

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

Duodécima reunión de la Conferencia de las Partes
Santiago (Chile), 3-15 de noviembre de 2002

Interpretación y aplicación de la Convención

Cuestiones relativas al comercio y la conservación de especies

CONSERVACIÓN DE LOS CABALLITOS DE MAR Y OTROS MIEMBROS DE LA FAMILIA SYNGNATHIDAE

1. Este documento fue presentado por el Comité de Fauna, en cumplimiento del párrafo b) de la Decisión 11.97 en relación con los caballitos de mar y otros miembros de la familia Syngnathidae.

Resumen

2. En la 11a. reunión (CdP-11) de la Conferencia de las Partes en la CITES se adoptaron las Decisiones 11.97 y 11.153 en relación con los caballitos de mar y otros miembros de la familia Syngnathidae, a fin de tomar medidas para la ordenación y gestión de estos peces. El Comité de Fauna presenta este informe sobre la situación biológica y del comercio de los caballitos de mar y otros signátidos a la 12a. reunión de la Conferencia de las Partes (CdP-12) para esbozar la aplicación de las Decisiones y dar orientación para la gestión futura del comercio de estos animales.
3. El intenso comercio internacional de caballitos de mar (género *Hippocampus*) está causando un agotamiento de la población en algunas regiones. La mayoría de los demás signátidos no son objeto de comercio internacional o, que se sepa, no están amenazados, si bien está surgiendo cierta preocupación por la situación de conservación de las mulas de mar (género *Solegnathus*). Las especies de caballito de mar son vulnerables a una explotación excesiva, debido a la baja densidad de su población, su escasa movilidad, las pequeñas áreas de distribución, los bajos índices inferidos de mortalidad natural de adultos, la necesidad de atención parental prolongada, la fidelidad a una pareja y el pequeño tamaño de la prole.
4. Los caballitos de mar con frecuencia son objeto de pesca deliberada por pescadores que dependen de ellos para su subsistencia, si bien en su mayoría son capturados con aparejos de pesca no selectiva o pesca secundaria. La pesca de signátidos en general no está sujeta a ordenación ya que no se conoce debidamente la biología y la dinámica de población de los signátidos, en parte debido a que las pesquerías con frecuencia utilizan muchos aparejos de pesca y hay muchas especies en los países en desarrollo, y en parte porque esos peces con frecuencia son desembarcados como pesca accidental. Las consultas con los pescadores de caballitos de mar, los administradores de recursos, los biólogos, los comerciantes y los consumidores para concebir posibles planes de ordenación de las pesquerías para los caballitos de mar indican que hasta la fecha existe entre estos grupos un consenso de que sería muy conveniente establecer zonas protegidas marinas en que esté prohibida la captura y límites con relación a un tamaño mínimo, y que también deben considerarse los derechos de propiedad y una reducción de la captura de los machos que crían.
5. Los datos disponibles sobre el comercio proceden primordialmente de encuestas realizadas durante el periodo 1993 a 1995 (Vincent, 1996) y luego nuevamente de 1998 a 2001 (Vincent y Perry, en preparación). Los análisis a estas últimas encuestas indican que el comercio de signátidos es prácticamente lícito en su totalidad, se basa en complejas rutas de comercio, se está expandiendo

geográficamente (actualmente afecta a por lo menos 75 países), es más importante de lo que se reconoció al principio (probablemente supere las 70 toneladas de caballitos de mar disecados por año y cientos de miles de especímenes vivos), y ese comercio es de gran valor (cientos de USD por kg).

6. En la actualidad se considera que varias especies de caballitos de mar están amenazadas. Sin embargo, están cobrando impulso esfuerzos cooperativos de investigación y conservación sobre caballitos de mar y otros signátidos. En éstos participa una amplia gama de partes interesadas y tales actividades son muy prometedoras aunque insuficientes por sí mismas. Debido a la distribución mundial de los caballitos de mar y el creciente comercio, se necesita del apoyo internacional para completar los programas locales de conservación.
7. Como se solicita en la Decisión 11.153, durante 2001 la Secretaría pidió información a las Partes sobre los signátidos en dos Notificaciones a las Partes (No. 2001/023 y No. 2001/034 de 16 de marzo y 18 de mayo de 2001 respectivamente), y celebró cursillos prácticos sobre caballitos de mar y otros signátidos en mayo de 2002. Trece Partes respondieron a las Notificaciones, y confirmaron que se conocía muy poco sobre la biología y el comercio de los signátidos, y que sólo Australia había adoptado un enfoque específico para esta especie. La mayoría de las Partes reconocieron que algunas poblaciones de signátidos podían estar disminuyendo.
8. Los participantes en el cursillo práctico estuvieron de acuerdo en que algunas especies de caballitos de mar reúnen los criterios biológicos para su inclusión en el Apéndice II de la CITES y que otros reunirían las condiciones para ser incluidos en virtud de las disposiciones del tratado sobre especies similares. Estimaron que esta inclusión sería útil para la conservación y ordenación de los caballitos de mar, al mismo tiempo que se debería abordar la captura accidental de signátidos mediante programas ampliados de ordenación y una constante creación de capacidad en los países de origen.
9. El Comité de Fauna recomienda que se incluyan en el Apéndice II todas las especies de caballitos de mar (género *Hippocampus*), que Conferencia de las Partes adopte una Decisión en apoyo de la aplicación de la Convención para *Hippocampus* spp. en caso de que una o más especies se incluyan en los Apéndices, y que los organismos gubernamentales, las organizaciones de comercio, los organismos intergubernamentales, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades adopten medidas de apoyo para la conservación de los signátidos.
10. Habida cuenta de que la inclusión de la especie en el Apéndice II apunta a autorizar el comercio sin poner en peligro la conservación, el Comité de Fauna alienta a las Partes a que asistan a los pescadores de caballitos de mar en la ordenación este recurso. En particular, confía en que las Partes cuya legislación nacional prohíbe el comercio de especies marinas incluidas en el Apéndice II considere una modificación de estas medidas, para permitir el comercio de conformidad con el Artículo IV de la Convención.

Introducción y antecedentes

11. La CITES intervino por primera vez en la ordenación y conservación de los signátidos (caballitos de mar, mulas de mar, agujas de mar y dragones de mar) en la CdP-11 (Gigiri, junio de 2000). Se constituyó un grupo de trabajo para examinar el documento Doc. 11.36, presentado por los Estados Unidos de América y Australia. A raíz de ello, las Partes adoptaron dos Decisiones dirigidas al Comité de Fauna (Decisión 11.97) y a la Secretaría (Decisión 11.153). Estas Decisiones eran poco usuales ya que los signátidos no pertenecen al ámbito de la Convención y nunca ha sido propuesta su inclusión en un Apéndice.

Decisión 11.97

12. La Decisión 11.97 En relación con los caballitos de mar y otros miembros de la familia Syngnathidae estipula que:

El Comité de Fauna debe:

- a) *examinar, con la asistencia de los expertos que sean necesarios, los resultados del cursillo práctico organizado por la Secretaría y otra información disponible sobre la biología, la captura, la captura incidental y el comercio de caballitos de mar y otros signátidos, y formular recomendaciones al respecto; y*
- b) *preparar, para su examen en la 12a. reunión de la Conferencia de las Partes, un documento de debate sobre la situación biológica y comercial de los caballitos de mar y otros signátidos, a fin de proporcionar orientación científica sobre las medidas necesarias para garantizar el estado de conservación de los mismos.*

13. Este documento de debate tiene por objeto atender la solicitud hecha al Comité de Fauna en el párrafo b) de la Decisión 11.97, y ofrece a las Partes una contribución sobre la manera de asegurar un comercio sostenible de peces de la familia de los signátidos. El presente documento comienza con un examen de esa familia, pero se centra en los caballitos de mar, género *Hippocampus*, ya que esta especie es la más afectada por el comercio internacional.

Signátidos en el comercio

14. La familia de signátidos (caballitos de mar, mulas de mar, agujas de mar y dragones de mar) incluyen por lo menos 215 especies en 52 géneros de la mayoría de países litorales (y algunas zonas de aguas dulces) de todo el mundo. La gran mayoría de especies no son objeto de comercio en el plano nacional e internacional. Por consiguiente, no sería adecuado ni viable aplicar las disposiciones de la Convención a esta familia en su integridad, como entidad.
15. El género *Hippocampus* (caballitos de mar) incluye unas 32 especies que se encuentran en todo el mundo, si bien la taxonomía sigue siendo poco clara en algunos ámbitos. La mayoría de las especies de caballitos de mar del mundo son objeto de comercio para medicina tradicional, exhibición en acuarios y como recuerdos de viaje. Todas las indicaciones apuntan a un considerable problema de conservación a escala mundial, derivado de una combinación de una pesca deliberada no sujeta a ordenación ni reglamentación, la captura accidental con aparejos de pesca no selectivos, y la degradación o pérdida del hábitat. Las cifras de las poblaciones de caballitos de mar en muchas regiones del mundo muestran una disminución marcada. El comercio indudablemente está ejerciendo una considerable presión en las poblaciones silvestres. La categoría de la Lista Roja de la UICN para 2002 en relación con este género será "datos insuficientes" (DD; 11 especies), "vulnerable" (VU; 20 especies) y "en peligro" (EN; 1 especie) (Hilton-Taylor, 2002). La mayoría de las indicaciones VU para este género se basan en la disminución de la población a raíz de la explotación y pérdida del hábitat, pero *H. capensis* está incluida en EN, debido a su restringida área de distribución y las amenazas al hábitat.
16. De cinco a ocho especies del género *Solegnathus* (caballo de aguja) son conocidas como "dragón del mar" en la medicina tradicional del Asia oriental, en que son objeto de un intenso comercio. Esta especie no debe confundirse con los dragones de mar de maleza de las aguas australianas. Las mulas de mar son el signátido más valioso en el comercio. Este género se encuentra primordialmente en Australia, donde está sujeto a una ordenación y conservación oficial en el plano nacional. Las mulas de mar en el comercio proceden en gran parte de desembarcos por captura accidental en las pesquerías de arrastre de langostinos de Australia. Se conoce muy poco de su biología y no existen evaluaciones de la población. En Australia, están en curso estudios sobre la captura accidental de *Solegnathus* y en algunas pesquerías se han establecido programas de registro para inscribir las capturas. Otros países en que se encuentra *Solegnathus* (de Japón a Nueva Zelandia) no aplican ninguna ordenación específica

para este género. La Lista Roja de la UICN para 2002 ha de registrar a todos los *Solegnathus* en la categoría VU.

17. La aguja de mar *Syngnathoides biaculeatus* se encuentra entre los signátidos que son objeto de un comercio más intenso, predominantemente para medicina tradicional pero también para un pequeño mercado de acuarios. En los hechos no existen datos sobre el comercio específico por especies. Debido al limitado conocimiento de la biología de esta especie y a una carencia total de evaluaciones de la población, en la Lista Roja de la UICN de 2002 esta especie se incluirá como DD.
18. La aguja de mar *Microphis boaja* es objeto del comercio exclusivamente para la medicina tradicional, pero se desconoce la escala de este comercio. Se conoce muy poco sobre la biología de este pez. En este género sólo *M. caudocarinatus* y *M. spinachoides* están evaluados como DD en la Lista Roja de la UICN.
19. Las especies del género *Doryrhamphus* se comercializan sólo en pequeños volúmenes, para su utilización en acuarios. Muchas especies son bastante comunes en el plano local, y no han pruebas documentadas de una disminución de la población. Algunos escasos estudios sobre la biología de *Doryrhamphus* indican que se vinculan en parejas y se aquerencian en un lugar. *D. dactyliophorus* es la única especie en la Lista Roja de la UICN de 2002 que está clasificada como DD.
20. El género monoespecífico *Phycodurus* y *Phyllopteryx* (dragones de mar) rara vez está en el comercio. Se encuentran únicamente en Australia, en que están totalmente protegidos en muchos estados y sujetos a ordenación en virtud de la legislación nacional. Sólo hay exportaciones en virtud de regímenes de gestión rigurosos, y en muchos casos se trata de especímenes procedentes de la cría en cautividad del ejemplar joven nacido de un macho capturado en el medio silvestre. Estas especies están en casi todos los casos en acuarios públicos, y solamente en las instituciones más importantes. No se comercian disecados para la medicina tradicional, en la que el término "dragón de mar" se refiere al *Solegnathus*. Se conoce poco sobre su biología. Sólo existen muy escasas evaluaciones de población, y ambas especies estarán incluidas en la Lista Roja de la UICN en 2002 como DD.
21. El resto de este documento de debate se centra en los caballitos de mar, *Hippocampus* spp., ya que se considera que esta especie es la más afectada por el comercio. Otros signátidos, particularmente las agujas de mar *Solegnathus* también deberían ser vigiladas en lo que respecta a una explotación excesiva y su conservación. Las secciones en este documento de debate relativos a la biología de los caballitos de mar, las pesquerías, y los acuerdos de ordenación y comercio se basan en documentos de antecedentes que se presentaron en el cursillo técnico sobre caballitos de mar y otros signátidos, convocado por la Secretaría en Cebú, Filipinas, en mayo de 2002 (véanse los párrafos 64 a 73).

Biología de los caballitos de mar

22. La falta de conocimiento sobre la biología de los caballitos de mar, especialmente los parámetros de su ciclo vital, dificultan una ordenación eficaz de la población, por no decir de una especie. Sin embargo, la información actual sobre el ciclo vital indica que muchas especies están expuestas a altos niveles de explotación: debido a la baja densidad de la población, los caballitos de mar pueden tener problemas para encontrar una nueva pareja; con motivo de la escasa movilidad los caballitos de mar adultos, y su pequeña área de distribución, la recolonización de las zonas explotadas excesivamente será lenta; en virtud de los posibles índices bajos de mortalidad natural en los adultos, la pesca intensiva ha de ejercer nuevas presiones en la población; como es el macho quien queda preñado, la supervivencia de los ejemplares jóvenes en el nacimiento depende de la supervivencia del macho; en razón de la monogamia en la mayoría de las especies, el ejemplar "viudo" deja de reproducirse, por lo menos temporalmente, y el tamaño pequeño de la prole limita el posible índice de reproducción (si bien ello puede ser compensado por una mayor supervivencia de ejemplares jóvenes).

Taxonomía

23. Todos los caballos de mar son miembros de la familia de Syngnathidae, junto con las agujas de mar, las mulas de mar y los dragones de mar. Estos peces se encuentran en el mismo orden (Gasterosteiformes, por ejemplo, Dawson y Vari, 1982, a veces también llamados Syngnathiformes, por ejemplo Kuitert, 2000), tales como los trompetas pintada, los trompeteros, los peces corneta y los pegásidos (polilla de mar). Actualmente se reconocen por lo menos 32 especies de caballitos de mar (género *Hippocampus*) gracias al análisis morfométrico y genético, si bien las futuras investigaciones taxonómicas pueden descubrir nuevas especies (Lourie *et al.*, 1999). La gran mayoría de especies de caballitos de mar en el medio silvestre no han sido objeto de un estudio adecuado.

Distribución y circulación

24. Los caballitos de mar ocupan las aguas costeras templadas y tropicales, con una distribución de aproximadamente 50 grados Norte a 50 grados Sur. La mayoría de ellos viven entre las praderas de zostera y algas laminariales, las raíces de manglares y los arrecifes de coral, mientras que otros se establecen en la arena abierta o en fondos de lodo. También se encuentran algunas especies en estuarios o lagunas (por ejemplo, *H. capensis*, Whitfield, 1995). Los caballitos de mar tienden a estar distribuidos de forma espaciada en bajas densidades (por ejemplo, *H. comes*, Perante *et al.*, 2002; *H. capensis*, Bell *et al.*, en examen; *H. whitei*, Vincent *et al.*, en preparación) y resultan muy afectados por las actividades antropogénicas, especialmente la degradación del hábitat (Bell *et al.*, en examen).
25. Los hipocampos nadan utilizando la fuerza propulsora de la aleta dorsal en rápida oscilación, y emplean las aletas pectorales a cada lado del cuerpo para dirigir y mantener la estabilidad. Más adaptados a las maniobras que a la velocidad, esta especie se basa manifiestamente en el camuflaje para no ser detectada por los depredadores, más que en la velocidad para escapar. La mayoría de las especies de caballitos marinos estudiados hasta la fecha mostraban una elevada fidelidad al sitio y áreas de distribución de pequeño tamaño, por lo menos durante la temporada de cría (por ejemplo, *H. whitei*, Vincent *et al.*, en preparación; *H. guttulatus*, J. Curtis, comunicación personal; *H. comes*, Perante *et al.*, 2002).

Morfología

26. Los caballitos de mar tienen la cabeza en ángulo recto con el cuerpo y una cola que se enrolla en torno a cualquier objeto que lo permita, incluidos objetos hechos por el hombre (por ejemplo, jaulas para peces o redes para tiburones). Su fina piel está estirada sobre una serie de placas óseas que parecen anillos alrededor del tronco y la cola. El número de anillos es útil para identificar a la especie, así como las vértebras de los pómulos, las rayas de las aletas y la coronilla encima de la cabeza (Lourie *et al.*, 1999). Algunas especies también tienen protuberancias óseas o filamentos de piel que sobresalen de esos anillos óseos (por ejemplo *H. bargibanti*, Whitley, 1970). Los hipocampos son maestros del camuflaje, y cambian de color y hacen crecer filamentos para mezclarse con el entorno. También puede haber cambios de color de corta duración durante su parada nupcial y saludos diarios (por ejemplo, *H. whitei*, Vincent y Sadler, 1995).
27. Los caballos de mar se miden por altura (coronilla hasta la punta de la cola sin enrollar) o en longitud normalizada. La altura de los hipocampos adultos varía entre las especies, desde el gran hipocampo australiano (*H. abdominalis*, > 30 cm) hasta los pequeños especímenes pigmeos (*H. bargibanti*, < 2 cm) (Lourie *et al.*, 1999). La madurez sexual en los machos puede reconocerse por la presencia de una bolsa ventral plenamente desarrollada para la cría. El peso del caballo de mar varía según la etapa reproductiva, y aumenta bastante cuando tienen huevos maduros (hembras) o están "preñados" (machos). Los caballitos de mar jóvenes parecen como ejemplares adultos en miniatura, son plenamente independientes después del nacimiento y no reciben ninguna atención de los padres. En la mayoría de las especies los recién nacidos miden entre 7 y 12 mm (Vincent, 1990).

Supervivencia

28. Se estima que el ciclo de vida de los caballitos de mar (generalmente a partir de observaciones de laboratorio) varía de cerca de un año en las especies muy pequeñas (por ejemplo, *H. zosterae*, Strawn, 1953, Vari, 1982) a una media de 3 a 5 años para las especies más grandes (por ejemplo, *H. capensis*, Lockyear *et al.*, 1997; *H. comes*, Meeuwig *et al.*, en preparación). La mortalidad por la acción de los depredadores probablemente es mayor en los ejemplares jóvenes, que son comidos por muchos peces e invertebrados (A. Vincent, observación personal). Se presume que los caballos de mar adultos son menos vulnerables a los predadores a raíz del excelente camuflaje y por que las placas y espinas óseas no son fácilmente comestibles (Lourie *et al.*, 1999). Uno de los principales depredadores podrían ser los cangrejos. También se han encontrado caballos de mar en el estómago de grandes peces pelágicos como los atunes y dorados (Herald, 1949; Wilson y Beckett, 1970) y también cabe mencionar las rayas (Whitley y Allan, 1958), pingüinos y otras aves acuáticas (Kuitert, 2000) y ocasionalmente las tortugas marinas (Burke *et al.*, 1993).

Alimentación

29. Los caballitos de mar son voraces, y prácticamente ingieren cualquier alimento vivo y en movimiento. Como depredadores utilizan principalmente las técnicas de emboscada, chupando rápidamente fuera del agua con su largo hocico a la presa que pasa. Sus ojos se mueven independientemente uno de otro, lo que les permite optimizar la zona de búsqueda (Ocken, 1994). Ingieren presas suficientemente pequeñas para que quepan en la boca, en su mayor parte pequeños crustáceos como anfipodos, aunque también alevines de peces y otros invertebrados (por ejemplo Boisseau 1967; Tipton y Bell, 1988; Do *et al.*, 1998; Teixeira y Musick, 2001). Los hipocampos no tienen dientes ni estómago, y el alimento transita a través de un sistema digestivo indiferenciado (Rauther, 1925).

Reproducción

30. Es el macho, y no la hembra, quien queda preñado, si bien es la hembra quien produce los huevos y el macho el esperma. La hembra deposita los huevos en la bolsa ventral del macho, donde él los fertiliza. La bolsa actúa como el útero de un mamífero, completado con un fluido placentar que baña los huevos y provee nutrientes y oxígeno a los embriones en desarrollo, y al mismo tiempo retira los productos de desechos (Boisseau, 1967; Linton y Soloff, 1964). El fluido de la bolsa se altera durante la "gravidez" y, de ser similar a los fluidos corporales se convierte en algo más parecido al agua marina circundante (Lindón y Solo, 1964). El periodo de gravidez dura alrededor de 2 a 6 semanas, y la duración disminuye con el aumento de temperatura. Al final de la gestación, el macho entra en periodo de parto, bombeando y empujando durante horas para expulsar a la cría.
31. Los machos de la mayoría de las especies paren entre 100 y 200 jóvenes por "embarazo", si bien el total varía de 5, para las especies más pequeñas (por ejemplo *H. zosterae*, Masonjones y Lewis, 1996) hasta un récord de 1.572 ejemplares (*H. reidi*, Vincent, 1990). El bajo número de ejemplares producidos en cierta medida puede ser compensado por el hecho de que éstos nazcan en una etapa más desarrollada en el momento del parto, y tengan así más posibilidades de supervivencia que la mayoría de los peces, en ausencia de otras presiones.
32. La temporada de cría varía según la especie, y muy probablemente esté en función de la temperatura del agua, los modelos monzónicos y el ciclo lunar. En la mayoría de los casos (pero tal vez no en todos) las especies de caballos de mar estudiadas hasta la fecha parecen ser monógamas, formando parejas que duran toda la temporada de cría. Los vínculos de pareja en las especies monógamas están reforzados comúnmente por contactos diarios que se convierten en una especie de corte una vez que el macho tiene el parto (por ejemplo, *H. fuscus*, Vincent, 1995; *H. whitei*, Vincent y Sadler, 1995; *H. zosterae*, Masonjones y Lewis, 1996).

Disposiciones de ordenación de pesquerías para caballos de mar

33. En general, la ordenación de las pesquerías de signátidos en todo el mundo no está muy desarrollada. La mayoría de los signátidos en el comercio proceden de países en desarrollo del Índico-Pacífico tropical, donde incluso las pesquerías con fines alimentarios no están desarrolladas sólidamente. Además, gran parte de las capturas proceden de una pesca artesanal y multiespecies, o son capturas accidentales, por lo cual son sumamente difíciles de gestionar.
34. Los sistemas más desarrollados de ordenación para las pesquerías de signátidos en 2002 son probablemente los de Australia. Desde 1998, se permite la exportación de caballos de mar y otros signátidos de Australia sólo si los especímenes proceden de pesquerías que funcionan con arreglo a un plan de gestión aprobado o establecimientos de cría en cautividad. Sin embargo, la gran mayoría de signátidos exportados de Australia (principalmente el caballo de aguja *Solegnathus*) proceden de capturas accidentales de la pesquería de arrastre de Queensland, en la costa oeste, y hay divergencias sobre la eficacia de las disposiciones actuales para asegurar la sostenibilidad de las especies capturadas accidentalmente (I. Zethoven, comunicación personal, diciembre de 2001). Para la mayoría de los demás países, las pesquerías de caballos de mar y otros signátidos de hecho no están sujetas a ninguna gestión de forma directa. Sin embargo, los signátidos pueden beneficiarse de las políticas generales que establecen zonas protegidas marinas o controlan determinados aparejos de pesca (por ejemplo, las redes de arrastre en momentos y lugares particulares).
35. La ordenación y conservación de los recursos en las pesquerías artesanales sigue representando un gran problema, especialmente habida cuenta de la falta de otras soluciones de subsistencia que sustituyan la pesca (para obtener alimentos o ingresos) y la ausencia de datos para fundar decisiones en materia de gestión (Jennings y Polunin, 1997; Jhannes, 1998; Mosquera *et al.*, 2000). Sin embargo, frente a la disminución de los recursos y las amenazas a la especie o poblaciones, se deben establecer medidas de gestión. La gestión compartida, en virtud de la cual las partes interesadas participan activamente en las decisiones que afectan la pesca, se considera cada vez más fundamental para una ordenación satisfactoria de las pesquerías (Katon *et al.*, 1999; Westmacott, 2002).
36. Como ilustración, algunos biólogos identificaron 11 opciones de ordenación, que fueron presentadas en el marco del Proyecto Seahorse a grupos que participan en pesquerías artesanales de caballitos de mar en la parte central de Filipinas. Éstos consisten en cinco controles de los insumos (número de pescadores, restricciones del aparejo, temporadas cerradas, zonas protegidas marinas y otras limitaciones espaciales y sistemas de propiedad) y seis controles de los resultados (total de capturas permitidas, límites al tamaño mínimo, máximo y abertura, pesca selectiva por sexo y enjaulamiento de los machos "grávidos"). Se obtuvieron observaciones de científicos en pesca, pescadores, administradores de recursos, acuarios y grupos de medicina tradicional, y el grado de preferencia de cada grupo de interesado por cada una de las opciones se utilizó para determinar las que tenían mayor apoyo.
37. Las opciones de ordenación probablemente resulten de una combinación de las opciones que fueron citadas como altamente preferidas por una gama de grupos de interesados (es decir, zonas protegidas marinas, límites de tamaño mínimo y sistema de propiedad). La utilización de medidas de ordenación múltiples ayudaría a dispersar el riesgo si alguna de las hipótesis biológicas o económicas no fueran válidas. Además, las tres opciones favoritas tienen diferentes escalas temporales para su aplicación y efectos ulteriores.
38. Pareciera haber un consenso en que las zonas protegidas marinas constituyen una importante medida de precaución para la conservación en general, ya que estas zonas tienen efectos significativos en el ecosistema en su conjunto (Mosquera *et al.*, 2000; Jennings, 2001). En efecto, estas zonas mejoran la protección y el hábitat para otras especies que son objeto de pesca (Rogers-Bennett y Pearse, 2001), para las cuales los efectos indirectos y las exportaciones de larvas pueden ser mayores que en el caso de los caballitos de mar. Esta ventaja puede ayudar a los caballos de mar, que son sólo una parte de las pesquerías orientadas a especies múltiples. La introducción de un sistema de propiedad sería otra

importante contribución para la gestión sostenible a largo plazo de las poblaciones de hipocampos y otra fauna marina. Sin embargo, el proceso de aplicación llevaría tiempo, y de por sí solo no garantizaría la seguridad para las poblaciones de esta especie. La imposición de límites de tamaño mínimo de los especímenes autorizados a capturar debería evaluarse cuidadosamente, pero podría tener efectos más rápidamente que las zonas marinas protegidas para el restablecimiento de las poblaciones de caballitos marinos (Bohnsack, 2000; Nowlis, 2000). La pérdida potencial de ingresos podría mitigarse si estas medidas de ordenación se introducen gradualmente (Bohnsack, 2000).

39. Los límites de tamaño mínimo pueden ayudar a contrarrestar la pesca excesiva de ejemplares jóvenes (casos en que se capturan los animales antes de que hayan tenido la oportunidad de comenzar a reproducirse) y son comunes en muchas pesquerías diferentes (Pitcher y Hart, 1983; King, 1995), si bien con frecuencia se establecen junto con otras medidas (por ejemplo Kruse *et al.*, 2000; Hutton *et al.*, 2001). Probablemente podría aplicarse un límite de tamaño mínimo general, ya que casi toda las especies en el comercio tienen tamaños similares (Lourie *et al.*, 1999). Este problema de concebir límites de tamaño mínimo para muchas especies capturadas en la misma pesquería ya ha sido abordado en el caso de las pesquerías de truchas rosas en el Arrecife Great Barrier de Australia; todas las especies están sujetas a una ordenación sobre la base de un límite de tamaño. El reconocimiento reciente de que una especie de trucha rosa madura a un tamaño sustancialmente más grande que las demás llevó a establecer un límite de tamaño nuevo y específico para esa especie; afortunadamente, los pescadores las reconocen fácilmente (QFMA, 1999).
40. La gestión de la captura accidental de signátidos puede ser problemática. Las zonas protegidas marinas pueden ser útiles por igual a las especies a las capturadas deliberadamente y accidentalmente, y se ha preconizado esta solución a los fines de la gestión y conservación de ambas pesquerías (Bohnsack, 1998; Mosquero *et al.*, 2000). Otros controles del insumo, tales como el número de pescadores, o prohibiciones temporales y espaciales, con frecuencia forman parte de los regímenes de gestión para los aparejos no selectivos. Algunos cambios técnicos en el aparejo de pesca podrían también permitir que se escapen ejemplares de determinado tamaño y/o sexo, si bien ello no funcionaría cuando las especies que se pretende pescar son similares en tamaño o muestran un comportamiento similar a las de las especies que se capturan accidentalmente. Debido a la índole no selectiva de la captura accidental los controles de resultados, tales como límites de tamaño o pesca en función del sexo, serían muy difíciles de poner en práctica, e incluso no serían útiles a los fines de la conservación si los peces ya estuvieran muertos en el momento del desembarco. Será necesario considerar otras opciones innovadoras de ordenación que sean particularmente útiles para la pesca accidental, tales como el uso obligatorio de tolvas selectivas.

Comercio de caballitos de mar y otros signátidos

41. De 1998 a 2001 se llevaron a cabo encuestas del comercio mundial para completar los datos oficiales de aduanas (Vincent y Perry, en preparación). Se utilizan las conclusiones para analizar y actualizar un informe basado en las encuestas anteriores y en los datos de aduana, acopiados en el periodo 1993-1995 (Vincent, 1996). Esta encuesta está todavía en curso y todas las cifras citadas deben considerarse como preliminares. Como ejemplo específico, los datos para Indonesia, Tailandia y Vietnam todavía están en curso de evaluación y son incompletos en este documento de debate.
42. La mayoría de especies de caballitos de mar (*Hippocampus* spp.) son apreciados para su utilización en medicina tradicional, curiosidades y exposición como ornamentos. Entre las agujas de mar, sólo un género (*Solegnathus* spp.) tiene un alto valor en la medicina tradicional. Otras pocas especies de agujas de mar son objeto de comercio como ingredientes medicinales disecados, y otras se venden para su exposición en acuarios. Los signátidos tienen un ciclo vital que probablemente los vuelve más vulnerables a una explotación intensiva (véase los párrafos 22 a 32 *supra*). Debido a su sólida estructura social y espacial, combinada con una atención parental fundamental, las poblaciones se perturban fácilmente y se recuperen lentamente.

43. La mayoría de los signátidos disecados comercializados para su utilización en medicina tradicional y como curiosidades se capturan de forma accidental, primordialmente en redes de arrastre de camarones y langostinos. Muchos signátidos que se comercian como especímenes disecados y vivos también son capturados deliberadamente, principalmente por pescadores de subsistencia. El comercio para los tres objetivos principales funciona paralelamente, y se desglosa cuando los signátidos se venden al comprador primario.
44. En su mayor parte, la pesca y el comercio de signátidos son totalmente lícitos. Sin embargo, 15 países reglamentan o vigilan la utilización de signátidos disecados, mientras que otros 19 reglamentan o vigilan la utilización de signátidos vivos. Los 15 Estados Miembros de la Unión Europea supervisan las importaciones de especímenes enteros, disecados y vivos, de *Hippocampus* spp. Sin embargo, los datos oficiales sobre comercio siguen mostrando graves deficiencias y discrepancias.
45. Las rutas comerciales son completas y erráticas. Por lo menos 75 países comercializaban signátidos durante el periodo 1996-2001, en relación con un conjunto reconocido de 32 países que lo hacían en 1995. Gran parte de la expansión se sitúa en África y América Latina, y parecen representar la creación de rutas comerciales auténticamente nuevas, además de las que se han descrito recientemente. La mayoría de los países se dedican más al comercio de especímenes disecados que vivos. Se considera que los principales exportadores de signátidos disecados son la India, México, las Filipinas, Tailandia y Vietnam. Los principales exportadores probablemente son China continental, RAE de Hong Kong, Singapur y Taiwán, provincia de China. En cuanto al comercio de especímenes vivos, Brasil, Indonesia y las Filipinas parecen ser los principales exportadores, sobre todo a la Unión Europea y a los Estados Unidos.
46. Una combinación de datos oficiales, encuestas del comercio y pruebas cualitativas indican que el comercio de caballitos de mar disecados en Asia superó las 70 toneladas en 2000. Ello representaría por lo menos 24,5 millones de caballitos de mar, si se utiliza una estimación de 350 especímenes por kilogramo. Estas cifras incluyen sólo el comercio internacional que transita por China, RAE de Hong Kong, Singapur y Taiwán, provincia de China, y excluye las capturas y el consumo nacionales. Aun en ese caso, esos totales representan un aumento considerable del comercio inferido en Asia en 1995, de más de 45 toneladas de caballitos de mar. La diferencia probablemente surge de un mejor conocimiento del comercio y del verdadero incremento del comercio.
47. La información de países de origen indica que en 2000, como en 1995, se capturaron muchos cientos de miles de caballitos de mar para su comercio con destino a acuarios. Sin embargo, los registros de importaciones y los datos de la industria señalan niveles mucho más bajos, hasta el punto en que es necesario concentrar la investigación para conciliar estas cifras. Los acuarios eran los compradores primordiales de caballitos de mar en algunas regiones.
48. Los precios en las rutas comerciales se incrementaron, y los pescadores recibían USD 0,10-0,50 por caballito de mar disecado, mientras que los vendedores al detalle los vendían por muchos cientos de dólares el kilogramo; el precio más elevado era aproximadamente de USD 2.400 por kilogramo para una gran especie homogénea, teniendo en cuenta que aproximadamente 60 individuos constituyen un kilogramo (USD 40 por individuo).
49. Los volúmenes globales conocidos de las agujas de mar en el comercio han alcanzado las decenas de toneladas por año. Estos peces, importados de Australia, pueden venderse al detalle por una cantidad equivalente a los caballitos de mar grandes más valiosos.
50. Varios signátidos están indicados como amenazados en virtud de criterios internacionales o nacionales. Los pescadores y otros informadores han comunicado disminuciones considerables en las capturas y el comercio de caballitos de mar, sin aumento proporcional en los esfuerzos. La mejor manera de lograr la conservación de los signátidos será reduciendo la pesca en general y mejorando la ordenación del hábitat.

Iniciativas de conservación para los signátidos

51. La investigación y ordenación de los miembros de la familia de signátidos están suscitando un interés mucho mayor. Gran parte de esta actividad comenzó desde la publicación de *International Trade in Seahorses* (Vincent, 1996), en que se documenta la creciente explotación de estos peces. Si bien las actividades mundiales todavía son insuficientes para las 215 especies distribuidas en todo el mundo, los progresos son alentadores y prometedores.
52. Una serie de países han emprendido la compleja tarea de la ordenación de los signátidos. Australia ha mostrado los progresos más notables en la conservación de esa familia, como ya se ha explicado. La Unión Europea y la RAE de Hong Kong comenzaron a vigilar el comercio de *Hippocampus* spp. en 1997 y 1998, respectivamente, pero sin requisitos de gestión. Otros países también han adoptado medidas de protección o de ordenación para estos peces, mientras que muchos otros han establecido políticas de conservación marina que benefician indirectamente a los signátidos.
53. Se están emprendiendo otras iniciativas en el marco de Proyecto Seahorse, una organización no gubernamental que trabaja en ocho países para preservar a los signátidos. Esta organización coordina la investigación y colabora con una amplia gama de interesados y asociados para crear capacidad destinada a la conservación marina. Basándose en los caballos de mar como enfoque para actividades más generales de conservación marina y gestión de los recursos, esta organización ejecuta programas basados en la comunidad en Brasil, Filipinas y Sudáfrica, y anteriormente en Vietnam.
54. Las comunidades de usuarios han comenzado a participar activamente en la conservación de los signátidos. La Asociación de Comerciantes de Medicina China de Hong Kong (HK CMMA) ha colaborado muy útilmente con una asociación de conservación para las especies medicinales marinas (compuesta por Project Seahorse, TRAFFIC Asia Oriental y WWF Hong Kong). La Asociación HK CMMA contribuye con conocimientos técnicos, enfoques de gestión experimentales, distribuye material de información, participa en reuniones de debate y ayudó a financiar el cursillo técnico de la CITES sobre signátidos. Varios acuarios públicos de Europa y América del Norte también han adoptado un enfoque basado en los signátidos, hasta el punto en que sus principales actividades de colaboración interinstitucionales se refieren a estos peces. Algunos acuarios públicos de los países desarrollados están adoptando iniciativas de conservación para sus poblaciones locales de signátidos.
55. El interés del público por los signátidos y su conservación se ha visto alimentado por programas de televisión muy destacados y artículos en revistas. Además, más de 10 importantes acuarios públicos presentan caballitos de mar en importantes exposiciones muy bien acogidas. Diversos programas de vigilancia tales como Dragon Search (Australia), Survey Seahorse 2000 (Nueva Zelandia) y de British Seahorse Survey (Reino Unido) promueven aún más ese interés, y contribuyen a la investigación.

Decisión 11.153

56. Decisión 11.153 En relación con los caballitos de mar y otros miembros de la familia Syngnathidae estipula que:

La Secretaría debe:

- a) *tratar de recabar fondos de Partes interesadas, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, exportadores, importadores y otros interesados directos para financiar un cursillo técnico de expertos pertinentes en conservación de los caballitos de mar y otros signátidos;*
- b) *con sujeción a la disponibilidad de financiación externa, cooperar con otros órganos pertinentes, incluido el sector de las pesquerías, para convocar un cursillo técnico con el fin de estudiar y examinar la información biológica y comercial para ayudar a establecer prioridades y medidas de*

conservación con miras a asegurar el estado de conservación de los caballitos de mar y otros signátidos;

- c) solicitar a las Partes que faciliten, para su examen en el cursillo técnico, toda la información pertinente disponible relativa al estado, las capturas, las capturas incidentales y el comercio de caballitos de mar y otros signátidos, y sobre las medidas nacionales adoptadas para su conservación y protección, y examinar la idoneidad de esas medidas;*
- d) fomentar la investigación científica para promover la conservación y el uso sostenible de los caballitos de mar y otros signátidos a largo plazo; y*
- e) estudiar modos para aumentar la participación de los pescadores, los comerciantes y los consumidores en la conservación y el uso sostenible de los caballitos de mar y otros signátidos.*

57. En cumplimiento de los párrafos c), d) y e) de la Decisión 11.153, la Secretaría emitió las Notificaciones a las Partes No. 2001/023 del 16 de marzo de 2001 y No. 2001/034 del 18 de mayo de 2001, relativas a los caballitos de mar y otros miembros de la familia de signátidos, *entre otras cosas*, para recabar información sobre los organismos e instituciones que se ocupan de su gestión, las actividades pertinentes de investigación, especies, distribución, datos sobre población, datos sobre pesquerías y comercio, intereses de conservación y medidas de protección nacional, así como financiación para el cursillo técnico.

Examen de las respuestas a las Notificaciones a las Partes

58. La Secretaría recibió en total 13 respuestas a las dos Notificaciones a las Partes, de las siguientes fuentes: Australia, Bélgica, Ecuador, Alemania, Israel, Nueva Zelandia, Rumania, Eslovaquia, Sudáfrica, Suecia, Ucrania, Estados Unidos y Comisión Europea. Italia suministró una respuesta preliminar no oficial y parcial en la 17a. reunión del Comité de Fauna.
59. Todos los que respondieron, excepto en el caso de Eslovaquia, eran o incluían Estados del área de distribución. No respondieron ninguno de los principales exportadores o importadores de caballitos de mar disecados, o principales exportadores de caballitos de mar vivos. Sin embargo, Australia es el principal exportador mundial de agujas de mar *Solegnathus* spp. (disecados), mientras Ecuador y los Estados Unidos también exportan signátidos. Los Estados Unidos y los Estados Miembros de la Unión Europea se consideran los principales exportadores de caballitos de mar vivos.
60. Las respuestas confirmaron que se conoce muy poco sobre la biología de los signátidos y que la taxonomía sigue siendo poco clara. Se dispuso de diversas fuentes de conocimientos técnicos en asuntos conexos, pero pocos de los científicos que participaban estaban estudiando a los signátidos propiamente dichos. Esta falta de información biológica afecta gravemente el proceso de adopción de decisiones con respecto a la ordenación de la pesca y el comercio.
61. La mayoría de los que respondieron mantenían alguna forma de vigilancia del comercio, por lo menos para algunos signátidos, pero ésta no es por cierto una característica en la mayoría de las Partes. Los datos variaban considerablemente en cuanto a la exhaustividad y fiabilidad, y es posible que surjan deficiencias cuando estos datos se comparen con la información comercial de los países que no respondieron a las Notificaciones.
62. Sólo Australia ha adoptado un enfoque de ordenación específicamente para los signátidos, si bien cuatro otras Partes comunicaron un comercio documentado. Muchos de los que respondieron señalaron que algunas poblaciones de signátidos en la actualidad están protegidas de hecho dentro de las zonas protegidas marinas con prohibición de captura, aunque en general sin una gestión específica. Otras están protegidas en virtud de directrices de pesca que requieren permisos para guardar las especies pescadas accidentalmente; estos permisos no se habían concedido.

63. Muchos países indicaron estar vagamente enterados de que algunas poblaciones de signátidos podrían estar disminuyendo. Pero ningún país tenía datos exhaustivos sobre la dinámica de la población de alguna especie de signátidos, por lo cual las evaluaciones siguen siendo incompletas.

Resultados del cursillo técnico

64. La Secretaría convocó un cursillo técnico sobre caballitos de mar y otros miembros de la familia de signátidos en Cebú, la Filipinas, del 27 al 29 de mayo de 2002. La Autoridad Administrativa de Filipinas para la CITES y el Proyecto Seahorse organizaron el seminario. Se suscribió un contrato con Project Seahorse para que suministrara los documentos básicos sobre biología, ordenación y comercio de signátidos.
65. La financiación para el cursillo técnico fue facilitada generosamente por los Gobiernos de Australia, los Países Bajos, el Reino Unido y los Estados Unidos, la Asociación de Comerciantes de Medicina Chinas de Hong Kong, el International Fund for Animal Welfare, la National Oceanic and Atmospheric Administration de los Estados Unidos de América, WWF-US/TRAFFIC América del Norte y el Programa Internacional sobre Especies del WWF.
66. El curso técnico examinó y evaluó una gama de enfoques para la conservación y gestión de los signátidos, inclusión en la CITES y cuestiones de aplicación, los efectos de la pesca de signátidos ilícita, no comunicada o no reglamentada, y los intereses socioeconómicos y preocupaciones de las partes interesadas en relación con la ordenación de los signátidos. Algunos especialistas hicieron 15 disertaciones en cuatro secciones (comercio y antecedentes socioeconómicos, biología y pesca, estrategias y prácticas de conservación, opciones de ordenación). Éstas estuvieron seguidas por 10 informes nacionales y regionales, que abarcaban a todos los continentes. La mayoría de los documentos que se produjeron y se presentaron en el cursillo práctico estarán disponibles en el sitio web de la CITES.
67. Tres grupos de trabajo evaluaron las prioridades de conservación para los signátidos, las posibles medidas de la CITES y aspectos socioeconómicos y de política de las posibles medidas de gestión, respectivamente. Los participantes en el cursillo aconsejaron que se incluya en el Apéndice II a todas las especies de *Hippocampus*, y recomendaron que la inclusión esté acompañada por la adopción de una decisión de la Conferencia de las Partes. También formularon otras recomendaciones acerca de la conservación, no directamente relacionadas con la aplicación de la Convención. Como el Código de Pesca de Filipinas de 1998 prohíbe la pesca y el comercio de especies contempladas en la CITES, los participantes en el cursillo recomendaron que, si se incluyeran especies de *Hippocampus* en los Apéndices de la CITES, se encuentren soluciones que permitan una explotación sostenida continua por parte de los pescadores de subsistencia de Filipinas.
68. La recomendación de una inclusión en el Apéndice II representaba la opinión de una importante mayoría en el cursillo. Los participantes de algunos Estados del área de distribución prefirieron que se diera más tiempo a la investigación biológica, sobre la pesca y el comercio y expresaron preocupación por los problemas de aplicación y observancia. Los participantes de las comunidades de exportación para acuarios y de comercio para medicina china tradicional también recabaron más información y manifestaron su preocupación de que la burocracia pueda obstaculizar el comercio. Sin embargo, todos los participantes estuvieron de acuerdo en la necesidad de actuar para asegurar el futuro de las poblaciones silvestres de caballitos de mar.
69. El cursillo aconsejó que los Estados del área de distribución de *Solegnathus* emprendan una vigilancia de la pesca accidental de *Solegnathus* y hagan evaluaciones de esas poblaciones. Esta recomendación surgió de un debate sobre los posibles beneficios de considerar la inclusión de *Solegnathus* en el Apéndice II. Este género es objeto de comercio en grandes volúmenes, al ser los signátidos más valiosos en la medicina china tradicional. El grupo de trabajo reconoció que las poblaciones australianas de *Solegnathus* ya están sujetas a en gran medida a una ordenación de la pesca y vigilancia del comercio. Sin embargo, expresó su preocupación por la falta de conocimientos y comprensión del *Solegnathus* en

Nueva Zelanda, que exporta mulas de mar a la RAE de Hong Kong y en otros Estados del área de distribución más al norte, hacia Japón.

70. Todos los participantes eran muy conscientes de que las pesquerías de mulas de mar representaban el medio de subsistencia de muchos pescadores y pequeños comerciantes. Se enunció el deseo concertado de apoyar la explotación de esa especie en la medida en que pudiera mantenerse en niveles sostenibles. Las consultas realizadas en noviembre de 2001 con 47 pescadores de mulas de mar en pequeña escala en las Filipinas acerca de las medidas de ordenación de las mulas de mar indicaron una preferencia por zonas protegidas marinas con prohibición de captura, un límite de tamaño mínimo y una pesca selectiva por sexo; un apoyo moderado a un posible cupo total de capturas autorizadas, entre otras medidas de gestión, y una oposición a un límite de tamaño máximo o el tamaño de abertura.
71. Tras considerar los efectos socioeconómicos de muchas posibles medidas de ordenación de la pesca, el cursillo técnico indicó que los siguientes factores ofrecían la mejor combinación de aplicación satisfactoria y beneficios percibidos en la conservación: vigilancia de las pesquerías y el comercio, zonas protegidas marinas con prohibición de captura, límites de tamaño mínimo, pesca selectiva por sexo (dejando los machos "grávidos"), cupos nacionales para el comercio, y algunas formas de selección de la procedencia (tal vez mediante certificación). Se evaluaron límites a la captura total autorizada que permitían alcanzar beneficios elevados en términos de conservación, pero sólo una posibilidad de aplicación satisfactoria de baja a moderada. La inclusión de *Hippocampus* spp. en el Apéndice II, asociada a un proyecto de decisión, contribuirá a alcanzar la mayoría de estos objetivos.
72. El cursillo reconoció que la vigilancia y registro del comercio, tal como deberían ejecutarse en virtud de las disposiciones de la Convención, podría imponer presiones en los comerciantes, las Autoridades de la CITES y los funcionarios de observancia. Las zonas de protección marina con prohibición de captura podrían imponer costos iniciales a los pescadores y sus comunidades, por lo cual podía ser necesario identificar y promover otras formas de generación de ingresos. El establecimiento de límites de tamaño mínimo o pesca selectiva por sexo podría también afectar negativamente a los pescadores y sus comunidades, y una vez más sería preciso concebir medios de subsistencia alternativos. Los efectos de las medidas de ordenación del caballito de mar disminuirán a lo largo de las rutas comerciales, en la medida en que los participantes más alejados del lugar de procedencia comercian con una gama de productos cada vez más diversa. Los administradores de recursos y funcionarios de observancia podrían necesitar apoyo adicional. Los cupos de capturas totales autorizados o cupos nacionales de comercio afectarían a las partes interesadas en todos los niveles del comercio, y también podrían elevar los precios para los caballitos de mar en el comercio. El aumento de precios como compensación de la ordenación sostenible de los recursos podría lograrse más fácilmente a través de alguna forma de certificación, que ofrezca a los consumidores la elección de adquirir sus productos de fuentes aceptables.
73. Los participantes llegaron, entre otras cosas, a las siguientes conclusiones:
 - a) Por lo menos algunas especies de *Hippocampus* atienden los criterios biológicos para su inclusión en el Apéndice II.
 - b) La mayoría de las otras especies de *Hippocampus* reunirían las condiciones para su inclusión en virtud de disposiciones de la Convención sobre especies similares.
 - c) Los datos sobre biología y comercio de varias especies de *Hippocampus* son suficientes para justificar una propuesta de inclusión.
 - d) Una inclusión en la CITES podría alentar la atribución de los recursos necesarios y el apoyo técnico para gestionar la explotación sostenible de los caballitos de mar.
 - e) Un aplazamiento de la aplicación de las disposiciones de la Convención en el caso de que se incluyan una o más especies de *Hippocampus* en los Apéndices permitiría a las Partes que actualmente prohíben el comercio en las especies marinas del Apéndice II considerar la posibilidad

de modificar la legislación nacional para autorizar una explotación y comercio sostenibles y continuos de caballitos de mar.

- f) Se necesitan otras iniciativas para abordar el comercio de especies capturadas accidentalmente con aparejos de pesca no selectivos, si bien la ordenación de esas pesquerías es de competencia nacional.

74. Se redactaron tres conjuntos principales de recomendaciones que se comunicaron al Comité de Fauna para que los examine y elabore sus propias recomendaciones.

Recomendaciones del Comité de Fauna

75. Sobre la base de los resultados del cursillo técnico convocado por la Secretaría y otra información disponible en relación con la biología, la captura y la captura accidental y comercio de caballitos de mar y otros signátidos, el Comité de Fauna considera que:

- a) Hay pruebas suficientes de que la población de algunas especies de *Hippocampus* está en un proceso de disminución, que justificaría contemplar una inclusión en el Apéndice I, a menos que se reglamente el comercio (véase el Artículo II, párrafo 2 (a) de la Convención y el Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 relativa a los criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II). Asimismo se deduce y proyecta que la explotación de *Hippocampus* spp. en el medio silvestre para el comercio internacional supera los niveles que puedan ser sostenibles eternamente. Además, ese comercio probablemente ha de reducir las poblaciones a niveles en que se vuelvan particularmente vulnerables a la destrucción del hábitat.
- b) De conformidad con el Artículo II, párrafo 2 (b) de la Convención y el Anexo 2 b de la Resolución Conf. 9.24, es necesario reglamentar el comercio de otras especies de *Hippocampus* spp. en virtud de las disposiciones de la Convención, porque éstos son similares a los incluidos en el párrafo 2 (a). Se infiere que algunas de estas especies similares también están experimentando una disminución considerable de su población.
- c) La inclusión de *Hippocampus* spp. en el Apéndice II tendría ventajas directas para conservar las especies de caballitos de mar, vigilar y ordenar el comercio, promover la investigación y la ordenación, atraer la atención internacional sobre la cuestión y obtener recursos para el género.
- d) Ninguna otra especie o género de signátidos atiende a los criterios para su inclusión en los Apéndices de la Convención por el momento. Si bien *Solegnathus* spp. requiere atención, éstos son capturas exclusivamente de carácter accidental, y primordialmente en Australia, en que ya se aplican políticas sólidas de gestión para los signátidos.

76. El Comité de Fauna formula las siguientes recomendaciones a la Conferencia de las Partes:

- a) que se incluyan todas las especies de caballitos de mar, género *Hippocampus*, en el Apéndice II.
- b) que las Partes consideren la adopción de una decisión para promover y apoyar una ordenación adecuada de los caballitos de mar y la aplicación de una inclusión en el Apéndice II, en caso que se incluyera la especie del *Hippocampus* en los Apéndices de la Convención. Esta decisión debería:
 - i) indicar que las disposiciones de la Convención relativas a las especies de *Hippocampus* sólo serían aplicables 18 meses después de su inclusión en los Apéndices, para dar a las Partes el tiempo de planificación y preparación necesario, y particularmente para la ejecución de las actividades descritas en los párrafos v) y vi) *infra*;
 - ii) pedir a la Secretaría que convoque, en función de la disponibilidad de financiación externa, una reunión de diálogo entre las 10 principales Partes exportadoras antes de la CdP-13, en relación

con la observancia, una ordenación adaptable de las pesquerías, una ordenación basada en la comunidad y las cuestiones que plantean las capturas accidentales en relación con el comercio internacional de *Hippocampus*;

- iii) pedir a la Secretaría, en coordinación con el Comité de Fauna, que aborde los problemas de la ordenación de la captura accidental de signátidos en apoyo de las responsabilidades de la CITES, en consulta con la FAO;
 - iv) pedir a la Secretaría que considere e incorpore cuestiones relacionadas con la gestión del comercio de *Hippocampus* en su programa de fomento de la capacidad;
 - v) pedir al Comité de Fauna que determine un límite de tamaño mínimo para todos los *Hippocampus* en el comercio, como uno de los componentes de un plan de gestión adaptable, y como un medio sencillo de precaución para la formulación de conclusiones iniciales sobre ausencia de efectos perjudiciales, de conformidad con el Artículo IV de la Convención;
 - vi) alentar a las Partes en que la legislación nacional prohíbe la pesca y el comercio de especies incluidas en los Apéndices, con carácter prioritario, a que autoricen un comercio sostenible de *Hippocampus* en virtud de las disposiciones de la Convención;
 - vii) alentar a las Partes a que investiguen las ventajas de las opciones de certificación del comercio que ofrecen las organizaciones independientes;
 - viii) pedir a las Autoridades Administrativas de la CITES que fortalezcan su colaboración y cooperación sobre la gestión de *Hippocampus* con los organismos de pesca adecuados; y
 - ix) pedir al Comité de Nomenclatura que proponga una taxonomía normalizada para las especies del género *Hippocampus*.
- c) que los organismos y grupos gubernamentales y no gubernamentales apliquen medidas para promover la conservación de los caballitos de mar y otros signátidos, obtener un comercio sostenible de caballitos de mar y reducir la probabilidad de que sea necesario incluir en los Apéndices de la CITES en el futuro a otros signátidos. Se propone que:
- i) los organismos gubernamentales vigilen todo comercio de signátidos, con una capacitación asociada en taxonomía de los signátidos;
 - ii) los organismos gubernamentales elaboren planes de ordenación de las pesquerías de signátidos a los efectos de la sostenibilidad, que incluyan: una vigilancia de capturas por esfuerzo unitario; la reducción del comercio de signátidos machos en periodo de cría; la reglamentación de un tamaño mínimo para las pesquerías de signátidos; zonas con prohibición de captura para todos los peces marinos; registro de los pescadores y comerciantes de signátidos; reducción de las capturas accidentales de signátidos; y utilización de la nomenclatura de la FishBase de la FAO, u otra nomenclatura aceptada por la CITES;
 - iii) los organismos gubernamentales emprendan investigaciones biológicas sobre los signátidos, con especial hincapié en evaluaciones de la población;
 - iv) las organizaciones independientes investiguen las posibilidades de certificación para los signátidos;
 - v) las organizaciones y comunidades de comercio preparen y aprueben directrices voluntarias que reduzcan la captura de machos "grávidos" y ejemplares jóvenes (en edad previa a la reproducción) de caballitos de mar;

- vi) las organizaciones y comunidades del comercio establezcan redes para un diálogo sobre la conservación y ordenación de los signátidos;
- vii) la Organización Mundial de Aduanas elabore códigos armonizados para los caballitos de mar vivos, caballitos de mar disecados, agujas de mar (y mulas de mar) vivos y agujas de mar (mulas de mar) disecados;
- viii) los organismos gubernamentales y organizaciones no gubernamentales apoyen a las comunidades locales para mejorar su capacidad de gestión de las pesquerías de signátidos; y
- ix) los Estados del área de distribución de *Solegnathus* spp. emprendan la vigilancia de las capturas accidentales y efectúen evaluaciones de población para las especies de este género.

77. En el caso en que se incluyeran especies de *Hippocampus* en el Apéndice II, el Comité de Fauna considera importante que los países cuya legislación nacional prohíbe la pesca y el comercio de especies marinas incluidas en el Apéndice II, tales como las Filipinas, modifiquen su legislación nacional. Miles de pescadores de las Filipinas, en particular, que viven de los signátidos, obtienen una parte sustancial de su ingreso de estos peces. Es necesario una ordenación de los caballitos de mar, pero se considera que aún no es necesaria una prohibición del comercio. En efecto, la inclusión de los caballitos de mar en el Apéndice II, si se aplicara efectivamente, contribuiría a lograr un comercio sostenible de este género, y de esta manera se aseguraría que siga disponible para su utilización.

Referencias

- Bell, E.M., J.F. Lockyear, J.M. Schulz, A.D.M. Marsden and A.C.J. Vincent. in review. First field studies of an Endangered South African seahorse, *Hippocampus capensis*.
- Bohnsack J.A. 2000 A comparison of the short-term impacts of no-take marine reserves and minimum size limits. Bull. Mar. Sci. 66: 635-650.
- Bohnsack, J.A. 1998. Application of marine reserves to reef fisheries management. Aust. J. Ecol. 23: 298-304.
- Boisseau. J. 1967. Les régulations hormonales de l'incubation chez un Vert ébré mâle: recherches sur la reproduction de l'Hippocampe. PhD thèses, L' Université de Bordeaux, France. 379 pp.
- Burke, V.J., S.J. Morreale, and A.G. Rhodin. 1993. *Lepidochelys kempii* (Kemp's Ridley Sea Turtle) and *Caretta caretta* (Loggerhead Sea Turtle) Diet. Herp. Review. 24 (1): 31-32.
- Dawson, C.E. and R.P. Vari. 1982. Fishes of the Western North Atlantic. Part Eight, Order Gasterosteiformes, Suborder Syngnathoidei, Syngnathidae (Doryrhamphinae, Syngnathinae, Hippocampinae). Sears Foundation for Marine Research, Yale University, New Haven, United States of America. 198 pp.
- Do Huu Hoang, Truong Si Ky and Ho Thi Hoa. 1998. Feeding behaviour and food of seahorses in Vietnam. 3rd International Conference on the Marine Biology of the South China Sea, Hong Kong.
- Herald, E.S. 1949. Pipefishes and seahorses as food for tuna. Calif. Fish & Game. 35: 329.
- Hilton-Taylor, C. (compiler). in prep. 2002 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN/SSC, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom.
- Hutton, T., M.H. Griffiths, U.R. Sumaila and T.J. Pitcher. 2001. Cooperative versus non-cooperative management of shared linefish stocks in South Africa: an assessment of alternative management strategies for geelbek (*Atractoscion aequidens*). Fish. Res. 51: 53-68.

- Jennings, S. 2001. Patterns and predictions of population recovery in marine reserves. *Rev. Fish Biol. Fish.* 10: 209-231.
- Jennings, S. and N.V.C. Polunin. 1997. Impacts of predator depletion by fishing on the biomass and diversity of non-target reef fish communities. *Coral Reefs* 16: 71-82.
- Johannes, R.E. 1998. The case for data-less marine resource management: examples from tropical nearshore fin-fisheries. *Tr. Ecol. Evol.* 13: 243-246.
- Katon, B.M., R.S. Pomeroy, L.R. Garces and A.M. Salamanca. 1999. Fisheries management of San Salvador Island, Philippines: A shared responsibility. *Soc. Nat. Resources* 12: 777-795.
- King, M. 1995. *Fisheries Biology, Assessment and Management*. Fishing News Books, Oxford, United Kingdom. 341 pp.
- Kruse, G.H., L.C. Byrne, F.C. Funk, S.C. Matulich and J. Zheng. 2000. Analysis of minimum size limit for the red king crab fishery in Bristol Bay, Alaska. *N. Am. J. Fish. Manage.* 20: 307-319.
- Kuiter, R.H. 2000. *Seahorses, pipefish and their relatives: A comprehensive guide to Syngnathiformes*. TMC Publishing, United Kingdom. 240 pp.
- Linton, J.R. and B.L. Soloff. 1964. The physiology of the brood pouch of the male sea horse *Hippocampus erectus*. *Bull. Mar. Sci. Gulf Carib.* 14 (1): 45-61.
- Lockyear, J., H. Kaiser, and T. Hecht. 1997. Studies on the captive breeding of the Knysna seahorse, *Hippocampus capensis*. *Aqu. Sci. Cons.* 1: 129-136.
- Lourie, S.A., A.C.J. Vincent and H.J. Hall. 1999. *Seahorses: an identification guide to the world's species and their conservation*. Project Seahorse, London, United Kingdom. 214 pp.
- Masonjones, H.D. and S.M. Lewis. 1996. Courtship behaviour in the dwarf seahorse, *Hippocampus zosterae*. *Copeia*. 1996 (3): 634-640.
- Meeuwig, J.J. et al. in prep. Life history parameters of the exploited seahorse *Hippocampus comes*: a length based analysis.
- Mosquera, I., I.M. Côte, S. Jennings and J.D. Reynolds. 2000. Conservation benefits of marine reserves for fish populations. *Anim. Cons.* 4: 321-332.
- Nowlis, J.S. 2000. Short- and long-term effects of three fishery-management tools on depleted fisheries. *Bull. Mar. Sci.* 66: 651-662.
- Ocken, A.E.J. 1994. Prey capture techniques of the seahorse *Hippocampus abdominalis* feeding on swarming prey. B.Sc. (Hons) thesis, University of Tasmania, Australia.
- Perante, N.C., M.G. Pajaro, J.J. Meeuwig, and A.C.J. Vincent. 2002. Biology of a seahorse species *Hippocampus comes* in the central Philippines. *J. Fish. Biol.* 60: 821-837.
- Pitcher T.J. and P.J.B. Hart. 1983. *Fisheries Ecology*. Croon Helm, London, United Kingdom. 414 pp.
- QFMA (Queensland Fisheries Management Authority). 1999. Queensland Coral Reef Fin Fish Fishery. Draft management plan and regulatory impact statement.
- Rauther, M. 1925. Die Syngnathiden des Golfes von Neapel. In *Fauna e flora del Golfo di Napoli*. Monografia 36.

- Rogers-Bennett, L. and J.S. Pearse. 2001. Indirect benefits of marine protected areas for juvenile abalone. *Cons. Biol.* 15:642-647.
- Strawn, K. 1953. A study of the dwarf seahorse, *Hippocampus regulus* Ginsburg at Cedar Key, Florida. M.Sc. thesis, University of Florida, United States of America.
- Teixeira, R.L. and J.A. Musick. 2001. Reproduction and food habits of the lined seahorse, *Hippocampus erectus* (Teleostei: Syngnathidae) of Chesapeake Bay, Virginia. *Rev. Braz. Biol.* 61 (1): 79-90.
- Tipton, K.K. and S. Bell. 1988. Foraging patterns of two syngnathid fishes: importance of harpacticoid copepods. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 47: 31-43.
- Vari, R.P. 1982. The seahorses (Subfamily Hippocampinae). *In* Fishes of the Western North Atlantic. Part Eight, Order Gasterosteiformes, Suborder Syngnathoidei, Syngnathidae (Doryramphinae, Syngnathinae, Hippocampinae). Sears Foundation for Marine Research, Yale University, New Haven, p. 178-193.
- Vincent, A.C.J. 1990. Reproductive Ecology of Seahorses. Ph.D thesis, Cambridge University, United Kingdom. 101 pp.
- Vincent, A.C.J. 1995. A role for daily greetings in maintaining seahorse pair bonds. *Anim. Behav.* 49: 258-260.
- Vincent, A.C.J. 1996. The International Trade in Seahorses. TRAFFIC International, Cambridge, United Kingdom. 163 pp.
- Vincent, A.C.J. and A. Perry. in prep. The expanded global trade in seahorses and other syngnathids.
- Vincent, A.C.J. and L.M. Sadler. 1995. Faithful pair bonds in wild seahorses, *Hippocampus whitei*. *Anim. Behav.* 50: 1557-1569.
- Vincent, A.C.J., K.L. Evans and A.D.M. Marsden. in prep. Home range behaviour of the monogamous Australian seahorse, *Hippocampus whitei*.
- Westmacott, S. 2002. Where should the focus be in tropical integrated coastal management? *Coast. Manage.* 30: 67-84.
- Whitfield, A.K. 1995. Threatened fishes of the world: *Hippocampus capensis* Boulenger, 1990 (Syngnathidae). *Environmental Biology of Fishes.* 44: 362.
- Whitley, G. 1970. Abstract of Proceedings. The Linnean Society of New South Wales. *Proc. Linn. Soc. NSW.* 94 (3): 292-295.
- Whitley, G. and J. Allan. 1958. The sea horse and its relatives. Griffin Press, Melbourne, Australia. 84 pp.
- Wilson, P.C. and J.S. Beckett. 1970. Atlantic Ocean distribution of pelagic stingray *Dasyatis violacea*. *Copeia.* 1970: 696-707.

COMENTARIOS DE LA SECRETARÍA

- A. La Secretaría acoge con beneplácito este documento de debate y la orientación general que ofrece el Comité de Fauna para promover la conservación y ordenación a largo plazo de los signátidos. La Secretaría ha expresado en principio su apoyo a la propuesta de los Estados Unidos de América, de incluir *Hippocampus* spp. en el Apéndice II, y por consiguiente coincide con la recomendación del Comité de Fauna en este sentido [véase párrafo 76. a)]. Sin embargo, la Secretaría sigue preocupada por los problemas de aplicación de esa propuesta, en particular en lo que respecta a la capacidad de algunos Estados exportadores del área de distribución para aplicar el Artículo IV de la Convención en relación con esas especies.
- B. La Secretaría formula los siguientes comentarios a la recomendación del Comité de Fauna, de adoptar una decisión específica si se incluyeran especies de *Hippocampus* en los Apéndices [véase párrafos 76. b) i) a ix]):
1. Si se incluyeran una o más especies de *Hippocampus* en los Apéndices, el Comité de Fauna propone que la Convención sea aplicable a la especie 18 meses después de la adopción de la propuesta, en lugar de los 90 días estipulados en la Convención [véase párrafo 76. b) i)]. Este aplazamiento permitiría que el Comité de Fauna recomiende un tamaño mínimo para determinados especímenes de *Hippocampus* spp. que serían objeto de comercio, y para que algunos Estados del área de distribución puedan adaptar la legislación nacional. Esta modalidad de entrada en vigor de una modificación a los Apéndices es posible, y se ha puesto en práctica dos veces. Sin embargo, la justificación para proponer un aplazamiento de la fecha normal de entrada en vigor en el caso de los *Hippocampus* spp. no es muy convincente. El Comité de Fauna puede (y tal vez debe) sugerir límites de tamaño antes de 18 meses después de la reunión. También parece innecesario un aplazamiento para permitir que unos pocos Estados del área de distribución, las Filipinas en particular, puedan modificar su legislación nacional.
 2. Se pediría a la Secretaría que convoque una reunión entre las 10 principales Partes exportadoras de *Hippocampus* antes de la CdP-13 [véase párrafo 76. b) ii)]. La Secretaría estima que no es necesario ni se justifica organizar una nueva reunión sobre la ordenación del *Hippocampus* spp. en este momento. La Secretaría ya convocó en mayo de 2002 un cursillo técnico sobre caballitos de mar y otras especies de signátidos, en que se examinaron la mayoría de las cuestiones mencionadas en el párrafo 76. b) ii). Es poco probable que entre mayo de 2002 y la próxima reunión de la Conferencia de las Partes haya información o técnicas de gestión sustancialmente nuevas. Celebrar una nueva reunión técnica exigiría además una considerable financiación y recursos que podrían ser muy difícil de obtener, como sucedió con el reciente cursillo.
 3. El Comité de Fauna reconoce el problema relacionado con la captura accidental de signátidos (véase el párrafo 40). Sin embargo, la Secretaría no dispone de recursos para abordar esta cuestión técnica y compleja, como se sugiere en el párrafo 76. b) iii). Por consiguiente, esta recomendación es poco realista. También la Secretaría toma nota de que la solicitud se refiere a otras especies de signátidos que no están incluidas en los Apéndices, aun cuando el propio Comité de Fauna considere que, salvo en el caso del *Hippocampus* spp., "ninguna otra especie o género de signátidos atiende a los criterios para su inclusión en los Apéndices de la Convención por el momento" [véase párrafo 75. d)]. Habida cuenta de las dificultades que se prevén para aplicar la Convención en el caso de las especies de signátidos que podrían ser incluidos en los Apéndices, y para atender las obligaciones y recomendaciones pertinentes, como las propuestas por el Comité de Fauna, la Secretaría advierte del riesgo de ampliar el ámbito del proyecto de Decisión más allá de las especies incluidas en los Apéndices.
 4. El Comité de Fauna pide que, si los taxa se incluyeran en los Apéndices, se prevea la ordenación del comercio de *Hippocampus* en las actividades de fomento de capacidad de la Secretaría [véase el párrafo 76. b) iv)]. La Secretaría considera que no es necesario formular una decisión específica en

este sentido, ya que la gestión de las especies incluidas en la CITES se aborda regularmente en sus programas de capacitación y fomento de capacidad.

5. La Secretaría apoya la propuesta de identificar un límite de tamaño para los especímenes de *Hippocampus* spp. en el comercio, reconociendo que ello sólo afectaría a los especímenes enteros vivos o disecados [véase el párrafo 76. b) v)]. La Secretaría alienta al Comité de Fauna a que suministre más orientación en relación con el marco cronológico para la determinación de ese límite de tamaño y el proceso de seguimiento, particularmente de qué manera las Partes podrían comunicar y poner en práctica mejor ese límite de tamaño.
 6. La Secretaría pone en tela de juicio que sea necesario incluir una declaración general relativa a las medidas nacionales que las Partes deberían adoptar para la ordenación y protección del *Hippocampus* spp., tal como se recomienda en el párrafo 76. b), vi). Este párrafo manifiestamente sólo aborda el caso específico de las Filipinas (véase el párrafo 77), y convendría tratarlo a nivel nacional (véase también el párrafo B. 1 *supra*).
 7. La Secretaría apoya las actividades propuestas en los párrafos 76. b) vii), viii) y ix), alentando a las Partes a que investiguen opciones de certificación del comercio y la colaboración entre esas Autoridades Administrativas y organismos de pesca, y pidiendo al Comité de Nomenclatura que proponga una nomenclatura normalizada para el *Hippocampus* spp.
- C. Las recomendaciones del Comité de Fauna a los organismos gubernamentales, organizaciones de comercio, órganos intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales y comunidades en relación con medidas para la conservación y el comercio sostenible de signátidos son oportunas y exhaustivas [véase el párrafo 76. c)]. Sin embargo, habida cuenta del valor comercial relativamente limitado de la pesca y el comercio, en relación con otras pesquerías, su pequeña escala y la índole no deliberada de una parte importante de las pesquerías de signátidos, parece poco probable que muchos Estados del área de distribución sean capaces o estén dispuestos a comprometerse a su aplicación. Este compromiso no puede supervisarse en la práctica ni exigirse a las Partes y otros interesados, lo que reduce aún más su eficacia. La Secretaría también está preocupada de que alguna de las medidas propuestas sean poco realistas, en cuanto a su alcance o a las demandas que imponen los organismos gubernamentales [por ejemplo, el párrafo c) i), ii) y iii)] u organizaciones gubernamentales [párrafo c) vii)]. Con todo, la Secretaría ha de apoyar las iniciativas que propicien una mejor protección y ordenación de las especies de signátidos incluidas en los Apéndices de la Convención.