de su área de distribución. El Cuadro enfatizó que la inclusión en la lista de la CITES sólo puede ser efectiva en combinación con medidas más robustas de ordenación pesquera en la Unión Europea.

El Cuadro especial de expertos consideró que existen pocos aspectos de la aplicación que reducirían la efectividad de la inclusión en la lista. Mientras que la anguila europea procesada podría ser difícil de distinguir de otras *Anguilla* spp., la mayoría de las exportaciones de anguila europea de los Estados del área de distribución fue en una forma que era fácilmente reconocible desde la perspectiva de la CITES, ya que sería identificable por su origen y el control del comercio en este punto sería lo más crucial para asegurar los beneficios de la conservación.

## **OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS**

### **Parámetros biológicos**

#### ***Población evaluada***

La Anguila europea tiene una amplia distribución en hábitats marinos, costeros y de agua dulce en Europa desde el mar Báltico e Islandia hasta el Mediterráneo y el Norte de África. Se considera una especie panmítica, es decir, una única población de reproductores sin subpoblaciones genéticamente distintas dentro de la distribución general (propuesta).

#### ***Nivel de productividad***

El nivel de productividad es difícil de evaluar, ya que el ciclo de vida es complejo y atípico de una especie acuática. Existe considerable plasticidad en algunos parámetros.

La anguila europea se reproduce en el mar de los Sargazos, y las larvas leptocéfalas salen a las aguas de la plataforma continental frente a las costas de Europa y el Norte de África donde ocurre su metamorfosis a angulas transparentes a la edad de 3 años aproximadamente. Las angulas transparentes se convierten en angulas, que migran hacia aguas costeras y continentales, donde se convierten en angulas o anguilas amillas (fase de crecimiento). Esta etapa puede durar entre 2 y 25 años (aún más de 50 años) antes de su madurez y metamorfosis a la etapa de anguila plateada. La edad a la madurez tiene una marcada gradiente norte-sur, siendo menor en la parte más al sur de su área de distribución donde la tasa de crecimiento también es alta. La anguila plateada migra al mar de los Sargazos para desovar y morir después de la reproducción (Tesch, 2003).

La edad promedio a la madurez fue considerada la mejor base disponible para evaluar la productividad. Con base en la información del Cuadro 1, se consideró que la anguila europea era de baja productividad en las latitudes más al norte, pero de productividad media en la región del mar Mediterráneo.

### **Estado y tendencia de la población**

#### ***Disminución***

El Grupo de trabajo EIFAC-ICES tiene estimaciones de las tendencias de reclutamiento desarrolladas a partir de la combinación de observaciones de 19 cuencas en 12 países (EIFAC-ICES, 2006) (Propuesta Fig. 6, 7) (Cuadro 2). Aunque idealmente sería preferible contar con índices de abundancia total o de la población reproductora, es posible hacer inferencias razonables a partir de las tendencias continuas de disminución en los índices de reclutamiento, ya que éstos probablemente estarían asociados a disminuciones similares o aún mayores en el tamaño de la población reproductora. Sin embargo, debido a que algunas de las series de reclutamiento reportadas se basan en capturas en ausencia de información sobre esfuerzo (índice de fiabilidad 2), el Cuadro especial de expertos concentró su atención sobre series independientes de las pesquerías que se consideran más fiables (sea de censos de investigación o de trampas fijas que constituyen esfuerzo constante – índices de fiabilidad de 5 y 4 respectivamente), aunque esto resultó en un sesgo geográfico del conjunto de datos ya que la mayoría de las pesquerías comerciales existen en la parte sur del área de distribución, donde no hay disponibles datos de censos.

La Figura 1 muestra las series independientes de las pesquerías del reclutamiento de angulas transparentes (en el año de arribo – 0+ edad), cada serie en escala relativa a su promedio 1979-1994, y la línea punteada es el promedio de la media geométrica. Utilizando el índice medio para el período 1950 a 1980 como línea de base, el índice medio entre 2000 y 2005 refleja una disminución del 13 por ciento de este nivel de referencia.

La Figura 2 muestra las series independientes de las pesquerías del reclutamiento para todas las clases edad, incluyendo la angula transparente de 0+ y clases edad mayores de angula amarilla antes de la ocurrencia de cualquier explotación. Estas series también se presentan en escala relativa a su promedio 1979-1994 y la línea punteada de nuevo es el promedio de la media geométrica. Si el índice medio para el período 1950 a 1980 es de nuevo utilizado como nivel de referencia, el índice medio entre 2000 y 2005 refleja una disminución del 9 por ciento del punto de referencia. Sin embargo, la parte temprana del período utilizado como nivel de referencia incluye sólo unas cuantas series; si en su lugar se utiliza el período 1970-1980 como nivel de referencia, la disminución estimada alcanza el 19 por ciento de este nivel de referencia alternativo.

Mientras que otras series incluidas en el EIFAC-ICES (2006) se consideran menos fiables, debe hacerse notar que todas muestran tendencias similares a las de las series en las Figuras 1 y 2, además de que las series para las partes más australes tienden a mostrar mayores reducciones. Esto es evidente en la Figura 3, que muestra las tendencias de disminución en los desembarques de angula de diferentes regiones de hábitats.

### ***Población pequeña***

No existen estimaciones actuales del tamaño de la población total o del número de individuos maduros de esta especie (EIFAC-ICES 2006).

### ***Distribución limitada***

El Grupo de Trabajo sobre anguilas de EIFAC-ICES indica que podrían existir 80 000 km<sup>2</sup> de hábitat en aguas continentales y costeras, lagunas y estuarios (EIFAC-ICES, 2006 p 52), aunque el hábitat apropiado es considerablemente menor debido a obstrucciones y represas sin escalas para peces apropiadas.

## **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

### ***Disminución***

La inclusión en la lista del Apéndice II requiere una evaluación de si la especie está próxima a los niveles del Apéndice I o es susceptible a estarlo en el próximo futuro. Para una especie de baja productividad, una disminución a menos del 15-20 por ciento del nivel de referencia histórico, y a menos del 10-15 por ciento para una especie de productividad media, llevaría a considerar su inclusión en el Apéndice I. Al aproximarse al umbral del Apéndice I, valores del 5-10 por ciento por encima de este rango (es decir, 15-30 por ciento del nivel de referencia histórico) actualmente o en el futuro cercano podrían justificar su consideración para el Apéndice II.

Considerando la evidencia de las Figuras 1 y 2, y las disminuciones asociadas que oscilan entre el 9 por ciento y el 19 por ciento del nivel de referencia como se menciona arriba, el Cuadro especial de expertos consideró que esto era suficiente para ajustarse a los criterios de inclusión en la lista del Apéndice II.



### ***Población pequeña***

No existe información disponible sobre el tamaño de la población para considerar esta característica, la cual en todo caso se considera inapropiada en general para las especies acuáticas explotadas comercialmente.

### ***Distribución limitada***

Queda claro de la información suministrada arriba que esta especie no se caracteriza por una «distribución limitada», y que la reciente pérdida de hábitat por sí sola no ha sido suficiente para amenazar la supervivencia de la especie, aunque sí ha habido pérdida de hábitat y este es un factor que contribuye a las reducciones históricas y recientes en la abundancia.

### ***¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?***

Se ha demostrado una relación negativa del reclutamiento al índice de Oscilación del Atlántico Norte (OAN) y al índice de temperaturas en aguas medias en el mar de los Sargazos (Knights, 2003) pero no logra explicar la disminución desde 1990. Sin embargo, no se cuenta con un análisis exhaustivo de cambio climático, incluyendo el cambio multidécada. Por lo tanto, no se considera que las fluctuaciones originadas por la variación ambiental sean suficientes para explicar la mayoría de la reducción mencionada anteriormente.

### ***Factores de riesgo y de mitigación***

La anguila europea es impactada por una amplia gama de amenazas derivadas de actividades humanas además de las pesquerías, lo cual aumenta el riesgo a la población. El acceso a hábitats de agua dulce es bloqueado por represas hidroeléctricas y otras obstrucciones (construcción de carreteras, urbanización) en muchas cuencas hidrográficas, la especie es particularmente susceptible a la acumulación de contaminantes lipofílicos (lo que podría afectar su capacidad de lograr exitosamente la larga migración para el desove), y puede haber mortalidad por las turbinas en plantas hidroeléctrica durante la migración aguas abajo para la reproducción (EIFAC–ICES, 2006). Además, la introducción de un parásito de la vejiga natatoria originario de Japón comenzó a infestar la anguila europea en la década de 1980 (Ringuet *et al.*, 2002)

La anguila europea está sujeta a la pesca en todas las etapas de su vida continental, desde juveniles a adultos, y algunas estimaciones de mortalidad total por pesca a lo largo del ciclo biológico son muy altas (Ej., Dekker (2000) cita una tasa de mortalidad acumulada de 3,25, correspondiente a una  $F$  anual de 0,54), sugiriendo un alto nivel de riesgo a la población. Los productos derivados de la anguila tradicionalmente han tenido un alto valor en los mercados y recientemente los precios de las angulas para utilización en acuicultura han sido muy altos (propuesta). La ordenación pesquera a la fecha aparentemente no ha sido restrictiva (EIFAC–ICES, 2006).

Ringuet *et al.* (2002) proporciona un resumen de las regulaciones técnicas utilizadas por los miembros de la Unión Europea que se enfocan principalmente en el control de los insumos (talla mínima, temporada, tipo de artes). El trabajo continúa con respecto a un reglamento de la CE que establece medidas para la recuperación de la población (13139/05 PECHE 203 – COM(2005) 472 final), pero hasta marzo de 2007 éstas no habían sido adoptadas por los ministros de la CE. En consecuencia, no parece que las medidas de ordenación de pesquerías representen un factor para mitigar el riesgo a esta especie actualmente.

## **Consideraciones comerciales**

Aunque los productos derivados de anguilas adultas son importados a la Unión Europea (propuesta), el principal producto comercial en la Unión Europea en la década pasada ha sido la exportación de anguilas jóvenes vivas para la acuicultura (propuesta; Ringuet *et al.*, 2002). El valor de las angulas jóvenes vivas ha aumentado considerablemente en los mercados europeos en respuesta a la demanda de los acuicultores de Asia (propuesta Figura 16) y es lo suficientemente alto para promover el contrabando de anguilas jóvenes vivas. La pesca ilegal de angulas y angulas transparentes está documentada en Portugal (Ringuet *et al.*, 2002 p. 9). Una investigación policial del comercio ilegal en Francia en 2004-2005 mostró que aproximadamente el 16 por ciento de la producción total de angulas transparentes procedía de fuentes ilegales (Cedric Briand, comunicación personal).

Las importaciones por parte de Japón desde la Unión Europea de angulas para acuicultura aumentó de 0,7 a 4,2 t/año en 1989-1997, pero las cantidades importadas disminuyeron después hasta 2001 (Ringuet *et al.*, 2002 Cuadro 5). China y China, Región Administrativa Especial de Hong Kong, se convirtieron en los principales países importadores de angulas jóvenes vivas de la Unión Europea desde 1993/4 (Ringuet *et al.*, 2002 p 14). La información contenida en la propuesta (Cuadros 6 y 7 de la propuesta) indica que cantidades sustanciales de angulas jóvenes fueron exportadas de la Unión Europea, principalmente a países asiáticos, entre 1995 y 2005. La propuesta (Figura 11) proporciona una estimación de que alrededor del 43 por ciento de los desembarques de angula transparente fue exportado a Asia a mediados de los 1990. A pesar de que existe considerable incertidumbre sobre algunas de las cifras, parece claro que la información disponible que indica que cantidades sustanciales de angulas europeas jóvenes originarias de la Unión Europea se encuentran en el comercio internacional, y podrían representar cerca de un tercio de la producción en años recientes. Dado también el alto muy valor reciente de las angulas jóvenes vivas en los mercados internacionales como resultado de la reducción general de su disponibilidad, es razonable concluir que el comercio internacional es un factor significativo que impulsa las pesquerías de angulas europeas jóvenes.

## **Aspectos de aplicación**

### ***Introducción procedente del mar***

Debido a que todos los desembarques de anguila europea provienen de aguas costeras y continentales, la introducción procedente del mar no sería tema de importancia para esta especie.

## **Base para los dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente y de que no habrá efectos perjudiciales**

### ***Dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales***

Existe suficiente capacidad científica en los países miembros de la Unión Europea para elaborar la información y los análisis necesarios para fundamentar los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales.

### ***Dictamen de que los especímenes fueron obtenidos legalmente***

El comercio de anguila europea capturada ilegalmente, en particular angulas jóvenes vivas, es un problema potencial dados los muy altos precios recientes de estos productos en los mercados mundiales y la captura ilegal ha sido ya documentada (Ringuet *et al.*, 2002).

Requerir una certificación de que los especímenes fueron obtenidos ilegalmente podría contribuir a una mejor regulación del comercio y de la recolección.

### ***Identificación de los productos en el comercio***

La anguila europea es comercializada de dos formas muy distintas: angulas jóvenes vivas y angulas adultas vivas, frescas, congeladas o ahumadas. También se encuentran en el mercado productos de otras especies de *Anguilla*. Catorce de las 15-17 especies de *Anguilla* mantienen pesquerías comerciales (FishBase en propuesta p 18), mientras que *A. anguilla* (anguila europea), *A. rostrata* (anguila americana) y *A. japonica* (anguila japonesa) son las tres especies más importantes en el comercio internacional (Ringuet *et al.*, 2002). Tanto para angulas jóvenes vivas como para productos derivados de angulas adultas podría ser muy difícil distinguir estas especies en el comercio. Las especies de angulas *Anguilla* se asemejan mucho entre sí cuando son jóvenes y también como adultos. Las angulas jóvenes vivas no se pueden examinar en un examen rápido y probablemente se requerirían análisis del número de vértebras de los individuos muestreados para la identificación a nivel de especies. Las angulas adultas vivas o enteras podrían ser identificadas con precisión por los especialistas, pero los productos que utilizan partes de anguila o procesados probablemente serían difíciles de identificar aún para los expertos.

El Cuadro especial de expertos consideró que la mayoría de las exportaciones de angulas europeas de los estados de distribución fue de tal forma que era fácilmente reconocible desde la perspectiva de la CITES, ya que serían identificables por su origen. Luego del procesamiento para la reexportación, probablemente se requerirían esquemas robustos de etiquetado de productos para diferenciar las angulas europeas de otras angulas, con pruebas de ADN como respaldo al etiquetado de productos, ya que los exámenes de ADN no son factibles para inspecciones de rutina (CITES, 2006). El Cuadro especial de expertos reconoció que el etiquetado podría resultar inadecuado cuando las especies estén mezcladas, pero consideró que el control de la exportación primaria de los estados del área de distribución era factible e importante desde la perspectiva de la conservación de la especie.

### ***Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión propuesta***

Las dificultades potenciales de elaborar dictámenes de que no habrá perjuicio que cubran tanto angulas jóvenes como productos de acuicultura derivados de esas angulas jóvenes, muy posiblemente ocasionarían restricciones al comercio tanto de productos capturados en áreas silvestres como de la acuicultura. Más de 25 000 personas en Europa recibieron ingresos sustanciales provenientes de pesquerías de anguila a mediados de los 1990 (Moriarty y Dekker, 1997), sugiriendo que los impactos socioeconómicos de restricciones a las pesquerías de anguila en razón de la inclusión en la lista del Apéndice II podrían ser amplios y sustanciales. El número de pescadores que dirigen sus esfuerzos a angulas transparentes es alrededor de 1 000 y este grupo sería el principal afectado, ya que las capturas de angulas adultas esencialmente se comercializan localmente.

El impacto sobre la acuicultura, particularmente en Asia, podría ser apreciable, dado el volumen de producción y la probable proporción de ésta que entra al comercio, aunque el alcance del impacto socioeconómico es imposible de estimar con la información disponible.

## **Probable eficacia de la inclusión en la lista del Apéndice II para la conservación de la especie**

La exportación de angulas transparentes a Asia es el problema que se enfatiza en la propuesta, y éste sería aminorado por una inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES. El comercio internacional de adultos silvestres de anguila europea fuera de la Unión Europea es poco y la inclusión en la lista del Apéndice II probablemente no contribuiría a la conservación de este componente en un grado medible.

Para la captura de angulas transparentes obtenidas legalmente, el uso para repoblación dentro de la Unión Europea no sería perturbado por la inclusión en la lista del Apéndice II. En la regulación bajo consideración en la Unión Europea, una medida establece separar una cierta proporción de la captura para este propósito. La mayor contribución a la conservación de la inclusión en la lista sería indirecta, operando si las capturas ilegales de angulas transparentes son grandes y compiten con la pesquería legal. En ese caso, una reducción de la pesca ilegal aumentaría la disponibilidad de angulas transparentes para la repoblación. Sin embargo, la regulación o restricción del comercio de angulas europeas cultivadas bajo el Apéndice II tendría poco beneficio para la conservación.

La inclusión de la anguila europea en la lista del Apéndice II de la CITES podría llevar a restricciones en el comercio, por lo menos inicialmente, debido a las dificultades en establecer un fundamento adecuado para los dictámenes de que no habrá perjuicio. El establecimiento de estas medidas afectaría positivamente el estado de la especie, como lo haría cualquier restricción al comercio que surja de la imposibilidad de emitir dictámenes de que no habrá perjuicio. En este sentido, la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES podría beneficiar el estado de la especie.

El Cuadro especial de expertos hizo notar que la especie probablemente se ajusta al criterio de disminución para la inclusión en la lista del Apéndice I. Además, la inclusión en la lista del Apéndice III limitado a especímenes enteros (vivos o muertos) podría ser más apropiada para promover la repoblación sin imponer controles de la CITES sobre las re-exportaciones dentro de Asia.

## **Consideraciones de ordenación pesquera**

Únicamente la combinación de varias medidas haría esperar que la población de anguilas se recupere de su estado crítico actual. Estas medidas han sido identificadas y son bien conocidas e incluyen el control de la explotación, la repoblación de reclutas y la restauración de hábitats. Los esfuerzos actuales de ordenación son fragmentados y poco efectivos. Con especies panmíticas tales como *Anguilla anguilla*, para que la ordenación sea efectiva se debe aplicar al área completa de distribución, por lo que es urgente la adopción de un esquema común eficiente por parte de la Unión Europea.

De ahí que para asegurar la sostenibilidad a largo plazo existe la necesidad urgente de un control efectivo sobre la recolección de esta especie, incluyendo la reducción de las capturas ilegales y en conjunto con otras medidas para reducir los efectos antropogénicos.

## Conclusiones generales

Para la inclusión en la lista del Apéndice II de una especie de baja/media productividad (como en este caso) se requiere una disminución a menos del 20-30 por ciento/15-25 por ciento del nivel de referencia histórico (véase CITES Conf. 9.24 (rev. CoP13), Anexo 5, nota al pie 1). Las series más fiables de reclutamiento para la población de anguila europea indican disminuciones en el rango de entre 9 y 19 por ciento – cifras compatibles con la información proporcionada por otras series.

A tal efecto, el Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que la población de anguila europea se ajusta al criterio de disminución para la inclusión en la lista del Apéndice II, y consideró además que dicha inclusión tendría beneficios potenciales para la conservación de la especie. Por estas razones, el Cuadro especial de expertos consideró que dicha inclusión era apropiada, pero enfatizó que ésta únicamente podría ser efectiva en combinación con medidas de ordenación pesquera más robustas en la Unión Europea.

## Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos

- Berg, R. 1985. Age determination of eels, *Anguilla anguilla* (L): a comparison of field data with otolith ring patterns. *Journal of Fish Biology* **26**, 537-544.
- CITES. 2006. Implementation of CITES shark listings. CITES AC22 Doc. 17.2: 5 pp. <http://www.cites.org/eng/com/ac/22/E22-17-2.pdf>, February 20, 2007
- CITES–European Union. 2007. Proposal – inclusion of *Anguilla anguilla* (L). in Appendix II in accordance with Article II paragraph 2(a). CITES CoP 14 Prop. 18.
- Dekker, W. 2000. A Procrustean assessment of the European eel stock. *ICES J. Mar. Sci.* **57**: 938-947.
- Dekker, W. 2003a. Did lack of spawners cause the collapse of European eel, *Anguilla anguilla*? *Fisheries Management and Ecology* **10**: 365-376.
- Dekker, W. 2003b. Status of the European eel stock and fisheries. pp 237-254 in K. Aida, K. Tsukamoto and K. Yamauchi eds., *Eel Biology*, Springer-Verlag, Tokyo.
- EIFAC–ICES. 2005. Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels (WGEEL). 22-26 November, 2004, Galway, Ireland. *ICES CM2005/I:01*: 186 pp.
- EIFAC–ICES. 2006. Report of the 2006 session of the joint EIFAC-ICES Working Group on Eels, Rome, 23-27 January 2006. *ICES CM 2006/ACFM*: 16: 367 pp.
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing Commercially-exploited Aquatic Species. 23 pp. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>.
- FAO. 2004. Informe de la Consulta de Expertos sobre la Aplicación de Cuestiones Asociadas con la Inclusión de Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente en los Apéndices de la CITES. Roma, 25-28 de mayo de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 741. Roma, FAO. 2004. 26p.
- ICES. 2006. European eel. pp 16-25 in *ICES Advice for 2006*.
- Knights, B. 2003. A review of the possible impacts of long-term oceanic and climate changes and fishing mortality on recruitment of anguillid eels of the Northern Hemisphere. *Science of the Total Environment* **310**: 237-244.
- Moriarty, C. 1983. Age determination and growth rate of eels, *Anguilla anguilla* (L). *Journal of Fish Biology* **23**, 257-264.
- Moriarty, C. y W. Dekker (eds). 1997. Management of the European eel. *Fisheries Bulletin* (Dublin) **15**: 110 pp.

- Poole, W.R. 1994. A population study of the European eel (*Anguilla anguilla* (L.)) in the Burrishoole System, Ireland, with special reference to growth and movement. *PhD Thesis*, Dublin University, 1994.
- Poole, W.R. y J.D Reynolds. 1996a. Growth Rate and Age at Migration of the Eel *Anguilla anguilla* (L.). *J. Fish Biol.*, **48**; 633-642.
- Poole, W.R. y J.D. Reynolds.1996b. Age and growth of yellow eel, *Anguilla anguilla* (L.), determined by two different methods. *Ecology of Freshwater Fish*, **5**: 86-95.
- Ringuet, W., F. Muto y C. Raymakers. 2002. Eels – their harvest and trade in Europe and Asia. TRAFFIC Bulletin 19 (2): 27 pp.  
<http://www.traffic.org/bulletin/Nov2002/eels.html>, February 22, 2007.
- Rosell, R.S., D. Evans y M. Allen. 2005. The Eel fishery in Lough Neagh, Northern Ireland - An example of sustainable management? *Fisheries Management & Ecology*, **12**: 377-385.
- Tesch, F.W. 2003. The Eel. Blackwell Scientific, Oxford.
- Vøllestad, L.A. 1992 Geographic variation in age and length at metamorphosis of maturing European eel: environmental effects and phenotypic plasticity. *Journal of Animal Ecology*. *61*:41-48.

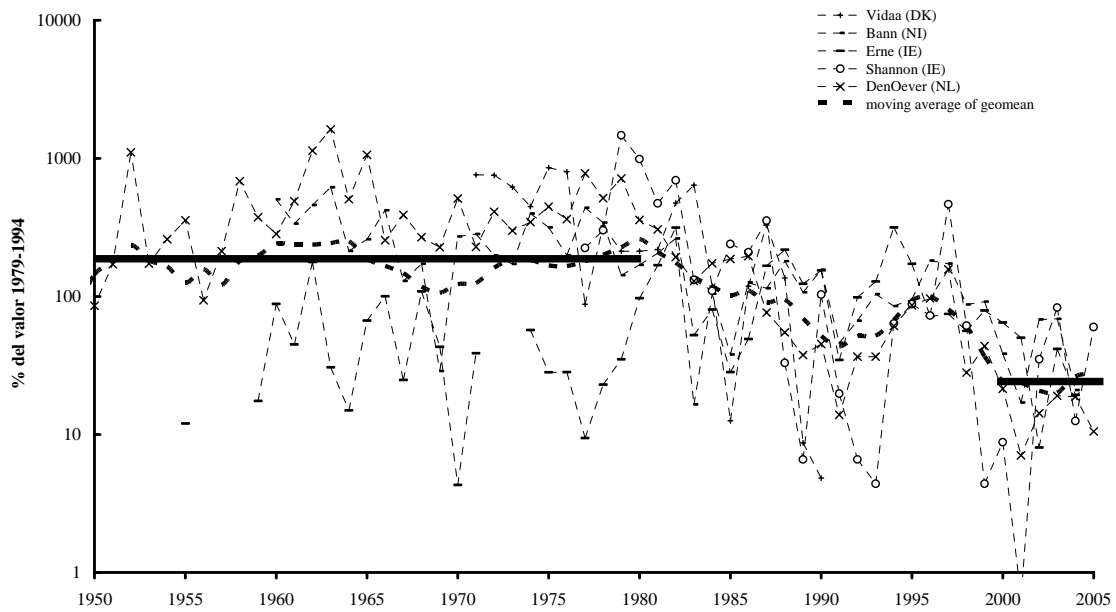
**Cuadro 1:** Edad media de madurez (rango en paréntesis); datos revisados en Poole 1994; Poole *et al.*, 1996a; Rosell *et al.* 2005; Vollestad 1992. Las edades excluyen la fase larvaria de 3 años. La FAO (2001) indica que las edades a la madurez mayores a 8 años indican baja productividad, mientras que los valores entre 3,3 y 8 años indican una productividad media.

<b>Latitud</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Hembras</b>	<b>Machos</b>
55 °	Dinamarca	13	9
54 °	Irlanda del Norte	17 (14-28)	12 (8-16)
53 °	Irlanda	31 (8-57)	21 (10-33)
52 °	Irlanda	16	11
42 °	España/Portugal	4	2
39 °	Portugal	6	5
43 °	Laguna Adriática	5	5
43 °	Laguna Adriática	7	5

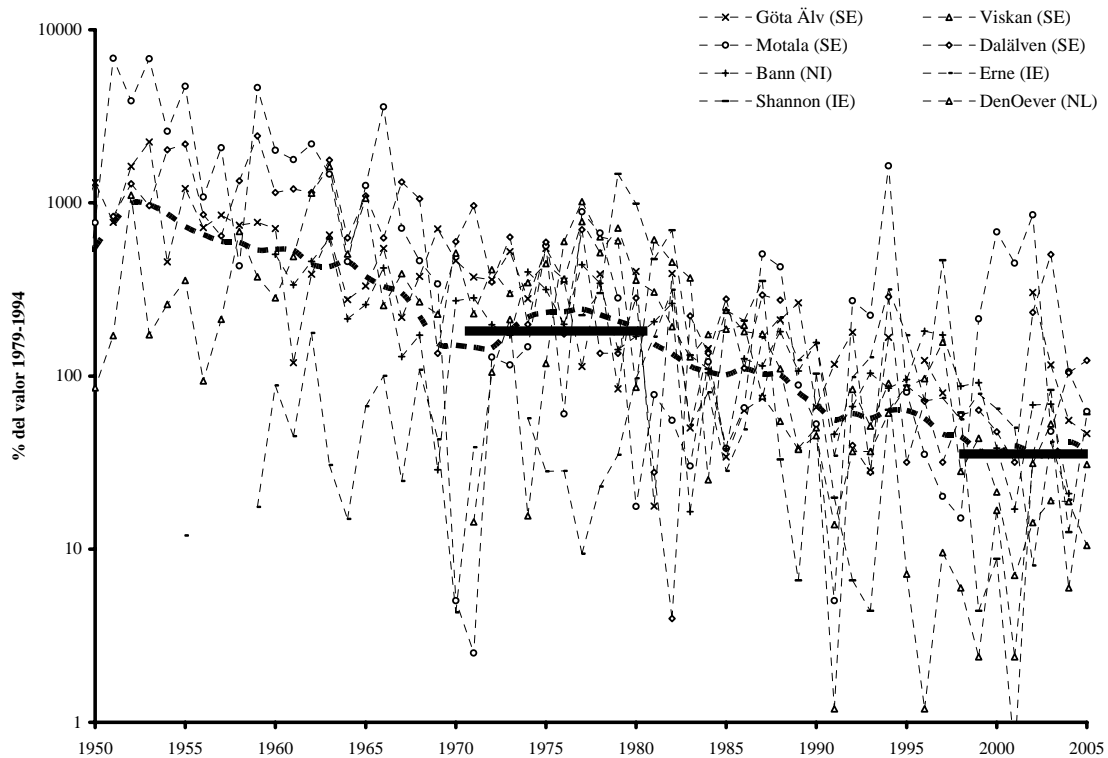
**Cuadro 2.** Índices de disminución de anguila europea. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Europa	CPUE de angulas transparentes	Niveles recientes $\leq 10\%$ de niveles antes de 1980	Inspección Figura 6 de propuesta	16 ríos de Dinamarca a Italia	CPUE consistente, índices comerciales y de censo combinados (4)	EIFAC- ICES 2006, propuesta
	CPUE de anguilas amarillas	Niveles recientes cerca del 10% de niveles antes de 1960	Inspección Figura 7 de propuesta	4 ríos en Noruega, Suecia	CPUE consistente, índices comerciales y de censo combinados (4)	EIFAC- ICES 2006, propuesta
	Capturas	Años recientes cerca del 40% de máximos históricos	Máxima cerca de 50 000t en los 1910 y los 1930 vs. cerca de 20 000t a finales de los 1990	Desembarques en toda Europa	Desembarques, reconstituidas de múltiples fuentes (2)	Dekker 2003a
	Capturas	Capturas recientes 42% (anguila transparente) - 54% (anguilas de gran tamaño) de niveles de 1994	Angulas transparentes: 197,6t 2004, 474,5t 1994; anguilas de gran tamaño 7 136 t 2004, 13 211t 1994	Desembarques recopilados por país	Desembarques (2)	Propuesta T3 citando a Moriarty y Dekker 2003

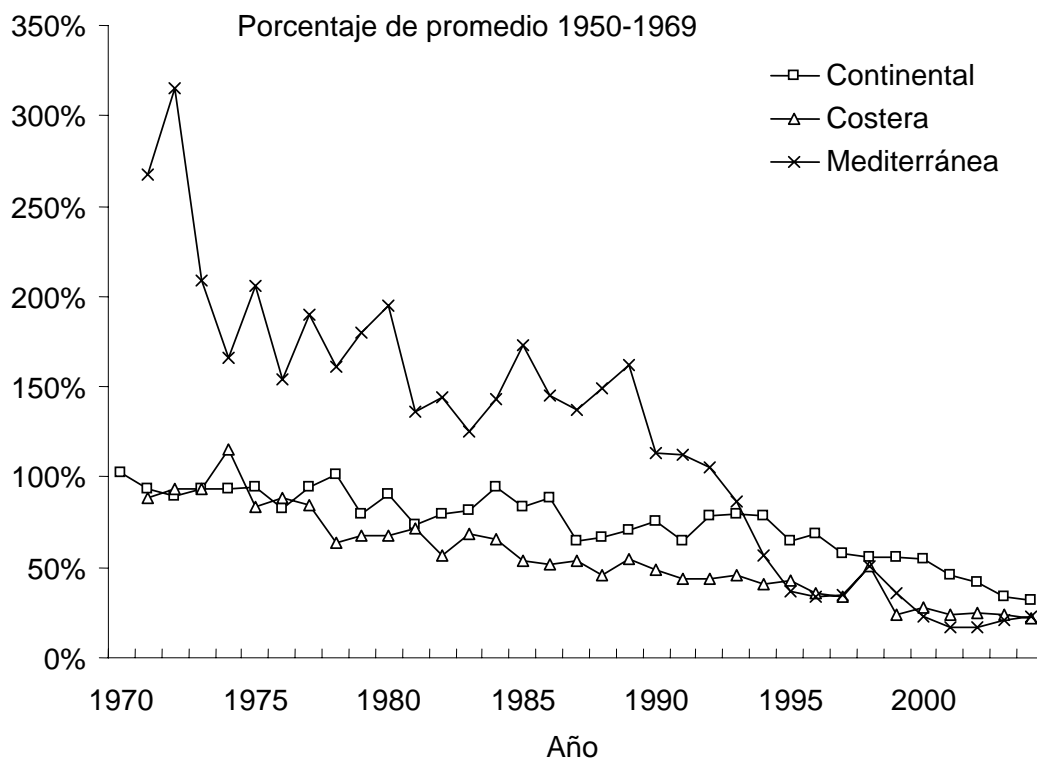




**Figura 1.** Series cronológicas de reclutamiento de angulas en ríos europeos para cuadros de datos de pesquerías independientes. Cada serie ha sido escalada a su promedio de 1979-1994 y la línea punteada es el promedio de la media geométrica. Las líneas gruesas más oscuras indican la media para los períodos 1950-1980 y 2000-2005. (Fuente: ICES/EIFAC WGEEL).



**Figura 2.** Series cronológicas de reclutamiento de todas las edades en ríos europeos para cuadros de datos de pesquerías independientes. Cada serie ha sido escalada a su promedio de 1979-1994 y la línea punteada es el promedio de la media geométrica. Las líneas gruesas más oscuras indican la media para los períodos 1970-1980 y 2000-2005. (Fuente: ICES/EIFAC WGEEL).



**Figura 3.** Tendencias en desembarques de anguila de diferentes regiones de hábitats, basadas en estadísticas de la FAO para 13 países seleccionados con series cronológicas continuas desde 1950. El nivel de referencia es el promedio 1950-1969 para cada región. Las capturas marinas han disminuido al 20% del punto de referencia, en cuerpos de agua continentales al 31%. La captura continental probablemente ha aumentado por repoblaciones.



## APÉNDICE I

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: cardenal de Banggai

#### PROPUESTA No. 19

**ESPECIE:** *Pterapogon kauderni* – cardenal de Banggai

**PROPUESTA:** Inclusión de *Pterapogon kauderni* (cardenal de Banggai) en el Apéndice II de la CITES de conformidad con el Artículo II 2(a)

**Base para la propuesta:** La propuesta indica que «el estado actual de *Pterapogon kauderni* es conforme a lo dispuesto en el párrafo 2 a) del artículo II de la CITES y satisface el criterio B del anexo 2 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13). Se prevé que será necesario regular el comercio de *Pterapogon kauderni* para velar por que la recolección de Especímenes en el medio silvestre no reduzca la población silvestre a un nivel en que su supervivencia resulte amenazada por una recolección continua u otros factores».

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que el cardenal de Banggai no se ajustaba a los criterios biológicos para la inclusión en la lista del Apéndice II.

La información proporcionada en la propuesta para apoyar la inclusión no demostró una disminución a los niveles del criterio para el tamaño de la población. Aunque una subpoblación ha sido exterminada, no había evidencia de disminución en el área de ocurrencia o en el número de subpoblaciones a los niveles del criterio. Los niveles de recolección reciente son compatibles con la productividad aunque existen factores de riesgo.

El comercio internacional es el principal factor que promueve la explotación de esta especie. Parecería haber pocas complicaciones asociadas con la aplicación de inclusión en la lista del Apéndice II, más allá de la certificación requerida para especímenes procedentes de la cría en cautiverio. Los impactos socioeconómicos a corto plazo de la inclusión en la lista, sin embargo, podrían ser significativos para las comunidades locales.

El Cuadro especial de expertos expresó su preocupación de que la inclusión en la lista del Apéndice II podría obstaculizar los esfuerzos nacionales de gestión de esta especie. El Cuadro especial de expertos enfatizó que se deberían hacer esfuerzos urgentes para fortalecer la gestión existente con el fin de asegurar que las tasas de explotación no excedan los niveles de sostenibilidad. El Cuadro especial de expertos hizo notar que el Gobierno de Indonesia y las ONG involucradas están llevando a cabo acciones que favorezcan la gestión y la cría en cautiverio en cooperación con las comunidades locales.

El Cuadro especial de expertos concluyó que el cardenal de Banggai no debería ser incluido en la lista del Apéndice II de la CITES.

## OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS

### Parámetros biológicos

#### *Población evaluada*

La especie es endémica de Indonesia y se encuentra en poblaciones aisladas en las aguas someras del archipiélago de Banggai en Indonesia oriental.

La liberación intencional por parte de recolectores de individuos rechazados de esta especie al mar cerca de sus instalaciones y fuera de su área de distribución geográfica, ha creado pequeños grupos de poblaciones en Palu (LP3M STPL-Palu, 2006), Lembeh (Erdmann y Vagelli, 2001), Gorontalo, Manado, y el noroeste de Bali (Reksodihardjo-Lilley, com. pers.). El pequeño grupo de subpoblaciones en Palu presenta una densidad mayor que la de los sitios en el distrito de Banggai. Esto muestra que esta especie puede establecer subpoblaciones fuera de su área de origen.

#### *Nivel de productividad*

Esta especie se ajusta a la categoría de «alta» productividad basada en la edad de madurez (8-9 meses y 11 meses para hembras y machos respectivamente) y ciclo de vida (2 años en el medio silvestre) (Cuadro 1).

La abundancia aparentemente puede aumentar relativamente rápido cuando se reduce la presión de captura. Se observó una duplicación de la densidad de la población en tres años en respuesta a una prohibición a la recolección para una población local (2001-2004, área de Masoni). En un área colonizada por una liberación accidental en setiembre de 2001, la población había aumentado de 49 individuos a 662 individuos en junio de 2002. Estos dos ejemplos sugieren niveles anuales de producción de por lo menos el 30 por ciento de la abundancia.

### Estado y tendencias de la población

#### *Disminución*

Sólo hay disponibles observaciones limitadas para evaluar la disminución potencial de la abundancia, ya que la distribución total y la abundancia de la especie sólo han sido evaluadas completamente hasta muy recientemente (Cuadro 2). La extirpación de una subpoblación que anteriormente consistía de 50 000 individuos ocurrió entre 2001 y 2004. En otra subpoblación la abundancia disminuyó a menos del uno por ciento del nivel original. El censo de población más reciente conducido en seis áreas en 2006 mostró que la razón de la población entre juveniles y adultos en los sitios de recolección es más alto que en el sitio testigo sin captura, oscilando entre 106 por ciento - 418 por ciento (Moore y Ndobe, 2006). Se puede asumir que las poblaciones se están recuperando, indicando así que no hay una disminución en la población durante ese período.

La densidad media estimada de 0,07 peces m<sup>-2</sup> para 7 sitios (propuesta, Cuadro 2, Vagelli, 2005) fue comparada con una densidad estimada de 0,63 peces m<sup>-2</sup> de un sitio sin explotación. Estas cifras podrían sugerir que la densidad media de población entera era como del 11 por ciento de la densidad sin explotar; sin embargo, los dos censos en los cuales se basan estas cifras fueron conducidos por diferentes equipos, y el nivel «sin explotación» proviene de una única área que comprende una pequeña fracción de la distribución total, lo cual podría no ser típico de las condiciones «sin explotación» a lo largo de la distribución.

Esta estimación de la disminución también se basa en el supuesto de que los siete sitios muestreados son representativos de la gama completa de la especie. Este supuesto implica que todas las áreas de ocurrencia de la especie están sujetas a una captura considerable (es decir, a una densidad media de 0,07 peces m<sup>2</sup>). Lunn y Moreau (2004), sin embargo, basados en un estudio de 2001, reportaron que sólo 16 de 47 pueblos visitados recolectaban la especie (no se suministra indicación de si la especie ocurrió en aguas adyacentes a los otros pueblos) y que la captura se llegaba a cabo cerca de los pueblos pesqueros (con unas cuantas excepciones) (p. 346). Además reportaron entonces que era probable que la presión de captura creciera y se expandiera a áreas sin explotar. Esto indica que, por lo menos en ese momento, no todas las áreas de ocurrencia estaban siendo explotadas y por lo tanto la densidad media de 0,07 usada por Vagelli (2005) podría ser una subestimación de la población entera. Esto significaría que el agotamiento de la población podría no haber sido a niveles tan bajos como el 11 por ciento y que se había subestimado la abundancia de la población.

Los informes sobre captura anual del cardenal de Banggai también sugieren que es probable que la disminución putativa al 11 por ciento sea una sobreestimación. Vagelli (2005) estimó la captura anual total para el período 2001-2004 entre 700 000 y 900 000 animales por año (p. 238). Lunn y Moreau (2004) estimó el comercio durante marzo y abril de 2001 en por lo menos 118 000 peces por mes, pero llamó la atención hacia una alta variabilidad intra-anual, incluyendo una caída durante el verano del hemisferio norte (p. 349). Sugieren que, tomando esto en consideración, sus estimaciones no eran incompatibles con las de Vagelli y Erdmann (2002) de 600 000-700 000/año. Información no confirmada (Reksodihardjo-Lilley, com. pers. 2007) de la industria de los peces ornamentales comerciales sugiere una demanda mundial actual de alrededor de 500 000 peces por año. Dadas las estimaciones de mortalidad post-captura del orden del 10 por ciento entre la captura y la exportación junto con las recientes reducciones en el precio por individuo en el mercado internacional, parecería que los niveles de captura podrían haber disminuido en años recientes. Por lo tanto, en general, las estimaciones de Vagelli (2005) parecen tener apoyo.

La sugerencia de que la población actual de cardenales de 2,4 millones en 2004, refleja un agotamiento al 11 por ciento del nivel pre-explotación (que satisfaría el criterio de disminución para la inclusión en la lista del Apéndice II de conformidad con el Anexo 2a A) implica un nivel de referencia de aproximadamente 21,6 millones de peces. Considerando el peor escenario de una población sin una respuesta denso-dependiente a la explotación (o sea con productividad cero), se puede estimar que una captura mínima acumulada de  $21,6 - 2,4 = 19,2$  millones de peces fueron extraídos de la población total. Esto es inconsistente con las estimaciones citadas en la propuesta de una captura anual de alrededor de 700 000 peces: si se asume que esto es constante ya que las remociones comenzaron en 1992, la estimación resultante de la captura acumulada hasta 2004 es de únicamente 9,1 millones de peces (probablemente una sobreestimación porque las remociones fueron ciertamente mucho más bajas en el período 1992-1995). Este abordaje no realista y conservador de productividad cero de todas formas sugiere una estimación mínima de la proporción actual del nivel de referencia de la población de más del 20 por ciento, lo cual no se ajustaría al criterio del grado de disminución del Apéndice II para una especie de alta productividad.

El Cuadro especial de expertos consideró la posibilidad de que las tasas actuales de explotación pudieran estar causando o en el futuro causaran que la población disminuya a niveles que ameritarían su inclusión en el Apéndice II. Con arreglo a la estimación de población de 2004 de 2,4 millones de individuos, la remoción anual de entre 700 000 y 900 000 animales significaría una tasa de explotación de por lo menos 29-38 por ciento (tasa

de mortalidad instantánea anual por pesca de 0,34-0,48). Las estimaciones más recientes de remoción indican que podrían ser más bajas que los valores máximos históricos de principios de los 2000 reportados en la propuesta y por Vagelli (2005), como se indica arriba. La alta productividad, del orden del 30 por ciento anual, indica que los niveles anteriores de remoción podrían haber sido sostenibles cuando se analizan en términos del recurso total. Por lo tanto, la proporción actual de abundancia del nivel de referencia casi ciertamente es apreciablemente mayor que la cifra del 20 por ciento indicada arriba.

La información de censos recientes conducidos por las comunidades locales (LP3M Talinti, 2006) indica que las relaciones entre juveniles y adultos son altas en todas las áreas estudiadas. Mientras que estas altas relaciones entre juveniles y adultos podrían resultar del agotamiento dirigido de los adultos, el Cuadro especial de expertos fue informado de que la pesquería está dirigida tanto a juveniles como a adultos. El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que la alta proporción de juveniles en varias áreas era una indicación de un buen reclutamiento para apoyar la aparente alta productividad de la población.

### ***Población pequeña***

El tamaño total de la población se estimó en 2,4 millones de individuos en 2004, basado en una estimación de densidad media en sitios de siete islas, combinado con estimaciones de área total ocupada en cada isla (Cuadro 2). La propuesta no suministra los intervalos de confianza para la estimación; hay disponible alguna información sobre la variabilidad de la densidad entre los sitios (propuesta; Vagelli, 2005). Esta estimación se basa en el supuesto de que los siete sitios muestreados son representativos de la gama total de esta especie.

### ***Distribución limitada***

La especie habita un área marina de 130 km de longitud y 70 km de ancho, para un área total de 9 100 km<sup>2</sup>. El hábitat máximo potencialmente ocupado, una estimación maximalista del hábitat de ocupación, es de 34 km<sup>2</sup> basado en una longitud de 426 km de costa ocupada multiplicada por el ancho del hábitat costero ocupado (Cuadro 2).

## **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

### ***Disminución***

De conformidad con los criterios de la CITES para las especies acuáticas explotadas comercialmente (Conf. Res. 9.24 Rev. CoP 13), una disminución al 5-10 por ciento del nivel de referencia histórico para una especie de alta productividad justificaría considerar la inclusión en el Apéndice I. Para la inclusión en el Apéndice II, la conclusión de que la población podría alcanzar este nivel en el futuro cercano podría justificar esta consideración. Para una especie de alta productividad, esto sería 10-20 por ciento del nivel de referencia histórico (5-10 por ciento + 5-10 por ciento).

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que la población actual casi certeramente es apreciablemente mayor que el 20 por ciento de la cifra sin explotación. El Cuadro especial de expertos por lo tanto concluyó que el cardenal de Banggai no cumple con el criterio de disminución para ser incluido en la lista del Apéndice II.

El Cuadro especial de expertos también hizo notar que, de la limitada información disponible, las tasas actuales de explotación parecen ser altas pero sostenibles, debido a la aparente alta productividad y resiliencia de la especie.

El Cuadro especial de expertos observó que puede esperarse que las recientes iniciativas de gestión para esta especie contribuyan a su conservación, pero actualmente se quedan cortas de

los niveles que podrían requerirse para asegurar que no ocurra una extirpación secuencial de las subpoblaciones.

### ***Población pequeña***

Aunque la población total es relativamente pequeña a comparación de especies de peces marinos con una distribución más amplia, el Cuadro especial de expertos observó que el tamaño pequeño de la población por sí solo no es una razón válida para la inclusión en la lista del Apéndice II en ausencia de evidencia de que era probable que disminuciones en números, subpoblaciones o área de existencia llevaran a la población más allá de los niveles del criterio del Apéndice I en el futuro cercano. En vista de que este no era el caso, el Cuadro especial de expertos concluyó que el cardenal de Banggai no debería ser incluido en la lista sobre la base de este criterio.

### ***Distribución limitada***

La FAO (2001) recomendó que el grado histórico de disminución en el área de distribución sería una mejor medida del riesgo de extinción que el valor absoluto del área de distribución. El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que la extirpación de una sola población no sugeriría una disminución en el área de distribución que ameritaría la inclusión en la lista del cardenal de Banggai de conformidad con este criterio.

Un área de distribución restringida por sí sola no es una razón válida para inclusión en la lista del Apéndice II en ausencia de evidencia de disminuciones en números, subpoblaciones o área de existencia llevaran a la población más allá de los niveles del criterio del Apéndice I en el futuro cercano. En vista de que este no era el caso, el Cuadro especial de expertos concluyó que el cardenal de Banggai no debería ser incluido en la lista sobre la base de este criterio.

### ***¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?***

No existe información que sugiera que el tamaño de la población, su distribución o las tendencias de la población se debieran a fluctuaciones naturales.

### ***Factores de riesgo y de mitigación***

La estructura de la población puede considerarse un factor de riesgo para esta especie. La especie se encuentra en 27 islas que están separadas por canales profundos con corrientes fuertes. Los adultos son sedentarios y se asocian a su substrato. El ciclo biológico no incluye una etapa de intervalo planctónico. Por lo tanto, las oportunidades para que las poblaciones extirpadas se re-establezcan por dispersión natural y para el intercambio de reclutas en toda la distribución de la especie parecen limitadas. Ha ocurrido la extirpación de una subpoblación y parece probable para otras si no se fortalece la gestión. El Cuadro especial de expertos expresó considerable preocupación de que la especie podría ser susceptible a agotamientos secuenciales y aún a la extirpación de subpoblaciones si no se aplica una gestión efectiva.

La facilidad de captura combinada con el alto valor constituye un factor de riesgo. El cardenal de Banggai se encuentra en aguas someras cerca de la costa y es fácil de recolectar vivo. Es apreciada como especie ornamental, y se encuentra en un área donde las oportunidades de ingresos para los pueblos costeros son muy limitadas. Como resultado, la especie está sujeta a intensa presión de captura, lo cual podría ser bastante difícil de manejar.

El Cuadro especial de expertos opinó que la vulnerabilidad a los factores extrínsecos podría ser alta. Existe información de que el hábitat está sufriendo impactos negativos de prácticas de pesca destructivas y por fuentes terrestres de contaminación. Además, la especie es muy fácil de recolectar y tiene un alto precio en el mercado. También existe evidencia de que la



población está fragmentada, ya que la población se divide en varias subpoblaciones pequeñas y existe evidencia geográfica y del ciclo biológico de que éstas son separadas.

La propuesta describe la incubación oral y la fecundidad relativamente baja como factores de riesgo (pp. 4-5), pero el grado hasta el cual éstos podrían en realidad aumentar el riesgo no le quedó claro al Cuadro especial de expertos. En contraste, la incubación oral podría considerarse un factor de mitigación ya que reduce la mortalidad al principio del ciclo biológico. Presuntamente, la especie está adaptada para optimizar la supervivencia y la tasa de aumento, y ha mostrado el potencial de aumentar rápidamente la abundancia cuando se reduce la presión de pesca (propuesta p. 8). El establecimiento de una nueva población por la liberación accidental de individuos vivos indica que el re-establecimiento de poblaciones perdidas por re-introducción podría ser posible, pero esto no ha sido probado ampliamente, aunque se están haciendo algunas pruebas en un programa de monitoreo en la Bahía de Palu (LP3M STPL-Palu, 2006)

Aunque no existe un plan o estrategia general de gestión pesquera que pudiera mitigar el riesgo a la especie, sí hay iniciativas locales para reducir la presión de pesca, lo que podría mitigar el riesgo. La prohibición a la recolección impuesta por una comunidad local llevó a la duplicación de la densidad de población entre 2001 y 2004 (propuesta p. 8), mientras que en una bahía en la Isla de Banggai donde no se permite la pesca tiene altas densidades de esta especie (propuesta p. 8). Los interesados en el archipiélago de Banggai se dan cuenta de que la recolección de esta especie no es sostenible y están buscando soluciones con la asistencia de organizaciones no gubernamentales (Moore *et al.*, 2006).

Se han desarrollado técnicas de cría en cautiverio para esta especie (Marini, 1996; Vagelli, 2002) y Especímenes criados en cautiverio están disponibles de proveedores de acuarios en por lo menos uno de los mercados clave, Estados Unidos (propuesta p 11; FishLore 2006; Reef Protección Internacional n.d.). Esto se ha aplicado en un sitio en colaboración con la comunidad y existen planes para expandir el programa a otras comunidades en el futuro cercano (LP3M STPL-Palu, 2006). La cría en cautiverio parece tener el potencial de mitigar la presión sobre las poblaciones silvestres.

### **Consideraciones comerciales**

Los individuos vivos para el mercado de los acuarios constituyen el único producto en el comercio para esta especie. La mayoría de los cardenales de Banggai capturados en el medio silvestre se venden en el comercio de acuarios en los Estados Unidos, Europa y Asia.

La captura para el comercio probablemente comenzó en 1992 pero sólo se hizo significativo después de 1995. Los números en el comercio se estimaron en 600 000-700 000 por año en 2001 y 700 000-900 000 en 2001-2004 (propuesta p. 10) y más cercanos a los 500 000 en años recientes, indicando que los números de la captura total se pueden haber reducido (Reksodihardjo-Lilley, com. pers.).

Una indicación adicional de esto es la reciente reducción en el precio de la especie, donde las facturas de exportación muestran que los mismos importadores europeos que pagaban 2,40 \$EE.UU. por Especímen en 2005 pagaron 0,98-1,05 \$EE.UU. por espécimen en 2007 (datos de Ornamental Fish International; S. Fossa, com. pers.).

Dada la sustancial proporción de la población que es capturada para el comercio internacional, y que el comercio internacional es la razón principal para la captura de esta especie, existe buena evidencia de que el comercio internacional está promoviendo la explotación.

## **Aspectos de aplicación**

### ***Introducción procedente del mar***

Debido a que el cardenal de Banggai es capturado en ambientes cercanos a la costa dentro de la ZEE de Indonesia, la introducción procedente del mar no es un aspecto a considerar para esta especie.

### **Base para los dictámenes de que los Especímenes fueron obtenidos legalmente y de que no habrá efectos perjudiciales**

#### ***Dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales***

La información para evaluar los niveles sostenibles de captura de esta especie, que podría apoyar los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales, está disponible. Un censo reciente que cubre la distribución de la especie ofrece estimaciones de abundancia en las áreas muestreadas. Probablemente sea factible estimar un nivel de captura sostenible dada la información disponible, así como desarrollar una estrategia de recolección que sirva de base para los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales.

La capacidad del Gobierno de Indonesia de hacer análisis para apoyar los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales es probablemente limitada, pero el trabajo cooperativo con, por ejemplo, ONG o científicos visitantes podría contribuir a mejorarla.

#### ***Dictamen de que los Especímenes fueron obtenidos legalmente***

Actualmente no existen medidas de gestión de la pesquería para regular la recolección de cardenal de Banggai, aparte del requisito de que los recolectores sean residentes del Archipiélago de Banggai (propuesta p. 11). Por lo tanto, debería ser relativamente simple certificar que los Especímenes para el comercio internacional fueron obtenidos legalmente. Sin embargo, la falta de gestión podría poner en cuestión la adherencia a las medidas que subyacen los dictámenes de que no habrá perjuicio.

#### ***Cría en cautiverio***

Se hizo notar que la CITES tiene directrices específicas para la confirmación de que los Especímenes a ser comercializados fueron realmente «criados en cautiverio», en particular, de que la operación de cría en cautiverio no requiere de insumos frecuentes de la población silvestre. La cría de individuos F2 ha probado ser difícil hasta la fecha. Cumplir con estos requisitos podría afectar los intentos de introducir programas de cría en cautiverio si se incluyera esta especie en la lista.

#### ***Identificación de los productos en el comercio***

Los individuos constituyen el único producto en el comercio internacional y éstos son muy fáciles de identificar a nivel de especie. Una simple guía de identificación probablemente sería adecuada para que los oficiales de aduanas identifiquen la especie en el comercio.

#### ***Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión propuesta***

Las reducciones en las capturas de esta especie que podrían resultar de la inclusión en la lista de la CITES tendría impactos socioeconómicos negativos a corto plazo en el archipiélago de Banggai, donde las opciones de medios de vida son limitadas y los ingresos por recolectar parecen ser potencialmente significativos. Los impactos serían sentidos por, pero probablemente serían más limitados para, los compradores, exportadores y detallistas en los países importadores, donde el cardenal de Banggai probablemente represente una proporción relativamente pequeña de los ingresos totales. Podría haber beneficios a mediano y largo

plazo de la recolección sostenible a menos que el mercado extranjero sea capturado por operaciones extranjeras de cría en cautiverio (véase abajo).

No se proporciona información en la propuesta sobre la proporción de los ingresos provenientes de esta especie. El Cuadro especial de expertos fue informado que el cardenal de Banggai es la especie dominante en la captura para el comercio de acuarios en el archipiélago de Banggai (Reksodihardjo-Lilley, com. pers.).

Aunque podría haber costos a corto plazo, producto de las restricciones al comercio y a la recolección, los beneficios a mediano y largo plazo resultantes de la captura sostenible de esta especie serían significativos para las comunidades locales.

El desarrollo de la cría en cautiverio y los esfuerzos para alentar a los compradores a adquirir Especímenes criados en cautiverio en vez de capturados en el medio silvestre (RPI, 2007) podría llevar a reducciones en la demanda de Especímenes silvestres y a reducciones en los ingresos por recolectar esta especie en años futuros, aún en ausencia de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES. Sin embargo, es probable que la inclusión en la lista de CITES promueva proyectos de cría en países consumidores que traerían impactos socioeconómicos a largo plazo.

El Cuadro especial de expertos hizo notar que dada la aparente alta productividad de esta especie que se podría esperar llevara a una rápida reconstrucción de la población en respuesta a la gestión, era probable que los efectos socioeconómicos serían de corto plazo, en el orden de 1-2 años. El cuadro hizo notar además que la ausencia de gestión podría llevar a dificultades socioeconómicas aún mayores a largo plazo si la población disminuyera a niveles en los cuales los niveles de captura sostenible fueran mucho menores que los actuales.

### **Probable eficacia de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES para la conservación de la especie**

El Cuadro especial de expertos estuvo de acuerdo en que no habría problemas significativos de aplicación con respecto a la inclusión del cardenal de Banggai en la lista del Apéndice II. Sin embargo, el Cuadro especial de expertos consideró que los esfuerzos actuales para fortalecer la gestión doméstica de la especie podrían ser efectivos para asegurar capturas sostenibles para el comercio, de tal forma que la inclusión en el Apéndice II agregaría beneficios adicionales limitados y de hecho podría obstaculizar los esfuerzos para trabajar con las comunidades locales para este efecto.

### **Consideraciones de ordenación pesquera**

El Cuadro especial de expertos fue informado que la utilización de pesquerías ornamentales marinas está sujeta a varias regulaciones nacionales. Además de reglamentos nacionales, las regulaciones locales incluyen:

- Existe un impuesto por individuo sobre la captura en un emplazamiento de pesca (LP3M Talinti, 2006);
- Las comunidades están participando cada vez más en el tratamiento de las necesidades de gestión para esta especie. Los censos recientes han mostrado que los interesados locales reconocen que el agotamiento es un problema y que la gestión es necesaria. Los interesados locales han participado en censos que muestran agotamiento en algunas áreas,

pero que en general existe una alta relación juveniles/adultos. Las comunidades están participando en un programa de monitoreo continuo;

- En 2004 se aplicó una veda estacional para una población que tuvo como resultado un aumento en la abundancia;
- El Departamento de Pesca y el Instituto de Maricultura están trabajando en programa de cría en cautiverio usando abordajes de baja tecnología que son factibles de adopción por parte de las comunidades locales y se puede esperar que éstos contrarresten las capturas en el medio silvestre hasta cierto punto. Esto ha sido ejecutado en un sitio en colaboración con la comunidad y hay planes de expandir el programa a otras comunidades en el futuro cercano (LP3M STPL-Palu, 2006). Se espera que la cría en cautiverio proporcione individuos tanto para el comercio como para la repoblación.

### **Conclusiones generales**

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que el cardenal de Banggai no se ajustaba a los criterios biológicos para la inclusión en la lista del Apéndice II. La información proporcionada en la propuesta para apoyar la inclusión no demostró una disminución a los niveles del criterio para el tamaño de la población. Aunque una subpoblación ha sido exterminada, no había evidencia de disminución en el área de ocurrencia o en el número de subpoblaciones a los niveles del criterio. Los niveles de recolección reciente son compatibles con la productividad aunque existen factores de riesgo.

El comercio internacional es el principal factor que promueve la explotación de esta especie. Parecería haber pocas complicaciones asociadas con la aplicación de inclusión en la lista del Apéndice II, más allá de la certificación requerida para Especímenes procedentes de la cría en cautiverio. Los impactos socioeconómicos a corto plazo de la inclusión en la lista, sin embargo, podrían ser significativos para las comunidades locales. El Cuadro especial de expertos expresó su preocupación de que la inclusión en la lista del Apéndice II podría obstaculizar los esfuerzos nacionales de gestión de esta especie.

El Cuadro especial de expertos enfatizó que se deberían hacer esfuerzos urgentes para fortalecer la gestión existente con el fin de asegurar que las tasas de explotación no excedan los niveles de sostenibilidad. El Cuadro especial de expertos hizo notar que el Gobierno de Indonesia y las ONG involucradas están llevando a cabo acciones que favorezcan la gestión y la cría en cautiverio en cooperación con las comunidades locales.

### **Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos**

- CITES–USA. 2007. Proposal – inclusion of the Banggai Cardinalfish (*Pterapogon kauderni*, Koumans 1933) in Appendix II of CITES. CITES COP 14. Prop. 19.
- Erdmann, M.V. y A.A. Vagelli. 2001. Banggai Cardinalfish invade Lembeh Strait. Coral Reefs 20(3): 252-253
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing Commercially-exploited Aquatic Species. 23 pp. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>, consulted February 28, 2007.
- FAO. 2004. Informe del Cuadro Especial de Expertos de la FAO Encargado de Evaluar las Propuestas de Enmienda de los Apéndices I y II de la CITES Relativos a las Especies

- Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 13-16 de julio de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 748. Roma, FAO. 2005. 56p.
- FishLore. 2007. Banggai Cardinalfish.  
<http://www.fishlore.com/profile-Banggaicardinalfish.htm>
- LP3M STPL-Palu. 2006. Budidaya In-situ Ikan Endemik *Pterapogon kauderni* sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Pesisir dan Konservasi Keanekaragaman Hayati. Laporan Akhir pada Progam Mitra Bahari (RC Sulawesi Tengah), Palu, Indonesia.
- LP3M Talinti. 2006. Pendataan Habitat, Populasi dan Pemanfaatan Ikan Hias di Pulau Banggai, Sulawesi Tengah sebagai Dasar Perencanaan Pemanfaatan Bekelanjutan Secara Ekologis dan Ekonomis. Laporan Akhir pada Progam Mitra Bahari (RC Sulawesi Tengah), Palu, Indonesia.
- Lunn, K. E. y M.A. Moreau. 2004. Unmonitored trade in marine ornamental fishes: the case of Indonesia's Cardenal de Banggai (*Pterapogon kauderni*). *Coral Reefs* 23: 344-351.
- Macfadyen, G., M. Phillips y G. Haylor 2005. International seafood trade: supporting sustainable livelihoods among poor aquatic resource users in Asia (EP/R03/014). Output 3 Synthesis Report with Pro-Poor Trade Research Findings and Policy Recommendations. Poseidon Aquatic Resource Management Ltd, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific (NACA), and the STREAM Initiative. 68 pp.
- Marini, F.C. 1996. My notes and observations on raising and breeding the Banggai Cardinalfish. *Journal of MaquaCulture* 4(4).  
[http://www.breedersregistry.org/Articles/v4\\_i4\\_marini/marini.htm](http://www.breedersregistry.org/Articles/v4_i4_marini/marini.htm)
- Moore, A., A. Supu y A. Suspita. 2006 (?). Perspectives on the Banggai Cardinalfish trade. Document provided by Government of Indonesia. 13 pp.
- Moore, A. y S. Ndobe. 2006. Towards a sustainable fishery for the endemic ornamental fish *Pterapogon kauderni* in the Banggai Archipelago Central Sulawesi, Indonesia. Presented at the 1<sup>st</sup> Asia Pacific Coral Reef Symposium (APCRS) in Hong Kong. Reef Protection International n.d. RPI Reef Fish Guide. [www.reefprotect.org](http://www.reefprotect.org)
- Vagelli, A.A. 2002. Notes on the biology, geographic distribution, and conservation status of the Banggai Cardinalfish *Pterapogon kauderni* Koumans 1933, with comments on captive breeding techniques. *Tropical Fish Hobbyist*, November 2002: 84-88.
- Vagelli, A.A. 2005. Biología reproductiva, distribución geográfica y ecología del pez cardenal de Banggai *Pterapogon kauderni* Koumans, 1993 (Perciformes, Apogonidae), con consideraciones sobre la conservación de esta especie en su habitat natural. Tesis presentada para optar por el título de Doctor, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. 276 pp.  
[http://www.njaas.org/research/Ph.D.thesis\\_vagelli.pdf](http://www.njaas.org/research/Ph.D.thesis_vagelli.pdf).
- Vagelli, A.A. y M.V. Erdmann. 2002. First comprehensive ecological survey of the Banggai Cardinalfish, *Pterapogon kauderni*. *Env. Biol. Fishes* 63: 1-8.

## CUADROS Y FIGURAS

**Cuadro 1.** Información para evaluar la productividad del cardenal de Banggai. Los valores de productividad se refieren a las directrices de la FAO (2001).

<b>Parámetro</b>	<b>Información</b>	<b>Productividad</b>	<b>Fuente</b>
Edad de madurez	Hembras: talla mínima de madurez en medio silvestre 41mm, 8-9 meses de edad Macho: talla media de reproductores en medio silvestre 43mm, 11-12 meses de edad	Alta (<3.3 año)	Vagelli y Volpedo, 2004 en propuesta
Edad máxima	Silvestre: 2 años Cautiverio: 4 años	Alta (<14 año)	Vagelli, com. pers. en propuesta

**Cuadro 2.** Información relacionada con criterios de población pequeña, distribución pequeña y disminución para el cardenal de Banggai. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

<b>Criterio</b>	<b>Índice</b>	<b>Tendencia</b>	<b>Base</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Fiabilidad</b>	<b>Fuente</b>
Población pequeña	Tamaño de población total, 2004	2,4m individuos	Censo: densidad de población x área ocupada	Distribución total (27 islas)	Censo de buceo, intervalos de confianza no disponibles (5)	Vagelli 2005; propuesta p 2
Distribución limitada	Grado de ocurrencia	a. 9 100 km <sup>2</sup> b. 5 500 km	a. Longitud (130 km) x ancho (70 km) de distribución b. Desconocida	Distribución total	a. Estimación de mapa (5) b. Desconocida (0)	a. Basado en largo y ancho en propuesta en propuesta p 2 b. Propuesta p 2
	Área de ocupación	34 km <sup>2</sup>	Censo: extensión lineal de área ocupada x ancho hasta 100 m de profundidad	Distribución total	Censo de buceo (5)	Vagelli, 2005; propuesta
Disminución	Extirpación de una sub-población	Extirpación	50 000 peces en 2001, ninguna en 2004	Isla de Limbo	Censo de buceo (5)	Vagelli, 2005 en propuesta p 8
	Disminución de una sub-población	Disminución al 0.3% del nivel original	6 000 peces en 2001, 17 en 2004	Isla de Bakakan	Censo de buceo (5)	Vagelli 2005 en propuesta p 8-9
	Áreas explotadas vs. áreas protegidas	«Disminución» all 11% del nivel original	Media de 0,07 peces/m <sup>2</sup> en áreas explotadas; 0,63 peces/m <sup>2</sup> en bahía protegida	Siete poblaciones estudiadas vs. bahía en Isla de Banggai	Censos de buceo (4-diferentes equipos – ¿comparables?)	Vagelli, 2005 para baja; Lunn y Moreau 2004 para alta; en propuesta p 8

## APÉNDICE J

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: langostas brasileñas

#### PROPUESTA No. 20

**ESPECIES:** *Panulirus argus*, *Panulirus laevicauda*, poblaciones brasileñas de langostas

**PROPUESTA:** Inclusión de las poblaciones brasileñas de langostas de las especies *Panulirus argus* y *P. laevicauda* en la lista del Apéndice II de la CITES, de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

**Base para la propuesta:** La propuesta establece la «Inclusión de las poblaciones brasileñas de langostas de las especies *Panulirus argus* y *P. laevicauda* en la lista del Apéndice II de la CITES, de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y con la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13) Anexo 2 a, párrafo B. 2. b).

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no se ajusta a la propuesta de inclusión de las poblaciones brasileñas de *Panulirus argus* y *P. laevicauda* en el Apéndice II de la CITES.

La información proporcionada en la propuesta para apoyar la inclusión en el Apéndice II no demostró una disminución hasta llegar al nivel del umbral. Los datos y los análisis más recientes basados en métodos formales de evaluación de poblaciones sugieren que la población de *P. argus* en Brasil ha estado fluctuando sin una tendencia a largo plazo al menos por los últimos 30 años, si bien a altos niveles de explotación. Aunque no existe una evaluación de la población de *P. laevicauda*, es altamente probable que esté experimentando un impacto similar de la pesquería.

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que una proporción apreciable de la captura se destina al comercio internacional. Sin embargo, la inclusión en la lista del Apéndice II para las poblaciones brasileñas de langosta probablemente no fortalecería la conservación ya que esta proporción de la captura podría ser fácilmente absorbida por los mercados nacionales o desviada hacia exportaciones ilegales a través de otros Estados de distribución. Adicionalmente, dicha acción no tendría impacto sobre la comercialización de langostas de tallas ilegales en el mercado nacional. Esto, junto con las dificultades de aplicación de una inclusión fragmentada, de diferencias en el tamaño mínimo entre las dos especies y de identificación del producto, sugieren que la inclusión propuesta sería difícil de aplicar y tendría pocas probabilidades de lograr el resultado deseado.

Las regulaciones pesqueras existentes son suficientes para asegurar la sostenibilidad de esta pesquería, aún en ausencia de una aplicación estricta de medidas de ordenación.



## **OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS**

### **Parámetros biológicos**

El Cuadro especial de expertos hizo notar que existe una cantidad apreciable de información biológica y pesquera que no había sido proporcionada en la propuesta de inclusión. Las siguientes secciones resumen información adicional pertinente junto con otros puntos clave de la propuesta. La propuesta no siempre establece cuál especie está sujeta al análisis y el Cuadro especial de expertos hizo notar que la mayoría de la información parece estar relacionada con *P. argus*, dificultando llegar a conclusiones con respecto a *P. laevicauda*.

### ***Población evaluada***

Estas especies están distribuidas desde el sureste de Estados Unidos hasta la costa sur de Brasil, incluyendo el Golfo de México y el Caribe. Los análisis de ADN mitocondrial sugieren que *P. argus* podría consistir de dos subespecies, una a lo largo de la costa de Brasil y la otra en el Caribe y el Golfo de México (Sarver *et al.*, 1998). Sin embargo, el tipo brasileño de *P. argus* también se ha encontrado en muestras genéticas de Florida. Aunque parece haber tres centros principales de explotación de *P. argus* en el Atlántico occidental, dos en el Caribe occidental y uno en la costa de Brasil, la evidencia sugiere que están vinculados por el reclutamiento y no pueden ser tratados de forma independiente. Mientras que la población brasileña podría suministrar reclutamiento a las otras dos áreas aguas abajo, no recibe reclutamiento de éstas (Ehrhardt y Sobreira, 2003 y N. Ehrhardt, presentación oral en esta reunión). Como resultado de este último hecho, el Cuadro especial de expertos concluyó que, para fines de ordenación, las poblaciones brasileñas de *P. argus* podían ser tratadas como unidades de manejo separadas.

En el caso de *P. laevicauda*, la población brasileña parece ser la más grande del Atlántico occidental y esta especie sería de importancia menor en otras áreas. Debido a que *P. laevicauda* se encuentra distribuida principalmente al sur del área donde la Corriente Ecuatorial Norte se divide en las ramas norte y sur, se considera que hay poco reclutamiento hacia la región del Caribe de la población brasileña de esta especie (N. Ehrhardt, presentación oral en esta reunión).

En la pesquería brasileña, *P. argus* representa el 80 por ciento de los desembarques, *P. laevicauda* 15 por ciento y las especies restantes 5 por ciento (FAO/WECAFC, 2006).

### ***Nivel de productividad***

Con base en la información disponible (Cuadro 1), ambas especies de langosta se ajustarían a la categoría de productividad «media».

### **Estado y tendencia de la población**

Las fuentes consultadas incluyen análisis de captura por unidad de esfuerzo (Paiva, 1997) y la evaluación de población conducida por el Grupo de Trabajo sobre langosta de FAO WECAFC en setiembre de 2006 (FAO/WECAFC, 2006), que actualiza evaluaciones anteriores de FAO/WECAFC (2001, 2003).

### ***Disminución***

Algunos índices de disminución presentados en la propuesta no pudieron ser verificados y el Cuadro especial de expertos consideró que éstos eran de baja fiabilidad (Cuadro 2). La propuesta establece (p. 6) que los desembarques disminuyeron al 64 por ciento de los valores

históricos entre 1979 y 1993 pero esto parece estar basado en diferencias entre un valor anual máximo y mínimo. La disminución reportada al 10 por ciento de la CPUE histórica es probablemente poco realista (propuesta p. 6) ya que las capturas al principio de la pesquería eran demasiado pequeñas para haber causado que la abundancia cayera hasta tal grado. Las cifras de captura de la propuesta (propuesta, Figura 2), indican disminuciones moderadas al 80 por ciento del nivel histórico o al 70 por ciento de los valores máximos (Cuadro 2).

Los análisis de captura por unidad de esfuerzo para cada una de las dos especies por separado de los primeros años de la pesquería (finales de la década de 1960) hasta mediados de la década de 1990 (Paiva, 1997) muestran disminuciones en el CPUE al 22 por ciento del nivel histórico para *P. argus* y al 15 por ciento para *P. laevidauda* (Figuras. 1, 2). La información es de las costas norte y noreste de Brasil, el área donde comenzó la pesquería.

Una tendencia a la disminución en la CPUE de *P. argus*, aunque para un período más corto (1974-1993) fue reportada por Andrade de Pasquier *et al.* (2001) (Figura 3). El grado de disminución sería consistente con Paiva (1997) para el período donde se traslapan las dos series, pero únicamente muestra una disminución como del 50 por ciento en el período de cobertura.

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que se debería asignar un bajo peso de ponderación a la información para los primeros años de la serie cronológica de CPUE. Durante estos años, el esfuerzo fue muy bajo relativo a la parte más reciente de la serie (Figura 4) y no podría haber llevado a disminuciones sustanciales en la abundancia. Aún más, ya que la pesquería utiliza trampas, se podría esperar que la competencia entre las trampas haya deprimido cada vez más la CPUE conforme aumentaba el esfuerzo de pesca con nasas. Por lo tanto, se consideró que las disminuciones actuales eran menos extensivas que las indicadas en estas series. El trabajo para recalcular estas disminuciones omitiendo los primeros cuatro puntos tiene como resultado disminuciones en la CPUE al 45 por ciento de los valores históricos de *P. argus* y al 32 por ciento de *P. laevicauda* (Figuras 1 y 2).

Las evaluaciones de abundancia de *P. argus* conducido por el GT de la FAO en el 2006, aprovechando el trabajo de reuniones anteriores (FAO/WECAFC, 2001, 2003) no muestra ninguna tendencia a lo largo de toda la historia de la pesquería, pero indica una considerable variación natural que se estima se debe a efectos ambientales sobre el reclutamiento, como se muestra en la Figura 5 (Ehrhardt y Negreiros-Aragao MS). La tendencia de la biomasa de reproductores entre 1989 y 2005 fue interpretada como que se debía en gran medida a una fluctuación natural (Figura 6). Sin embargo, la menor abundancia en los últimos años (2000-2005) comparada con el pico a principios de la década de 1990 a la luz de altos reclutamientos en el período 2000-2002 parece ser consecuencia de una proporción en aumento de juveniles capturados debido al aumento en el uso de redes agalleras en aguas someras desde 1999. Estas evaluaciones indican que la población está progresivamente siendo más sujeta a sobrepesca de crecimiento, dado el aumento en el uso de redes agalleras, un fenómeno que debe ser tratado por la ordenación local.

### ***Población pequeña***

La estimación de la población total de edad superior a 2+ años varió entre alrededor de 22 millones y 50 millones en el período 1975 a 2005 (Figura 7, FAO/WECAF, 2006).

### ***Distribución restringida***

Las langostas se capturan en extensas áreas de la plataforma continental de Brasil (propuesta Figura 3). El área total de explotación de langosta en Brasil creció de 26 000 km<sup>2</sup> a mediados de los 1950, a 80 000 km<sup>2</sup> a finales de los 1980 y más recientemente ha alcanzado cerca de 149 300 km<sup>2</sup> (Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003).

### **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

#### ***Disminución***

La inclusión en la lista del Apéndice II requiere una evaluación de si la especie está próxima a los niveles del Apéndice I o es susceptible a estarlo en el futuro cercano. Las disminuciones para una especie de productividad media tendrían que ser del 15-25 por ciento de los niveles de referencia (10-15 por ciento + 5-10 por ciento).

El Cuadro especial de expertos consideró que los análisis recientes del GT de la FAO para el período 1974-2005 representaban el índice de abundancia más fiable. Éstos muestran una disminución en la población de la biomasa de hembras reproductoras (Figura 6) (Ehrhardt y Negreiros-Aragao MS) como indica la comparación de los picos de 1990 y 2003. Es difícil cuantificar esta disminución dada la variabilidad en el reclutamiento pero no se aproxima al grado de disminución del 15-25 por ciento que podría llevar a la consideración para inclusión en la lista del Apéndice II.

El Cuadro especial de expertos también exploró la posibilidad de que la tasa de disminución reciente pudiera causar que la especie fuera susceptible de ser incluida en la lista del Apéndice II. La evaluación más reciente muestra una disminución rápida de la biomasa de edad 2+ entre 2002 y 2005, pero ésta bien podría estar dentro del rango de las fluctuaciones naturales anteriores, por lo que no acerca a la población a la elegibilidad bajo este criterio. El Cuadro especial de expertos hizo notar que esta reducción a la luz de un reclutamiento reciente fuerte indicaría el efecto de una alta mortalidad por pesca de las langostas, particularmente aquellas de un año de edad. Esto es consistente con la información de que la pesquería cada vez más está dirigiendo su esfuerzo cerca de la costa a la langosta joven con redes agalleras. Aunque la evaluación se refiere a *P. argus*, también se puede esperar que esta práctica de pesca pueda infligir una alta mortalidad a *P. laevicauda*. Claramente se requieren acciones de gestión para reducir esta mortalidad.

El Cuadro especial de expertos hizo notar que la información sobre tendencias de la población de *P. laevicauda* es muy limitada. La única serie cronológica de CPUE disponible no indicaba una disminución a largo plazo ni una disminución reciente que justificaría la inclusión en la lista del Apéndice II.

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que no existe evidencia para apoyar la inclusión en la lista del Apéndice II de ninguna de las dos especies bajo el criterio de disminución.

#### ***Población pequeña***

La estimación del tamaño de la población total es de más de 25 millones de individuos entre 1974 y 2005, y el Cuadro especial de expertos concluyó que las características de «tamaño pequeño de la población» no eran aplicables a ninguna de las dos especies de langostas brasileñas de la propuesta.

### ***Distribución limitada***

El área estimada de distribución de aproximadamente 150 000 km<sup>2</sup>, con base en el área explotada por la pesquería, parece ser relativamente grande. El Cuadro especial de expertos concluyó que la «distribución limitada» no era aplicable a ninguna de las dos especies de langostas brasileñas de la propuesta.

### ***¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?***

Las fluctuaciones observadas en la abundancia podrían deberse por lo menos en parte a fluctuaciones ambientales que han influenciado el reclutamiento y la abundancia de la población. Una evaluación reciente de langostas brasileñas concluye que el reclutamiento está estrechamente relacionado con la intensidad del viento, que a su vez se relaciona con eventos ENOS (Figura 5; Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003). La relación entre viento y reclutamiento no fue re-examinada con observaciones actualizadas en la evaluación más reciente (2006), pero un resumen de la evaluación del 2006 establece que se observó un pico conspicuo en la abundancia del reclutamiento en 2000-2001 y se observó el pico correspondiente con demora en el período 2001-2003 en la biomasa de la población (Figura 6).

El Cuadro especial de expertos concluyó que la población brasileña de *P. argus* se caracteriza por fluctuaciones influenciadas por el ambiente.

### ***Factores de riesgo y de mitigación***

El alto valor de los productos de la langosta, en combinación con la facilidad de entrada a la pesquería, está contribuyendo al aumento continuado en el esfuerzo de esta pesquería. Un precio promedio de 25,65 \$EE.UU./kg para la exportación en 2000, aumentando desde entonces, se incluye en la propuesta (propuesta p. 8). El valor desembarcado basado en cifras para 2005 (81 millones de dólares EE.UU. de valor desembarcado de 7 700 toneladas) fue de 10,50 \$EE.UU./kg (FAO/WECAFC, 2006). Particularmente en áreas de relativamente bajos ingresos, éste es muy atractivo. Parece haber pocas restricciones reales de entrada a la pesquería. Aunque las licencias en teoría están limitadas, ha habido un aumento sustancial en el número de embarcaciones motorizadas y veleros pequeños en años recientes, muchos de estos sin licencia, impulsado en parte por el aumento en el desempleo de la economía brasileña y la migración de mano de obra en la pesquería (Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003).

Las redes agalleras se utilizan ampliamente, aunque son ilegales en algunas áreas, y se consideran dañinas para las poblaciones de langosta (Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003) debido a que no discriminan por tamaño. Una proporción grande y en aumento de langosta pequeña está siendo desembarcado en esta pesquería (propuesta; Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003; Ehrhardt y Negreiros-Aragao MS).

Parece haber pocos o ningún factor que mitigue el riesgo a estas poblaciones de langosta, pero la aplicación efectiva de las simples regulaciones existentes podría ser un fuerte factor de mitigación y debería ser promovida con urgencia.

### ***Consideraciones comerciales***

Los productos comercializados principalmente consistieron de colas de langosta congeladas hasta la década de 1990; posteriormente, la langosta cocida entera congelada, la langosta viva y la carne han sido exportadas, aunque las colas continúan siendo el producto principal (propuesta p. 8). Los principales mercados de exportación son Estados Unidos, Japón y Francia (propuesta p. 8). Entre 1990 y 1994, las exportaciones de langosta fueron valoradas en 50-70 millones de dólares EE.UU. (propuesta p. 8).

La propuesta sugiere que una parte sustancial de la pesquería es para exportación pero no suministra detalles con respecto a la proporción de la captura que se comercializa. Aunque la redacción no está completamente clara, una declaración de la propuesta sugiere que únicamente el 5 por ciento de la captura permanece en el mercado nacional (propuesta, parte superior de p. 8; esto podría sólo referirse a langosta de tamaño pequeño). J. Neto (com. pers.) indica que el 90 por ciento del producto de la pesquería se exporta.

Los cálculos basados en la figuras de la propuesta confirman que una fracción sustancial de la captura total se exporta (más del 25 por ciento). Dado que los pesos reportados de exportación probablemente son para colas en vez de su equivalente en peso de individuos enteros, éstas serían estimaciones mínimas.

En resumen, para las poblaciones brasileñas de *P. argus* y *P. laevicauda*, el comercio del producto capturado parece ser significativo (mucho más del 25 por ciento, y tanto como 90-95 por ciento de la producción se exporta). Los precios en aumento de los productos de langosta en los mercados mundiales probablemente estén contribuyendo a aumentar la presión sobre el recurso (propuesta, Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003). El comercio parece ser un factor significativo que promueva esta pesquería y la situación actual de alta explotación y sobrecapacidad para el recurso. Sin embargo, el Cuadro especial de expertos opina que si se introdujeran restricciones al comercio, los mercados domésticos absorberían esta captura.

## **Aspectos de aplicación**

### ***Introducción procedente del mar***

En vista de que la langosta es capturada en la plataforma continental de la ZEE brasileña, la introducción procedente del mar no sería un aspecto a considerar para estas especies.

## **Base para los dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente y de que no habrá efectos perjudiciales**

### ***Dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales***

Los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales son responsabilidad del estado exportador y deben mostrar que las exportaciones no son perjudiciales a la supervivencia de la especie, es decir, que son consistentes con una recolección sostenible. La elaboración de un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales requiere de capacidad científica apropiada, información biológica sobre la especie y un abordaje que demuestre que las exportaciones se basan en una captura sostenible. La calidad de estos dictámenes puede ser asegurada por una revisión de los Comités Científicos de la CITES (Comité de Fauna y Comité de Flora) y en las Partes individuales. La FAO (2004b, paras 28-29) ofrece algunas directrices sobre dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales en el contexto de las pesquerías.

Se podrían emitir dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales si las capturas para exportación fueran hechas de manera consistente con un plan de ordenación que demuestre la sostenibilidad (CITES, 2006). Aunque existe un plan de ordenación para la pesquería brasileña, que podría ayudar a asegurar que la explotación es controlada, la aplicación de sus disposiciones parece ser problemática y las medidas contenidas en el plan no son respetadas de manera universal.

Parecería que existe la capacidad científica y la información biológica en Brasil y en organizaciones internacionales para apoyar la emisión de dictámenes de que no habrá efectos

perjudiciales basados en una evaluación del nivel sostenible de recolección para este recurso. Las evaluaciones más recientes revisadas para este informe son consistentes en indicar que el nivel actual de explotación es alto pero dentro de un marco de referencia manejable que podría mantenerse con la aplicación de las regulaciones vigentes. La biología de la langosta permite la evaluación de la población y del estado de la pesquería en comparación con los niveles de referencia y existe información de la población brasileña para fundamentar dicha evaluación. El abordaje utilizado por el GT FAO/WECAFC probablemente podrá ser usado como base para determinar si los embarques de exportación serían perjudiciales para el estado de la especie si la población fuera incluida en la lista.

#### ***Dictamen de que los especímenes fueron obtenidos legalmente***

Existe un régimen de ordenación vigente, incluyendo tamaños mínimos específicos que podría servir de base para un dictamen de que los especímenes para exportación fueron obtenidos legalmente. Sin embargo, la captura de langosta de tamaño pequeño es común y mientras que un dictamen de legalidad podría prevenir la exportación de estos especímenes, éstos probablemente serían absorbidos por el mercado doméstico. Faltan recursos para la aplicación de las medidas existentes y los pescadores y embarcaciones sin licencia parecen ser un problema.

#### ***Identificación de los productos en el comercio***

Los productos de langosta son ampliamente comercializados en los mercados internacionales. Las 19 especies de *Panulirus* (Holthuis n.d.) son comúnmente capturadas en aguas tropicales y subtropicales, y los mercados de Estados Unidos, Japón y Francia son fuertes (propuesta). La base de datos FIGIS de la FAO indica que las exportaciones mundiales totales de productos de langosta oscilaron entre 6 000 y 12 000 t/año en el período 1996-2001, mientras que las importaciones de Europa sumaron 5 000 a 9 000 t/año en el mismo período.

Aunque la langosta entera probablemente podría ser identificada a nivel de especie por no especialistas usando buenas directrices de identificación, la identificación de colas probablemente sería difícil y la identificación de la carne no sería posible sin usar métodos de ADN forense.

La inclusión de las poblaciones nacionales de dos especies de *Panulirus* en la lista del Apéndice II, en ausencia de la inclusión de otras poblaciones de estas especies, o de otras especies de *Panulirus*, provocaría el problema de distinguir entre productos originarios de Brasil y productos de la misma u otra especie similar de otros orígenes. La especie *P. argus* es capturada en por lo menos 19 países de la Gran Cuenca del Caribe y sus productos son exportados desde la mayoría de ellos (FAO/WECAFC, 2006) (Cuadro 4). Se requeriría de un sistema de documentación de captura muy robusto para asegurar que los productos de Brasil pudieran ser bien identificados en el comercio y éste podría ser difícil de desarrollar. Basado en análisis de ADN mitocondrial, la *P. argus* de Brasil podría ser distinguida bastante bien de los especímenes del Caribe (Sarver *et al.*, 1998), lo que podría servir de base para distinguir los productos de Brasil en el comercio, pero el ADN no es un buen método para el control de rutina (CITES, 2006) y la documentación de la captura continuaría siendo la base primaria para distinguir los productos brasileños. Existe un límite de tamaño que distingue *P. argus* y *P. laeviscauda*, y existe un gran riesgo de mala identificación en los diferenciales de talla menor para las especies.

### ***Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión propuesta***

Aunque la intención de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES es promover la reglamentación y supervisión de la captura para el comercio y no restringir la captura, en este caso podrían resultar restricciones de la inclusión en la lista, debido a las dificultades potenciales de elaborar dictámenes de que no habría perjuicio y dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente. La intención de la propuesta es consistente con la intención de la propuesta de inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES, en que trata de reducir la presión de la pesca limitando las exportaciones de productos de langosta de tamaño pequeño.

J. Neto (com. pers.) indica que esta es la pesquería más importante de Brasil. Claramente, esta pesquería beneficia a un gran número de personas de relativamente bajos ingresos y los impactos socioeconómicos a corto plazo de las restricciones a la pesquería tendrían un gran alcance y probablemente serían significativos.

Al valor promedio de los desembarques de la pesquería de langosta fue de 60 millones de dólares EE.UU. por año en el período 1989-2005, con un máximo histórico de 81 millones de dólares EE.UU. en 2005 (FAO/WECAFC, 2006). Los desembarques en 2005 sumaron 7 700 toneladas, por lo que el valor promedio de lo desembarque por kg fue de 10,50 \$EE.UU. En total 3 336 veleros, 2 572 embarcaciones motorizadas y barcos industriales estaban participando en la pesquería a principios de los 2000 (FAO/WECAFC, 2006). La mayoría de las embarcaciones tenían menos de 12 m de eslora (Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003).

A finales de la década de 1990, 15 800 pescadores estaban participando en la pesquería (Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003). Un censo de esa época indicó que los ingresos familiares promedio de los pescadores eran de 42 EE.UU.\$/mes. El empleo total en el sector pesquero era de 184 000 puestos (pesca mas servicios tales como construcción de embarcaciones, hielo, tiendas, procesamiento, etc.) (Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003), pero la proporción del empleo total dedicado a la pesquería de langosta no está disponible.

El gobierno brasileño ha introducido un esquema de seguros que contribuye a los ingresos de los pescadores durante el período de veda de 4 meses (Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003), con la intención de mitigar los impactos socioeconómicos de las restricciones a la pesquería, pero esto podría estar alentando la migración hacia la pesquería.

El Cuadro especial de expertos hizo notar que los problemas sociales y económicos en Brasil son importantes impulsores de esta pesquería.

### **Probable eficacia de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES, para la conservación de la especie**

Aunque el Cuadro especial de expertos no recomienda la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES, si se incluyera en la lista y se lograra una buena aplicación (véase abajo), esto podría llevar a reducciones en la presión de pesca sobre este recurso. Elaborar dictámenes de que las exportaciones no causan perjuicio y que fueron obtenidas legalmente sería un desafío por lo menos hasta que existiera una ordenación pesquera más robusta (basada en estrategias de captura sostenible) y una aplicación más estricta. La presión de pesca y las exportaciones podrían verse reducidas en ausencia de estos dictámenes. Si se establecieran medidas adecuadas de gestión para fundamentar estos dictámenes, se reduciría la presión sobre este recurso.

Sin embargo, restringir las exportaciones probablemente llevaría a una desviación de los productos de langosta hacia el mercado nacional de Brasil que podría absorber la producción local aunque a un precio menor, o a exportaciones ilegales a otros estados de distribución.

Existen problemas de aplicación bastante significativos relacionados con la inclusión en la lista del Apéndice II de estas poblaciones, principalmente en lo que se refiere a distinguir los productos de Brasil de los de otros países exportadores. La directriz de la CITES (CITES Conf. Res. 9.24 (Rev. CoP 13) Anexo 3) en cuanto a que las inclusiones fragmentadas que incluyen algunas poblaciones de una especie en los Apéndices, mientras el resto queda fuera de los Apéndices, no se debería permitir normalmente, probablemente está basada en el reconocimiento de las dificultades en la aplicación de dichas inclusiones.

### ***Consideración de la inclusión en la lista del Apéndice III***

El Cuadro especial de expertos consideró la posibilidad de que el Gobierno de Brasil pudiera incluir en la lista estas especies o las poblaciones brasileñas de estas especies en el Apéndice III. El Apéndice III incluye especies que cualquier Parte identifique como sujetas a regulación dentro de su jurisdicción para fines de prevenir o restringir su explotación, y que necesiten la cooperación de otras Partes en el control del comercio (Convención, Artículo II). La exportación de especímenes de especies del Apéndice III de un Estado al cual se aplique la lista del Apéndice III requiere de un dictamen de que los especímenes fueron obtenidos legalmente.

Si las especies fueran incluidas en la lista del Apéndice III, la exportación de especímenes de la misma especie de otros estados requeriría un Certificado de Origen (Artículo V). Si únicamente las poblaciones brasileñas de las especies fueran incluidas en la lista del Apéndice III, no se requeriría documentación de ningún otro estado de distribución.

Surgirían aún problemas de aplicación relativos a la identificación de los productos en el comercio, similares a los que existirían para el Apéndice II.

### **Consideraciones de ordenación pesquera**

El Cuadro especial de expertos notó con preocupación que la pesquería de *P. argus* parece estar sufriendo de varios problemas serios de gestión y aplicación que deberían ser tratados de manera urgente a nivel nacional. El hecho de que en los últimos años las cifras de población no parecen estar aumentando al grado esperado en respuesta a un buen reclutamiento debería ser una fuente de preocupación para los responsables de la ordenación pesquera. Esto probablemente se deba a la facilidad de acceso a la pesquería y en particular a los cambios recientes en las prácticas de pesca hacia el uso de redes agalleras en aguas someras para capturar ilegalmente langostas de tamaño pequeño. Aunque no existe una evaluación para *P. laevicauda*, es altamente probable que esté sufriendo un impacto similar por estos cambios en la pesquería. Las regulaciones pesqueras existentes son suficientes para asegurar la sostenibilidad de esta pesquería, sin embargo falta una aplicación estricta de estas regulaciones de ordenación.

### **Conclusiones generales**

El Cuadro especial de expertos llegó a la conclusión de que ninguna de las dos especies de langosta brasileña se ajusta a los criterios biológicos para inclusión en la lista del Apéndice II. Se consideró que la información suministrada en la propuesta para apoyar la inclusión fundamentada en la propuesta no demostraba una disminución a niveles de umbral. Otros



datos de CPUE (1956-1993) demostraron disminuciones a largo plazo para ambas especies, pero no a los niveles del criterio. Análisis más recientes basados en métodos formales de evaluación de poblaciones sugieren que la población de *P. argus* ha sido estable por al menos los últimos 30 años, aunque la mortalidad por pesca de langosta de tamaño pequeño ha aumentado. Esencialmente, la pesquería es impulsada por el reclutamiento entrante, el cual es altamente variable debido a fluctuaciones en las condiciones ambientales.

Una proporción apreciable de la captura entra al comercio internacional (por lo menos el 25 por ciento y probablemente más próximo al 90 por ciento). Sin embargo, existen razones para creer que las medidas para limitar el comercio llevarían a una desviación de la captura hacia los mercados nacionales en vez de mejorar la conservación del recurso. Además, dicha acción no tendría impacto sobre la comercialización de langosta de tamaño ilegal en el mercado nacional.

### Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos

- Andrade de Pasquier, G., J.A. Negreiros Aragao, R.N. de Lima Conceição, R.C. de Almeida Carvalho, N.M. Ehrhardt (Group Leader) y C.A. Sobreira Rocha. 2001. Region 1: Brazil and Venezuela. pp 33 - 51 in FAO Fish. Rep. 619, Report on the FAO/DANIDA/CFRAMP/WECAFC regional workshops on the assessment of the Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*), April-May 1997, June 1998.
- CITES. 2006. Implementation of CITES shark listings. CITES AC22 Doc. 17.2: 5 pp. <http://www.cites.org/eng/com/ac/22/E22-17-2.pdf>, consulted February 20, 2007
- CITES–Brazil. 2007. Proposal to include the species *Panulirus argus* and *P. laevicauda* of the Brazilian lobster population to Appendix II of CITES. CITES COP 14 Prop. 20.
- Ehrhardt, N.M. y C.A. Sobreira Rocha. 2003. An assessment of the Brazilian spiny lobster, *P. argus*, fishery. pp 68-74 in FAO Fish. Rep. 715, Report of the Second Workshop on the Management of Caribbean Spiny Lobster Fisheries in the WECAFC Area, September-October 2002.
- Ehrhardt, N. y J.A. Negreiros Aragao. MS. Executive Summary – Brazil spiny lobster *P. argus* fishery. Results of a Regional FAO Workshop on the Assessment and management of the Caribbean Spiny Lobster (*Panulirus argus*). Merida Mexico 19-29 September 2006. 12 p.
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing Commercially-exploited Aquatic Species. 23 pp. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>, consulted February 5, 2007.
- FAO. 2004a. Informe del Cuadro Especial de Expertos de la FAO Encargado de Evaluar las Propuestas de Enmienda de los Apéndices I y II de la CITES Relativos a las Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente. Roma, 13-16 de julio de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 748. Roma, FAO. 2005. 56p.
- FAO. 2004b. Informe de la Consulta de Expertos sobre la Aplicación de Cuestiones Asociadas con la Inclusión de Especies Acuáticas Explotadas Comercialmente en los Apéndices de la CITES. Roma, 25-28 de mayo de 2004. *FAO Informe de Pesca*. No. 741. Roma, FAO. 2004. 26p.
- FAO/WECAFC. 2001. Report on the FAO/DANIDA/CFRAMP/WECAFC regional workshops on the assessment of the Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*), April-May 1997, June 1998. FAO Fish. Rep. 619

- FAO/WECAFC. 2003. Report of the Second Workshop on the Management of Caribbean Spiny Lobster Fisheries in the WECAFC Area, September-October 2002. FAO Fish. Rep. 715.
- FAO/WECAFC. 2006 DRAFT. Appendix D: Subregional Reports. South Subregion (Brazil). pp 29-32 in Report of the Fifth Regional Workshop on Assessment and Management of Caribbean Spiny Lobster, September 2006.
- Holthuis, L.B. n.d. Marine Lobsters of the World.  
<http://ip30.eti.uva.nl/bis/lobsters.php?menuentry=inleiding>
- Martins de Castro e Silva, M., A. Clerton de Paula Pontes y C.A. Sobreira Rocha. 2003. Report on the spiny lobster fishery in Brazil. pp 56-67 in FAO Fish. Rep. 715, Report of the Second Workshop on the Management of Caribbean Spiny Lobster Fisheries in the WECAFC Area, September-October 2002.
- Neto, J.D. Personal communication to Marcelo Vasconcellos, February 14, 2007.
- Paiva, M.P. 1997 Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil. UFC Edições, Fortaleza. pp. 128-138.
- Sarver, S.K., J.D. Silberman y P.J. Walsh. 1998. Mitochondrial DNA sequence evidence supporting the recognition of two subspecies or species of the Florida spiny lobster *Panulirus argus*. J. Crustacean Biology 18: 177-186.

## CUADROS Y FIGURAS

**Cuadro 1.** Información para evaluar la productividad de langostas brasileñas. Los niveles de productividad se refieren a las directrices de la FAO (2001).

Parámetro	Información	Productividad	Fuente
Mortalidad natural <i>P. argus</i>	a. 0,30 machos y hembras  b. 0,35 adoptado para evaluación de población	a. Media (0,2-0,5)  b. Media	a. Andrade de Pasquier <i>et al.</i> , 2001 b. Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003
Edad de madurez	a. 4 años  b. 3 años (edad 3+ usada como «población reproductora» en relación población-reclutamiento)	a. Media (3,3-8 años)  b. Media	a. Propuesta p.4  b. Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003
von Bertalanffy K <i>P. argus</i>	Machos: 0,236; Hembras 0,244	a. Media (0,15-0,33)	a. Andrade de Pasquier <i>et al.</i> , 2001
<i>P. laevicauda</i>	Combinado 0,171		b. Paiva (1997)
Talla a la madurez <i>P. argus</i>	Hembras 20,1cm tamaño total, 13,0 cm tamaño de cola		a. Propuesta p. 4
<i>P. laevicauda</i>	Hembras 17,0 cm tamaño total, 11,0 cm tamaño de cola		b. Paiva (1997)

**Cuadro 2.** Índices para langostas brasileñas. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Costa de Brasil	Capturas reportadas	Disminución al 80% de valores en primeros años	Promedio 1999-2002 es 81% del de 1971-1974	Toda la pesquería 1967-2003	(2) Capturas	Propuesta Figura 2
	Capturas reportadas	Disminución al 70% del máximo	Promedio 1999-2002 es 70% del promedio 1979-1982	Toda la pesquería 1967-2003	(2) Capturas	Propuesta Figura 2
	Capturas reportadas	Disminución al 64% del máximo	1993 es 64% del de 1979	Toda la pesquería 1967-2003	(2) Capturas extremos seleccionados	Propuesta p. 6
	CPUE	Disminución al 10% del máximo	Reciente 0.1 kg/trampa-día, histórico 1.0 kg/trampa/día	¿Toda la pesquería?	(3) CPUE pero sin suministrar detalles	Propuesta l p. 6
	CPUE	Disminución al 53% del máximo	Promedio reciente (1989-93) es 13,8, histórico (1974-1978) es 26	Toda la pesquería 1974-1993	(4) CPUE estandarizada	Andrade de Pasquier <i>et al.</i> , 2003 p 43; Figura 4 de este informe
	Biomasa de población adulta	«En los últimos 7 años...ha disminuido considerablemente en relación al período previo de alto reclutamiento»	Análisis de población secuencial	¿Toda la pesquería?	(5) Evaluación de población	FAO/WECAFC, 2006 p. 30
	<i>P. argus</i> . Biomasa hembras reproductoras (lb de cola)	Varió entre 2 y 8 millones de lb. con una leve tendencia al aumento	Análisis de población secuencial	Toda la pesquería 1974-2005	(5) Evaluación de población	FAO, 2006 Figura 7 de este informe
	<i>P. argus</i> Total (machos y hembras edad 2+ langosta brasileña)	Sin tendencia para el período, pero con fluctuaciones cíclicas entre 20 y 50 millones de individuos	Análisis de población secuencial	1974-2005	(5) Evaluación de población	FAO, 2006 Figura 1 de este informe
Norte/noreste de Brasil	CPUE <i>P. argus</i>	Disminución al 22% del histórico	Promedio 1965-1969 0.64kg/ trampa-día, 1990-94 0.14 kg/trampa-día	Costas norte y noreste, 1965-1994	(4) Se asignó bajo peso de ponderación a la CPUE de los primeros años	Paiva, 1997, mostrado en Figura 2 de este informe
	CPUE <i>P. laevicauda</i>	Disminución al 15% del histórico	Promedio 1965-1969 0,28kg/ trampa-día, 1990-1994 0,04 kg/trampa-día	Costas norte y noreste, 1965-1994	(4) Bajo peso de ponderación a la CPUE de los primeros años	Paiva, 1997, mostrado en Figura 3 de este informe

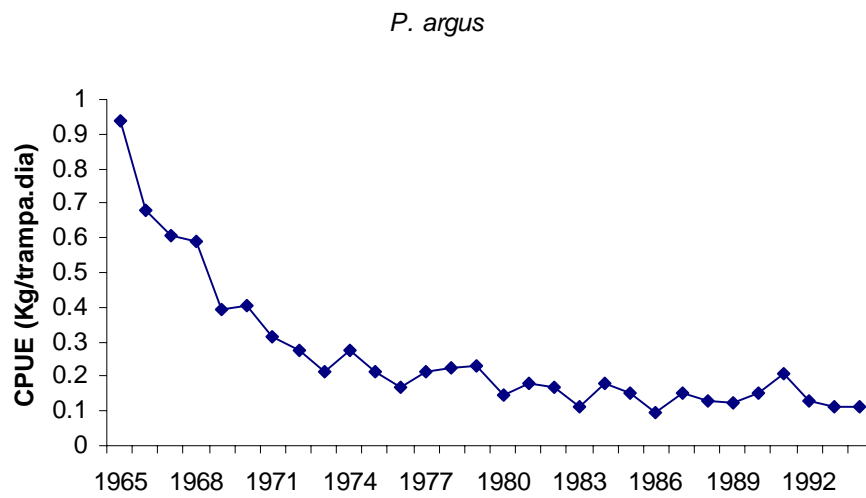
**Cuadro 3.** Exportaciones de langosta brasileña en peso (probablemente colas de langosta) y valor, 1997-2001. Fuente: Martins de Castro e Silva *et al.*, 2003.

Año	Peso (toneladas)	Valor de Exportación (millones EE.UU.\$)
1997	2 026.8	47.0
1998	1 816.1	41.7
1999	1 717.7	40.1
2000	2 039.5	50.7
2001	2 335.3	58.6

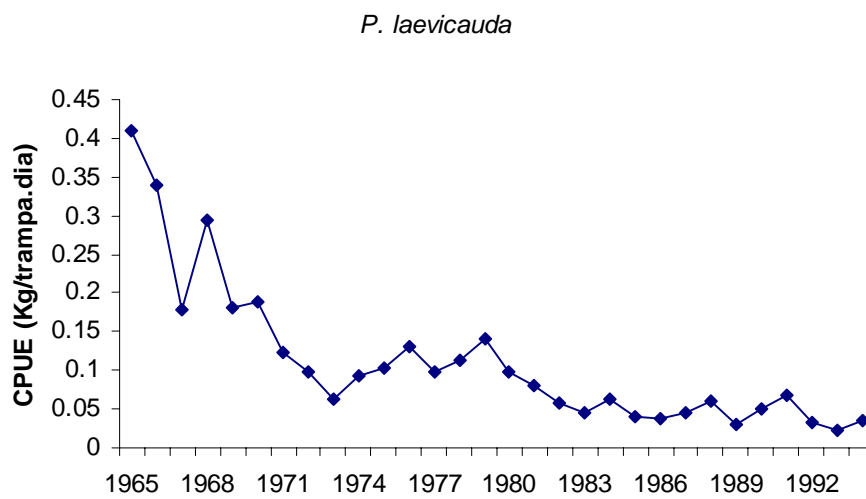
**Cuadro 4.** Comercio de productos de *Panulirus* spp. (congelados). Fuente: interrogación FAO FIGIS, 6 de marzo de 2007.<sup>1</sup>

	Export			Import			
	África	Norte América	Sur América	Asia	Europa	Total	Europa
1996	397	3 971	3 084	924	1 712	10 088	5 132
1997	454	2 201	2 219	899	1 823	7 596	6 808
1998	24	2 294	2 216	358	1 248	6 140	8 847
1999	65	2 547	2 310	686	3 348	8 956	9 335
2000	102	5 553	2 414	1 169	3 164	12 402	8 165
2001	117	2 417	2 802	527	3 014	8 877	7 990

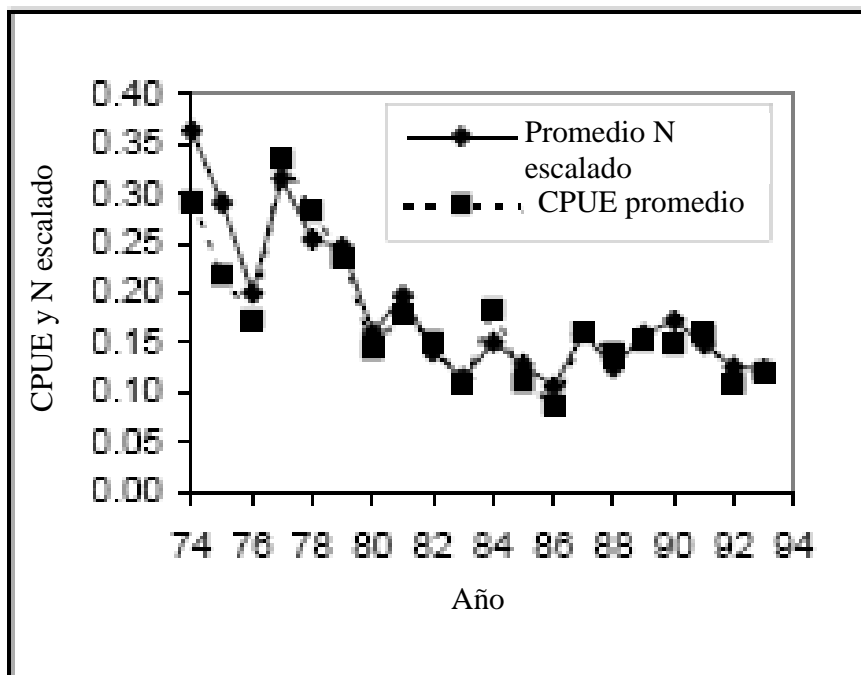
<sup>1</sup> Estas cifras probablemente sean muy imprecisas. Se muestran importaciones a Norte América o Asia esencialmente insignificantes, lo cual es inconsistente con los patrones comerciales plausibles y probablemente haya problemas con la identificación de los productos. No se analizaron los productos frescos pero el comercio de éstos se muestra como considerablemente más bajo que el de productos congelados en FIGIS. Las cifras disponibles muestran por lo menos un orden de magnitud y sirven de apoyo para un comercio internacional considerable de productos de langosta.



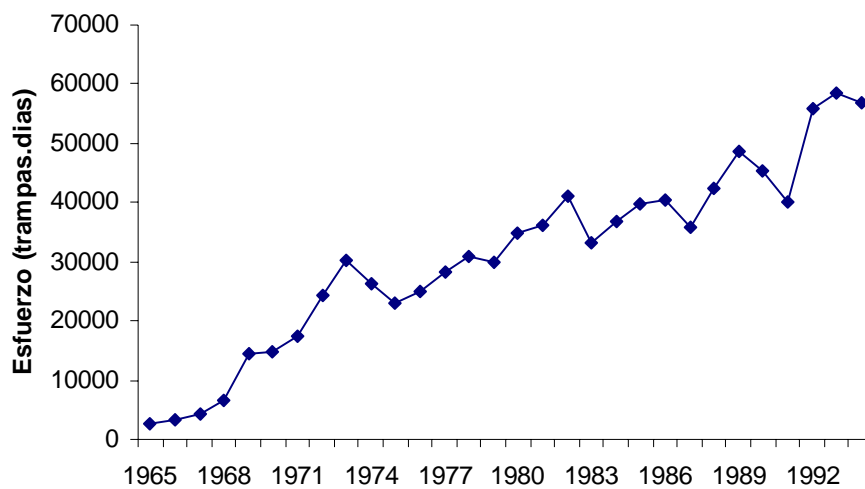
**Figura 1.** CPUE de *P. argus*, 1965-1994. Fuente: Paiva, 1997



**Figura 2.** CPUE de *P. laevicauda*, 1965-1994. Fuente: Paiva, 1997

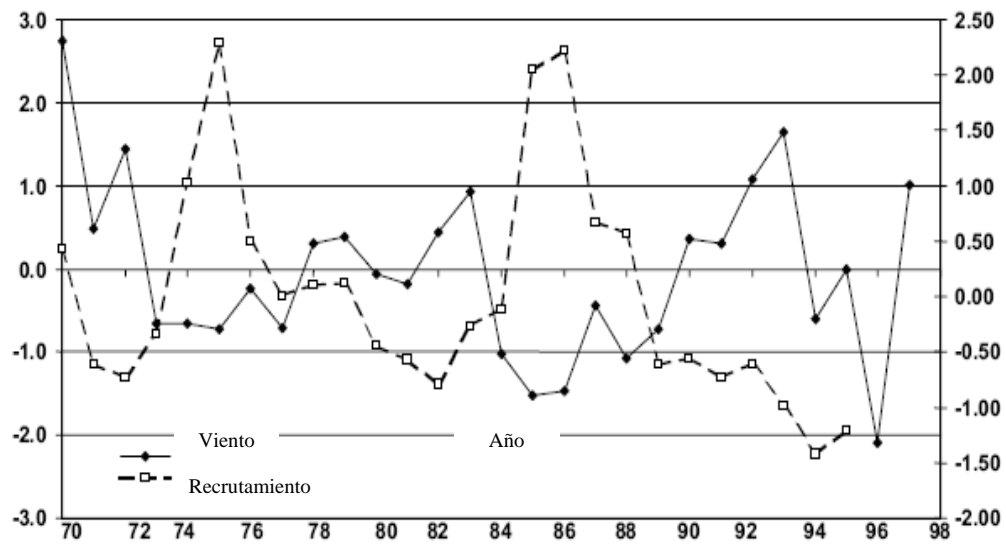


**Figura 3.** Captura por unidad de esfuerzo, pesquería de langosta brasileña, 1974-1993. Fuente: Andrade de Pasquier *et al.*, 2003



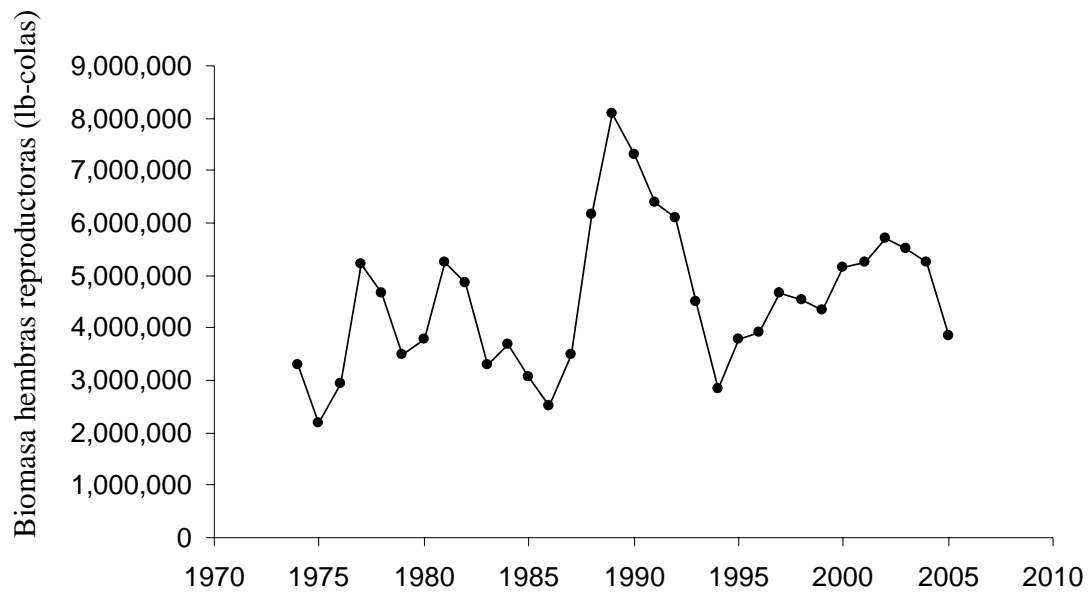
**Figura 4.** Esfuerzo de pesca (trampas-días) en la pesquería de langosta brasileña 1965-1994. Fuente: Paiva, 1997.

### Anomalía

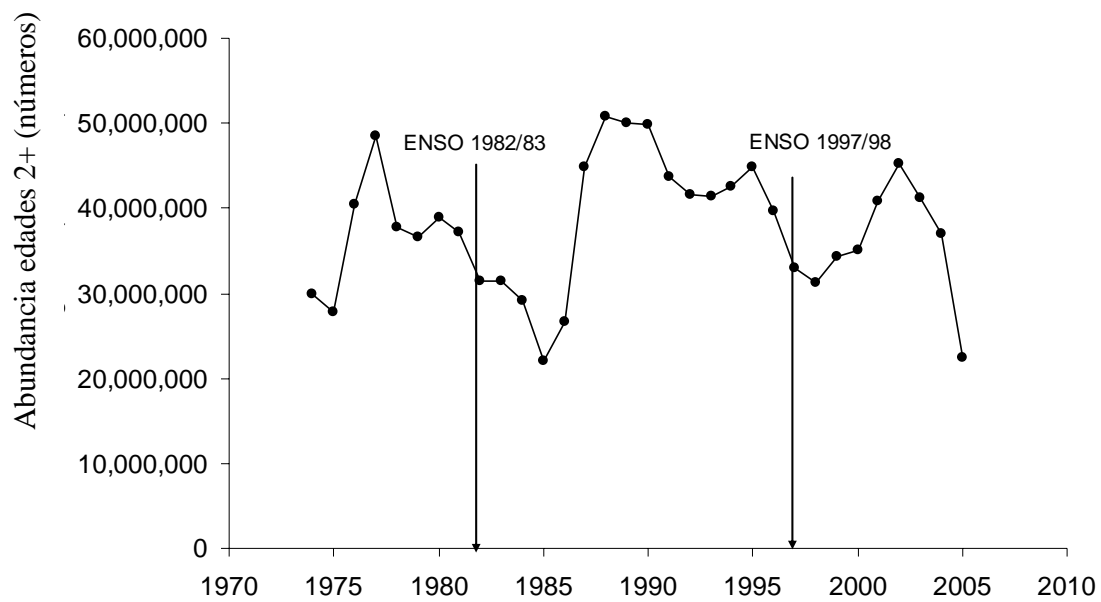


**Figura 5.** Intensidad del viento y reclutamiento de langosta en el noreste de Brasil.  
Fuente: Ehrhardt y Sobreira Rocha, 2003.





**Figura 6.** Biomasa de población reproductora de langosta brasileña (hembras).  
Fuente: Ehrhardt y Negreiros-Aragao, MS



**Figura 7.** Abundancia total (machos y hembras) edad 2+ de langosta brasileña en números. Fuente: Ehrhardt y Negreiros-Aragao, MS



## APÉNDICE K

### Informe de evaluación del Cuadro especial de expertos de la FAO: coral rojo

#### PROPUESTA No. 21

**ESPECIE:** *Corallium sp*, coral rojo

**PROPUESTA:** Inclusión de todas las especies del género *Corallium* (coral rojo) en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

**Base para la propuesta:** De acuerdo a la propuesta «La situación actual de *Corallium* cumple las condiciones previstas en el párrafo 2 a) del Artículo II de la CITES y el Criterio B en el Anexo 2 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13). Es preciso reglamentar el comercio de *Corallium* para garantizar que la captura de especímenes del medio silvestre no reduce las poblaciones silvestres a niveles en que su supervivencia podría verse amenazada por la continua captura u otros factores».

---

#### RESUMEN DE LA EVALUACIÓN

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no apoya la propuesta de inclusión de todas las especies del género *Corallium* en la lista del Apéndice II de la CITES de conformidad con el párrafo 2(a) del Artículo II.

El Cuadro especial de expertos consideró que las disminuciones observadas en las capturas no reflejaban disminuciones en la biomasa. Tomando en cuenta la información disponible, el Cuadro especial de expertos consideró que las tendencias en los datos disponibles no mostraban un grado histórica de disminución en *Corallium spp.* a menos del 20-30 por ciento del nivel de referencia, como se especifica en la definición de «disminución» del Anexo 5 para especies acuáticas explotadas comercialmente de niveles bajos a medios de productividad. La evidencia disponible tampoco demostró una tasa de disminución reciente que requeriría de considerar la inclusión en la lista del Apéndice II.

El Cuadro especial de expertos concluyó que a pesar de la falta de estadísticas fiables, parece probable que una fracción sustancial de la producción de *Corallium spp* está en el comercio internacional y que el comercio internacional era un promotor importante de la recolección de estas especies.

Estas especies de larga vida requieren de una gestión local fuerte para prevenir una recolección no sostenible. Este no es actualmente el caso en toda el área de distribución de las especies. Medidas apropiadas y efectivas de gestión tales como la rotación de las áreas de recolección y la designación de áreas protegidas, con una aplicación efectiva, deberían ser establecidas por todos los Estados de distribución para asegurar la recolección sostenible de estas especies.

El Cuadro especial de expertos consideró la dificultad de identificar los productos en el comercio y la sustancial carga administrativa de emitir y registrar documentos de comercio de conformidad con los requisitos de la CITES para el gran número de especímenes individuales

en el comercio como problemas clave que afectan la aplicación de las regulaciones de la CITES para estas especies.

## **OBSERVACIONES DEL CUADRO ESPECIAL DE EXPERTOS**

### **Parámetros biológicos**

#### ***Población evaluada***

La propuesta es incluir todas las especies del género *Corallium* en el Apéndice II de la CITES. El género *Corallium* incluye 26 especies ampliamente distribuidas en los océanos tropicales, subtropicales y templados. Ocho especies son recolectadas comercialmente: *C. rubrum*, endémica del Mediterráneo y del Atlántico oriental, y 7 especies del Pacífico occidental, todas encontradas al norte de la latitud 19° N. *Corallium* es miembro de la Clase Anthozoa del Orden Scleractinia que incluye los abanicos de mar y las plumas de mar. La CITES ha incluido previamente varios corales en la lista del Apéndice II.

#### ***Nivel de productividad***

La información disponible sobre el ciclo biológico de *Corallium* spp sugiere que se ajustaría a la categoría de productividad «baja-media» (Cuadro 1). Aunque el extremo menor de las estimaciones de edad a la madurez se encuentra en el nivel de productividad «media», la mayoría del rango de edad a la madurez corresponde a una productividad «baja», al igual que la longevidad y mortalidad natural.

### **Estado y tendencia de la población**

#### ***Disminución***

Aunque existen estimaciones de densidad para algunas áreas, la propuesta no suministra tendencias de densidad en el tiempo (que podrían ser útiles como índices de abundancia).

Por lo tanto, los índices de disminución disponibles se basan únicamente en capturas en diferentes partes del área de distribución de *Corallium* spp., según informes de los países recolectores y en estadísticas de la FAO (Cuadro 2). Tanto las capturas de Japón y de Taiwán Provincia de China en el Pacífico han disminuido a pequeñas fracciones de sus valores máximos en 1979-1981 y 1989-1991 – cuatro por ciento y uno por ciento respectivamente. Las capturas agregadas en el Pacífico disminuyeron al uno por ciento de los valores históricos entre 1984-2006 y 2000-2002. Las capturas de *C. rubrum* en el Mediterráneo disminuyeron al 40 por ciento del valor máximo histórico entre 1980-1984 y 2000-2004.

En general, el Cuadro especial de expertos consideró que los datos de captura por sí solos probablemente no representan las tendencias en la abundancia con precisión, ya que los cambios en la intensidad de pesca cambiarían los valores de captura. Más específicamente, existieron dudas con respecto a dos de las series de captura de la propuesta. Kosuge (2007) registra que las pesquerías japonesas y taiwanesas en el Pacífico central cerca de Hawai fueron abandonadas debido a los costos de la recolección en aguas profundas y a la baja calidad del coral en estas áreas y que la disminución observada en la captura no refleja una disminución fuerte en la abundancia. Kosuge (1993) indica que las especies de *Corallium* especies (*C. japonica*, *C. elatius* y *C. konojoi*) fueron recolectadas fuera de la costa de Japón sólo en parte de su área de distribución. El Cuadro especial de expertos también hizo notar que los desembarques registrados de coral en el Pacífico eran menores que las del Mediterráneo. Dada la amplia área de distribución de *Corallium* spp. en el Pacífico, era

entonces cuestionable si el nivel de recolección pudo haber llevado a un nivel de disminución mayor que el del Mediterráneo. El Cuadro especial de expertos hizo notar que debido a las técnicas de recolección por buceo adoptadas en el Mediterráneo, *C. rubrum* sólo se extrae como hasta 130m y que existen poblaciones en aguas más profundas, hasta los 250 m. Estas poblaciones más profundas representan refugios significativos ya que el dragado ha estado prohibido desde 1994 en los países de la UE. Además, las áreas marinas protegidas del Mediterráneo cubren parte del área de distribución de *C. rubrum*. Por lo tanto, parecería que la disminución en la captura del 40 por ciento representaría el límite inferior de la disminución de la población en el Mediterráneo.

En la mayoría de las series presentadas en la propuesta, las capturas máximas ocurrían después de un período de rápido aumento en las capturas. Los patrones observados podrían ser consistentes con el descubrimiento y agotamiento de los recursos hasta niveles no económicos. El Cuadro especial de expertos hizo notar que el *Corallium* tiene una amplia distribución y que el agotamiento de algunos lechos comerciales podría no reflejar la abundancia total. La propuesta establece que ha ocurrido un agotamiento serial conforme se han descubierto los lechos en el Pacífico occidental y en el Mediterráneo. Se reportó que *C. rubrum* había sido exterminada de un emplazamiento al este del Banco de Graham (Canal de Sicilia) y de tres bancos frente a las costas de Sciacca (estrecho de Sicilia) que habían sido sometidos a la pesca finales de la década de 1800 hasta principios de la década de 1900 (propuesta p. 6). Sin embargo, ASSOCORAL, 2007 (citando a Di Geronimo *et al.*, 1993) apunta que todos estos eran lechos de coral muertos o fósiles. El Cuadro especial de expertos hizo notar que a pesar de haber sido recolectada desde tiempos prehistóricos, la población del Mediterráneo de *C. rubrum* continúa teniendo una amplia distribución. Colonias pequeñas pero maduras tienen altas densidades locales. Sin embargo, las colonias maduras tienen ahora un tamaño más pequeño que el mínimo requerido para la recolección y un problema es que las colonias grandes juegan un papel muy importante en el suministro de reclutamiento. Estos problemas deben ser tratados a través de la aplicación y cumplimiento de medidas de gestión locales apropiadas.

### ***Tamaño pequeño de la población***

Las colonias se presentan como la unidad de abundancia en la propuesta y en las publicaciones citadas. En el sentido estricto, las colonias se componen de un número de individuos, pero es apropiado usar colonias como unidad de abundancia.

Existen estimaciones de densidad de diferentes partes del área de distribución de *Corallium* (propuesta), pero no existen estimaciones del tamaño de la población total.

### ***Distribución limitada***

No había disponibles estimaciones del área de distribución. El género tiene una distribución relativamente amplia, aunque en áreas específicas dentro de los hábitats preferidos (incluyendo corrientes fuertes, laderas suaves y baja sedimentación, poca luz) y zonas de profundidad (varían por especie).

## **Evaluación con arreglo a los criterios cuantitativos**

### ***Disminución***

La inclusión en la lista del Apéndice II requiere una evaluación de si la especie está próxima a los niveles del Apéndice I o es susceptible a estarlo en el futuro cercano. Para una especie de baja productividad, una disminución a menos del 15-20 por ciento del nivel de referencia

histórico podría justificar su consideración para el Apéndice I. Para una especie de productividad media, una disminución al 10-15 por ciento podría causar preocupación. Para aproximarse al umbral del Apéndice I, valores 5-10 por ciento por encima de éstos (es decir, 15-30 por ciento del nivel de referencia histórico) ahora o en el futuro cercano podrían justificar su consideración para el Apéndice II.

Los índices de abundancia son relativamente pocos e imprecisos, basados en capturas agregadas en área muy amplias. En el Mediterráneo, la disminución indicada por las capturas ha alcanzado el 40 por ciento, la cual no se encuentra dentro de los niveles del Apéndice II. Para las poblaciones del Pacífico, no se considera que las series cronológicas proporcionadas en la propuesta sean índices informativos de la abundancia. Basado en la evidencia disponible, el Cuadro especial de expertos consideró que era poco probable que el grado de disminución en el Pacífico alcanzara un nivel más bajo que el del Mediterráneo. Las capturas para todas las áreas han sido estables o han mostrado un leve aumento en años recientes (propuesta Figuras 2 y 3) por lo que no se puede calcular una tasa de disminución reciente para determinar si la especie podría aproximarse a los niveles del Apéndice II en el futuro cercano. En el Mediterráneo, sin embargo, esta estabilidad se debe principalmente a la recolección en colonias de tamaño pequeño, ya que las grandes han prácticamente desaparecido de las áreas de recolección.

La opinión del Cuadro especial de expertos es que las tendencias de captura no demuestran una disminución de *Corallium* consistente con una inclusión en la lista de la CITES bajo el criterio de disminución.

### ***Población pequeña***

En relación con el tamaño absoluto de la población, existen estimaciones de densidad de diferentes partes del área de distribución de *Corallium*, suministradas en la propuesta, pero no hay estimaciones del tamaño de la población total. El género tiene una amplia distribución y probablemente ocurre en números relativamente altos alrededor del mundo.

### ***Distribución limitada***

El género tiene una distribución relativamente amplia, aunque en áreas específicas dentro de los hábitats preferidos (incluyendo corrientes fuertes, laderas suaves y baja sedimentación, poca luz) y zonas de profundidad (varían por especie). A pesar de algunas exterminaciones locales, no hay razón para sospechar que haya ocurrido una disminución en el área de distribución y la distribución es relativamente amplia en grandes áreas del océano.

### ***Otros índices***

La altura máxima de *C. rubrum* era normalmente 50-60 cm y el diámetro basal normalmente de 3-10 mm (no cm como establece en la propuesta). Los expertos del Mediterráneo del Cuadro especial de expertos confirmaron que el tamaño promedio de las colonias en las áreas de explotación del Mediterráneo es muy pequeño. La altura promedio en todas las zonas de explotación del Mediterráneo se ha establecido ahora en 3 cm. En Hawai, la composición de tamaño de *C. secundum* ha aumentado en años recientes, luego de restricciones a la captura, en comparación con censos de la década de 1970 y 1980 (Grigg, 2002). Los datos presentados por la Agencia de Pesca de Japón indican que la captura por buque de *Corallium* frente a la costa japonesa ha aumentado en los últimos 6 años.

### ***¿Se debieron las tendencias a fluctuaciones naturales?***

No existe evidencia de que las tendencias observadas se deban a fluctuaciones ambientales o a fluctuaciones naturales de la población, aunque se han observado mortalidades en masa locales en el Mediterráneo.

### ***Factores de riesgo y de mitigación***

El ciclo biológico (longevidad, baja tasa de mortalidad natural) y las características ecológicas (subpoblaciones aisladas, limitado potencial de dispersión) de esta especie contribuye al riesgo de disminuciones severas. El tamaño pequeño de las colonias y los agotamientos locales podrían agregarse a estos riesgos.

El alto valor de los productos de *Corallium* sería un factor que aumenta el riesgo para esta especie. El valor de las cuentas pequeñas de coral podría alcanzar hasta 300€/kg.

Las recientes mortalidades en masa han afectado las poblaciones de *C. rubrum* en el Mediterráneo, especialmente en aguas someras. El buceo recreativo en el Mediterráneo podría representar una amenaza adicional, al igual que la sedimentación y la contaminación.

La mala práctica de raspar la atadura basal reportada en el Mediterráneo evita la regeneración de las colonias explotadas. Las pesquerías dirigidas a otras especies podrían tener el potencial de causar daño incidental a las colonias de coral, aunque no existe información acerca del grado de este riesgo.

La falta de conocimiento también constituye un factor de riesgo. Se necesita mucha más información sobre las estructuras genéticas en las áreas de distribución de las especies, así como estudios de distribución y abundancia a largo plazo estratificada por profundidades y estudios de los factores que afectan el crecimiento y la capacidad de reproducción.

Se han establecido medidas de ordenación pesquera para algunas poblaciones que podrían mitigar el riesgo a las *Corallium* spp., pero éstas no cubren toda su distribución. En Hawai existe un programa integral de ordenación pesquera. Restricciones a las artes de pesca están en vigor en la UE, Japón y Hawai. Existen áreas marinas protegidas y refugios de profundidad en el Mediterráneo, al noroeste de las islas de Hawai y en Japón. Otras medidas (Ej., límites de tamaño mínimo, licencias y temporadas de recolección, vedas rotativas) han sido adoptadas en algunos países. *C. rubrum* alcanza la madurez reproductiva a una altura de tan sólo 2 cm, por debajo del tamaño mínimo legal. Estas especies, que necesitan crecer por muchos años para alcanzar el rendimiento óptimo, claramente requieren de una gestión muy cuidadosa a escala local.

El Cuadro especial de expertos entiende que la acuicultura de colonias jóvenes para uso en productos de polvo de coral eventualmente podría convertirse en una medidas factible de mitigación para *C. rubrum*.

La consideración de los factores de riesgo y de los factores de mitigación no causó que el Cuadro especial de expertos modificara su opinión sobre el nivel del criterio de disminución que se debería aplicar.



## **Consideraciones comerciales**

Aunque el comercio internacional se describe como un factor significativo que impulsa las pesquerías de estas especies, la propuesta proporciona relativamente poca información. Toda la información cuantitativa se relaciona con importaciones a EE.UU.

Los productos en el comercio incluyen colonias enteras secas, ramas y fragmentos, cuentas y piedras pulidas, joyería manufacturada, y polvo (píldoras, gránulos, ungüento y líquido). No hay códigos aduaneros específicos para *Corallium* spp; bajo el Sistema Armonizado, se aplica un solo código a todos el coral y la concha no trabajados (Green y Shirley, 1999).

A pesar de la falta de estadísticas mundiales, parece probable que una fracción sustancial de la producción de *Corallium* spp se encuentra en el comercio internacional. EE.UU. es uno de los principales mercados para productos de *Corallium*. Recientemente, las importaciones de EE.UU. podrían haber representado aproximadamente el 28 por ciento de la producción mundial. Las principales fuentes de importaciones a EE.UU. en años recientes incluyen a China, Taiwán Provincia de China e Italia, aunque se reportan importaciones desde 55 países. Históricamente, Italia ha sido el centro principal de procesamiento de *Corallium* y ha estado exportando productos de *Corallium* por siglos. En años recientes, el 70 por ciento del *Corallium* procesado en Italia se ha originado en Japón y Taiwán Provincia de China. Japón importa *Corallium* de Taiwán Provincia de China, Francia, Italia, España y Túnez.

Las cifras existentes del comercio internacional no toman en consideración la re-exportación aunque, por ejemplo, el 70 por ciento del comercio de Italia es re-exportado. La re-exportación podría ser un factor significativo para esta especie dada la naturaleza ampliamente dispersa del comercio. Por lo tanto, potencialmente podría haber un doble conteo en las estadísticas comerciales disponibles.

El Cuadro especial de expertos concuerda en que el comercio internacional es un promotor importante para la recolección de *Corallium* spp.

## **Aspectos de aplicación**

### ***Introducción procedente del mar***

*Corallium* spp se recolectan tanto en aguas de jurisdicción de los Estados como fuera de la jurisdicción de cualquier Estado. Si *Corallium* spp fuera incluida en la lista del Apéndice II de la CITES, sería necesaria la emisión de certificados para la introducción procedente del mar (fundamentados en dictámenes de no perjuicio) para especímenes recolectados en aguas internacionales. Certificar que dichas introducciones no son perjudiciales para el estado de la especie basado en estrategias demostradas de recolección sostenible sería un desafío para esta especie. La Conferencia de las Partes de la CITES no ha adoptado todavía una interpretación acordada de la frase «transportación a un Estado». Este tema debería estar resuelto para asegurar la aplicación consistente de las disposiciones acerca de la introducción proveniente del mar por las Partes.

### **Base para los dictámenes de que los especímenes fueron obtenidos legalmente y de que no habrá efectos perjudiciales**

#### ***Dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales***

Los dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales son responsabilidad del estado exportador y deben mostrar que las exportaciones no son perjudiciales a la supervivencia de la

especie, es decir, que son consistentes con una recolección sostenible. La elaboración de un dictamen de que no habrá efectos perjudiciales requiere de capacidad científica apropiada, información biológica sobre la especie y un abordaje que demuestre que las exportaciones se basan en una captura sostenible. La calidad de estos dictámenes puede ser asegurada por una revisión de los Comités Científicos de la CITES (Comité de Fauna y Comité de Flora) y en las Partes individuales. La FAO (2004b, paras 28-29) ofrece algunas directrices sobre dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales en el contexto de las pesquerías.

Si *Corallium* spp fuera incluida en la lista del Apéndice II de la CITES, se requeriría un dictamen de que la exportación y la introducción procedente del mar no son perjudiciales para el estado de la especie para fundamentar tanto los permisos de exportación como los certificados de introducción procedente del mar. Mientras que podría ser posible emitir dictámenes de que no habrá perjuicio basados en las medidas de gestión establecidas, éstos podrían ser cuestionados si no se basan en estrategias demostradas de recolección sostenible.

#### ***Dictamen de que los especímenes fueron obtenidos legalmente***

Los precios de los productos de *Corallium* son altos (véase «Factores de riesgo» arriba) lo cual podría promover la recolección y el comercio ilegal. La recolección ilegal ha sido un problema en el pasado y continúa en algunas áreas. Los especímenes cuya recolección fue consistente con las medidas de gestión establecidas podrían ser certificados como obtenidos legalmente. En aguas bajo jurisdicción nacional donde no existen restricciones a la recolección, también existiría una base para certificar que los especímenes fueron obtenidos legalmente.

Un problema es que los productos y derivados de *Corallium* podrían estar altamente procesados (por ejemplo, trabajado en cuentas o basado en especímenes triturados para hacer polvo). Esto podría permitir que los especímenes obtenidos legal e ilegalmente sean incluidos en el mismo producto, lo cual sería difícil de detectar al momento del embarque.

#### ***Identificación de los productos en el comercio y aspectos de « semejanza »***

Los especímenes enteros secos de *Corallium* pueden ser identificados con relativa facilidad a nivel de género por los especialistas, pero las características taxonómicas necesarias para la identificación de *Corallium* se pierden cuando el coral es procesado para joyería o cuando los fragmentos de coral son triturados para fabricar productos a partir del polvo. Más aún, dada la gama de colores de *Corallium* spp. y la apariencia en el mercado de otras especies teñidas para que se asemeje al *Corallium* (propuesta p. 10), la identificación por agentes aduaneros no-especialistas podría ser un problema.

Además, los especímenes utilizados en joyería podrían incluir coral de más de una especie y de varios orígenes, así como corales obtenidos antes de la inclusión en la Convención. Esto complicaría seriamente la emisión de documentos de comercio y el registro del comercio bajo las disposiciones de la CITES.

Aunque el coral bambú teñido podría ser usado para producir falso coral rojo o rosado, éste no sería un problema lo suficientemente serio para justificar la inclusión en la lista de dichas especies por razones de semejanza.

## **Impactos socioeconómicos potenciales de la inclusión en la lista del Apéndice II**

Si la inclusión en la lista del Apéndice II resultara en mayores restricciones de las recolecciones que las actuales, entonces los impactos socioeconómicos podrían afectar a recolectores, compradores, importadores y exportadores, empresarios que manufacturan productos de *Corallium* y detallistas.

### **Probable eficacia de la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES para la conservación de la especie**

El Cuadro especial de expertos no recomienda la inclusión en la lista del Apéndice II de la CITES de *Corallium* spp. Sin embargo, en vista de que el comercio internacional es un promotor para su recolección, si la inclusión en la lista resultara en una gestión más estricta, esto podría llevar a una mejora en su estado. Sin embargo, esta mejora en el estado sería comprada a costa de un gasto administrativo considerable y los esfuerzos gubernamentales serían mejor empleados en establecer y aplicar regímenes locales de gestión.

El Cuadro especial de expertos advierte que si *Corallium* spp fuera incluido en la lista del Apéndice II, los aspectos de aplicación bajo la CITES serían problemáticos, particularmente la identificación de las especies a nivel de productos procesados y la provisión de un protocolo apropiado para los especímenes pre-Convención. El Cuadro especial de expertos hizo notar que un gran número (muchos millares) de especímenes individuales y pequeños están en el comercio, lo que significa que se requeriría de mucho papeleo para dar seguimiento a todos los artículos en el comercio.

### **Consideraciones de ordenación pesquera**

El Cuadro especial de expertos está convencido de que *Corallium* spp sí requiere de gestión en las ZEE y en área más allá de la jurisdicción nacional de tal forma que tome en consideración su longevidad y su rol ecológico. El Cuadro especial de expertos consideró que estas especies de larga vida requieren de una gestión local apropiada y efectiva que incluya restricciones a la recolección y vedas rotativas y áreas protegidas para facilitar su recolección sostenible. Con algunas excepciones, la gestión actual está lejos de ser adecuadamente restrictiva.

### **Conclusiones generales**

El Cuadro especial de expertos de la FAO llegó a la conclusión de que la evidencia disponible no apoya la propuesta de inclusión de todas las especies del género *Corallium* en la lista del Apéndice II de la CITES de conformidad con al párrafo 2(a) del Artículo II.

El Cuadro especial de expertos consideró que las disminuciones observadas en las capturas no reflejaban disminuciones en la biomasa. Tomando en cuenta la información disponible, el Cuadro especial de expertos consideró que las tendencias en los datos disponibles no mostraban un grado histórico de disminución en *Corallium* spp. a menos del 20-30 por ciento del nivel de referencia, como se especifica en la definición de «disminución» del Anexo 5 para especies acuáticas explotadas comercialmente de niveles bajos a medios de productividad. La evidencia disponible tampoco demostró una tasa de disminución reciente que requeriría de considerar la inclusión en la lista del Apéndice II.

El Cuadro especial de expertos concluyo que a pesar de la falta de estadísticas fiables, parece probable que una fracción sustancial de la producción de *Corallium* spp está en el comercio internacional y que el comercio internacional era un impulsor importante de la recolección de estas especies.

Estas especies de larga vida requieren de una gestión local fuerte para prevenir una recolección no sostenible. Este no es actualmente el caso en toda el área de distribución de las especies. Medidas apropiadas y efectivas de gestión tales como la rotación de las áreas de recolección y la designación de áreas protegidas, con una aplicación efectiva, deberían ser establecidas por todos los Estados de distribución para asegurar la recolección sostenible de estas especies.

El Cuadro especial de expertos consideró la dificultad de identificar los productos en el comercio y la sustancial carga administrativa de emitir y registrar documentos de comercio de conformidad con los requisitos de la CITES para el gran número de especímenes individuales en el comercio como problemas clave que afectan la aplicación de las regulaciones de la CITES para estas especies.

### **Referencias de apoyo a la evaluación del Cuadro especial de expertos**

- ASSOCORAL (Associazione Produttori Orafi Corallo e Cammei di Torre Del Greco). 2007. Letter and data submitted to FAO on 19 March 2007.
- Bramanti, L., G. Magagnini, L. De Maio y G. Santangelo. 2005. Recruitment, early survival and growth of the Mediterranean red coral *Corallium rubrum* (L 1758), a 4-year study. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 314 (2005) 69-78.
- CITES. 2006. Implementation of CITES shark listings. CITES AC22 Doc. 17.2: 5 pp. <http://www.cites.org/eng/com/ac/22/E22-17-2.pdf>, February 20, 2007
- CITES–USA. 2007. Proposal to include all species in the genus *Corallium* in Appendix II of CITES. CITES COP 14 Prop. 21.
- Di Geronimo, I., A. Rosso y R. Sanfilippo. 1993. Red Coral in the Mediterranean Sea Art, History and Science: pp 75-107. In F. Cicogna and R. Cattaneo (Eds.) Ministero delle risorse Agricole, Alimentari, Forestali, Rome 1993.
- FAO. 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. Second Technical Consultation on the Suitability of the CITES Criteria for Listing Commercially-exploited Aquatic Species. 23 pp. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/Y1455E.HTM>, consulted February 5, 2007.
- Green, E.P. y F. Shirley. 1999. The Global Trade in Corals. World Conservation Monitoring Center. World Conservation Press, Cambridge UK. vii + 60 pp.
- Grigg, R.W. 2002. Precious corals in Hawaii: discovery of a new bed and revised management measures for existing beds. *Mar. Fish. Rev.* 64(1): 13-20.
- Kosuge, S. 1993. History of the Precious Coral Fisheries in Japan. (1). *Precious Corals & Octocoral Research.* 1:30-38 (1993).
- Kosuge, S. 2007. Situation about deep sea coral fisheries in the Central Pacific. *Bulletin of the Institute of Malacology*, Vol. 3. No 10 (2007)
- Marschal, C., J. Garrabou, J.G. Harmelin y M. Pichon. 2004. A new method for measuring growth and age in the precious red coral *Corallium rubrum* (L.). *Coral Reefs* 23: 423-432.

- NMFS. n.d. Stony Coral Identification. National Marine Fisheries Service, Ecosystem Assessment Division. (on-line guide to stony coral identification)  
<http://www.nmfs.noaa.gov/habitat/ead/coraid.htm>.
- Tsounis, G., S. Rossi, J.-M. Gili y W. Arntz. 2006. Population structure of an exploited benthic cnidarian: the case study of red coral (*Corallium rubrum* L.). *Marine Biology* 149: 1059-1070.
- Tsounis, G., S. Rossi, J.-M. Gili y W. Arntz (in press). Red coral fishery at the Costa Brava (NW Mediterranean): case study of an over-harvested precious coral.

## CUADROS

**Cuadro 1.** Información para evaluar la productividad de *Corallium* spp.  
La «Productividad» se refiere a las directrices de la FAO (2001).

<b>Parámetro</b>	<b>Información</b>	<b>Productividad</b>	<b>Fuente</b>
Tasa intrínseca de aumento	0,3 - 0,5 de colonias en fase temprana		Bramanti <i>et al.</i> , 2005
Mortalidad natural	0,04-0,07 (4-7% por año)	Baja (<0.2)	Grigg 1976 en Propuesta p. 3
Edad de madurez	7-12 años ( <i>C. rubrum</i> 7-10 años; <i>C. secundum</i> 12 años)	Baja/media (Baja >8 años) (Media 3,3-8 años)	Referencias en Propuesta pp. 3-4
Edad máxima	75-100 años	Baja (>25 años)	Propuesta p. 3

**Cuadro 2.** Índices de disminución de *Corallium* spp. Los índices de fiabilidad se describen en la introducción (párrafo 21) de este informe.

Área	Índice	Tendencia	Base	Cobertura	Fiabilidad	Fuente
Pacífico	Capturas, Japón, especies agregadas	Disminución al 4% del histórico	Promedio 1979-1981: 70 866 kg, 1989-1991: 2506 kg	Pesquerías japonesas, 1979-1991	Capturas (2)	Propuesta Cuadro 2
Pacífico	Capturas, Taiwán Provincia de China	Disminución al 1% del histórico	Promedio 1979-81 177 000 kg, 1989-1991: 2 467 kg	Pesquerías de Taiwán Provincia de China, 1979-1991	Capturas (2)	Propuesta Cuadro 2
Pacífico	Capturas, especies agregadas	Disminución al 1% del histórico	Promedio 2000-2 5t, promedio, 1984-2006: 420t	Pesquerías del Pacífico, datos de la FAO	Capturas (2)	Propuesta Figura 2
Mediterráneo	Capturas, <i>C. rubrum</i>	Disminución al 40% del histórico	Promedio 1980-1984: 75,8 t, 2000-2004: 30,4 t	Pesquerías mediterráneas, datos de la FAO	Capturas (2)	Propuesta Figura 3





El Cuadro especial de expertos de la FAO encargado de evaluar las propuestas de enmienda de los Apéndices I y II de la CITES relativos a las especies acuáticas explotadas comercialmente se reunió en la sede de la FAO del 26 al 30 de marzo de 2007. Su convocación respondía al acuerdo alcanzado por el Comité de Pesca de la FAO (COFI) en su 25º período de sesiones con respecto al mandato de un cuadro especial de expertos encargado de evaluar las propuestas presentadas a la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), y a lo concertado en el 26º período de sesiones del COFI en el sentido de que la FAO debía convocar dicho Cuadro a fin de que examinara posibles propuestas para la futura Conferencia de las Partes de la CITES. La tarea del Cuadro especial de expertos consistía en: i) evaluar cada propuesta desde un punto de vista científico con arreglo a los criterios biológicos para la inclusión de especies en las listas de la CITES (Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP13)); ii) formular las observaciones apropiadas sobre aspectos técnicos de la propuesta relacionados con cuestiones biológicas, ecológicas, comerciales y de ordenación así como, en la medida de lo posible, sobre la probable eficacia de la propuesta para la conservación de la especie. El Cuadro examinó siete propuestas: (1) CoP14 Prop. 15. Propuesta de inclusión de *Lamna nasus* (marrajo sardinero) en el Apéndice II; (2) CoP14 Prop. 16. Propuesta de inclusión de *Squalus acanthias* (mielga) en el Apéndice II; (3) CoP14 Prop. 17. Propuesta de inclusión de todas las especies de la familia Pristidae (peces sierra) en el Apéndice I; (4) CoP14 Prop. 18. Propuesta de inclusión de *Anguilla anguilla* (anguila europea) en el Apéndice II; (5) CoP14 Prop. 19. Propuesta de inclusión de *Pterapogon kauderni* (cardenal de Banghai) en el Apéndice II; (6) CoP14 Prop. 20. Propuesta de inclusión de las especies de *Panulirus argus* y *P. laevicauda* de las poblaciones brasileñas de langosta en el Apéndice II; y (7) CoP14 Prop. 21. Propuesta de inclusión de todas las especies del género *Corallium* (coral rojo) en el Apéndice II.

ISBN 978-92-5-305731-3 ISSN 1014-6547



9 789253 057313

TR/M/A1143S/1/09.07/600