

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

---

Undécima reunión de la Conferencia de las Partes  
Gigiri (Kenya), 10-20 de abril de 2000

Interpretación y aplicación de la Convención

COMERCIO DE CABALLITOS DE MAR Y OTROS MIEMBROS DE LA FAMILIA SYNGNATHIDAE

1. Este documento ha sido presentado por Estados Unidos de América y Australia. La Secretaría expresa su agradecimiento a Estados Unidos de América y a Australia por haber enviado la traducción de este documento respectivamente, en español y francés.

Objeto

2. Al solicitar que la Conferencia de las Partes debata esta cuestión, los Estados Unidos de América y Australia se proponen:
  - a) establecer un diálogo entre las Partes, así como entre las industrias, las agrupaciones y los científicos interesados;
  - b) alentar a que continúen las investigaciones para aclarar las discrepancias taxonómicas y recoger datos sobre la distribución de las especies y su demografía; y
  - c) alentar a que continúe la recolección de datos que cuantifiquen el comercio internacional, documenten la pesca por especie y aporten la mejor información posible sobre la condición actual de esas especies y el efecto del comercio sobre las poblaciones de signátidos y sus hábitats.

Introducción

3. En la actualidad no hay ningún organismo o agrupación internacional que esté a cargo de la gestión de los hipocampos (caballitos de mar) y otros signátidos (singnátidos) ni de recomendar los cupos de pesca, las restricciones en los aparejos, los tamaños mínimos de los ejemplares pescados, o la veda temporal o espacial de las pesquerías costeras. Sin embargo, el Proyecto *Seahorse*, encabezado por la Dra. Amanda Vincent, de la universidad canadiense de McGill, lleva a cabo una labor importante, en colaboración con determinados científicos, asociaciones e industrias nacionales. Los Estados Unidos y Australia consideran que ha llegado el momento de debatir medidas para reunir datos sobre el comercio en signátidos y averiguar el efecto del comercio sobre las poblaciones de esas especies, con el fin de establecer la validez de la información anecdótica sobre el daño que les causan los excesos de captura y comercio. Por último, las partes interesadas deben entablar conversaciones para llegar a una conclusión sobre si ese comercio puede regularse eficazmente en el marco de la Convención.
4. Este documento se propone promover el debate entre las Partes, las entidades comerciales y los investigadores interesados, a fin de contribuir a la utilización sostenible de una familia que, por las características de su ciclo vital, resulta sumamente vulnerable a la explotación excesiva. Opinamos que es necesario aumentar la investigación con el fin de dilucidar la demografía de los signátidos, su distribución y tendencias, así como la mejora de su piscicultura, con el propósito de facilitar la vida de la población silvestre y promover la aplicación de prácticas de pesca sostenibles. Consideramos de la mayor importancia establecer una buena relación con los comerciantes y practicantes de la medicina china tradicional, con el fin de fomentar el comercio en signátidos pescados de manera sostenible. Asimismo, proponemos que se reduzca el consumo mediante la reducción del desperdicio y la búsqueda de sustitutivos aceptables y no vulnerables de los hipocampos, para que los utilice la

medicina china tradicional. Estas medidas redundarían en beneficio de otras iniciativas que ya se están efectuando, por ejemplo, en el proyecto *Seahorse*.

5. Los hipocampos habitan las aguas someras de la costas de casi todo el mundo y se pescan como curiosidades, para acuarios o para uso en la medicina china tradicional y sus derivaciones. Su uso en la medicina oriental se inició en el siglo XIV, si no antes; los antiguos herbolarios griegos y romanos ya mencionan las propiedades médicas de los hipocampos, por ejemplo, como remedio de la rabia, entre otras enfermedades (Vincent, 1996). Si bien la medicina occidental ya no usa caballitos ni agujas de mar, la demanda en el Lejano Oriente nunca había sido tan intensa como lo es ahora, particularmente a causa del rápido crecimiento económico de China.
6. Se considera que las poblaciones de hipocampos y demás signátidos han disminuido en todo el mundo, aunque esa creencia carece de datos de pesca y comercio que la confirmen. Los hipocampos prefieren vivir en praderas de zosteras, bancos de coral y manglares; estos hábitat a menudo se encuentran en zonas costeras densamente pobladas y están expuestos a la contaminación, degradación, explotación excesiva y destrucción.
7. Se han efectuado pocos trabajos prácticos para cuantificar la distribución y población actuales de los hipocampos. Sin embargo, la información anecdótica obtenida de pescadores, comerciantes y vendedores de productos de la medicina china tradicional indican que las poblaciones han decaído entre el 25 y el 75% en los últimos cinco años. También ha disminuido el tamaño de los ejemplares y cada vez se pescan más machos inmaduros, lo que puede tener graves consecuencias para la reproducción. La pesca intensa de hipocampos silvestres se considera insostenible por varios factores biológicos: una baja densidad poblacional, una escasa movilidad acompañada de ámbitos de hogar pequeños, una baja mortalidad natural de los adultos, y una reproducción caracterizada por una baja fecundidad, un largo periodo de cuidado de los embriones por parte de los machos y fidelidad de las parejas (Vincent, 1996).

#### Taxonomía

8. Los hipocampos son teleósteos, o sea, peces óseos, y pertenecen a la clase de los osteíctios, orden de los signatiformes, familia de los signátidos. Entre los signátidos se encuentran los hipocampos (caballitos de mar o caballos marinos), las agujas de mar, los caballos de aguja (género *Solegnathus*, entre otros) y los dragones de mar (géneros *Phyllopteryx* y *Phycodurus*) (Lourie *et al.*, 1999); comprenden 215 especies repartidas en 52 géneros (Dawson, 1985). Según estudios anteriores, el género *Hippocampus* comprendía por lo menos 35 especies de caballitos de mar; de ellas, todas menos cuatro se consideran vulnerables (UICN, 1996). El grado de amenaza para estas especies está en revisión. Unos análisis morfométricos y genéticos recientes, efectuados para tratar de aclarar la taxonomía actual, reconocidamente confusa, parecen indicar que en realidad sólo existen 32 especies de caballitos de mar; sigue intentándose una simplificación aún mayor de la taxonomía (Lourie *et al.*, 1999). A ciertos géneros de las agujas de mar se les llama a veces caballos de aguja, porque parecen intermedios entre los hipocampos y las agujas de mar propiamente dichas, pero ese término no está bien definido.

#### Parámetros biológicos

9. **Distribución, comportamiento y ecología.** Los signátidos (o singnátidos) se encuentran en casi todo el mundo, desde el trópico a las regiones templadas frescas, en agua dulce y salada y en estuarios, aproximadamente entre los 45° de latitud norte y los 45° de latitud sur. Las agujas de mar habitan profundidades de hasta más de 400 metros (Dawson, 1985). Las dos especies de dragones de mar son endémicas de Australia. Los hipocampos viven en las aguas someras de las costas templadas y tropicales, especialmente en el Atlántico occidental y la región indopacífica. Ésta última es especialmente rica en hábitats adecuados y presenta la mayor diversidad biológica. De las especies actualmente reconocidas de hipocampos, once viven en la actualidad en Australia y por lo menos siete, entre el Asia Sudoriental y el Japón (Lourie *et al.*, 1999). En cambio, sólo se conocen cuatro especies que habiten en las aguas costeras de las Américas. Los hipocampos viven en praderas de zosteras y algas laminariales, manglares y arrecifes, todos ellos hábitats resguardados donde los alimentos se hallan con facilidad. Al parecer, los hipocampos a menudo solamente ocupan los bordes de esas praderas, dejando sin ocupar grandes extensiones de hábitat al parecer idóneo (Vincent,

1996). Algunas especies se encuentran a profundidades de 45 a 60 metros pero la mayoría habitan a menos de 20 metros.

10. Los hipocampos están amenazados por la explotación comercial excesiva, la degradación y pérdida de hábitats, y el deterioro de la calidad del agua a consecuencia de la contaminación y del aumento de la urbanización. Los hipocampos se explotan en muchas partes para la medicina tradicional y como peces de acuario o curiosidades.
11. Las poblaciones de hipocampos, una vez que declinan, no son fáciles de restablecer, a consecuencia de las particularidades de su comportamiento. La densidad de población suele ser baja en la mayoría de las especies. Cerca de Sydney, por ejemplo, el *Hippocampus whitei* presenta una densidad de uno cada seis metros cuadrados, en hábitats de zosteras mixtas. Las observaciones de los pescadores dan la idea de que esa densidad es característica de muchas especies de hipocampos, aunque se han notado densidades de hasta 10 ó 15 hipocampos por metros cuadrado en algunos puntos de la costa de la India. Se sabe que en la costa de Australia Occidental el *H. breviceps* vive en colonias de centenares de individuos.
12. Los hipocampos recorren sus pequeños territorios lentamente; no tienen ni la aleta caudal ni el perfil esbelto que facilitan los desplazamientos veloces de otros peces. Sin embargo, en su territorio maniobran con mucha agilidad. El territorio de casi todos los hipocampos machos es de un metro cuadrado, aproximadamente, especialmente durante la época de la cría. El territorio de los hipocampos hembras puede llegar a ser de 100 metros cuadrados, lo que tal vez sea una adaptación para reducir la competencia por la comida entre las parejas reproductoras (Vincent, 1996). La lentitud de sus movimientos natatorios y la pequeñez de los territorios pueden muy bien retrasar la reocupación de las zonas de donde han sido desplazados. No se conocen bien los mecanismos de dispersión de las crías, aunque se cree que los monzones y las grandes tormentas desempeñan en ello una función esencial (Vincent, 1996). Cerca de las costas de Australia Occidental, por ejemplo, se encuentran ejemplares de *H. breviceps* en algas marinas flotantes trasladadas por corrientes marinas después del mal tiempo. A veces los signátidos se hallan en alta mar, refugiados en el sargazo flotante.
13. No se conoce la longevidad de los hipocampos, pero se calcula que es de unos cuatro años para la mayoría de las especies medianas indopacíficas (Vincent, 1997). Se sabe poco de las tasas naturales de mortalidad y de la demografía de los hipocampos. Un estudio de la especie *H. whitei* da a entender que la mortalidad natural de los adultos es baja; harían falta más estudios para saber si esa observación es válida en general. Los depredadores de los hipocampos son las grandes especies pelágicas, como los atunes y delfines; también, las rayas, los cangrejos, las aves marinas y los pingüinos (Vincent, 1996). Las crías de los hipocampos sufren tasas de mortalidad elevadas, a consecuencia de la depredación. Las tormentas presentan un gran peligro para los hipocampos, tanto inmaduros como adultos, por su debilidad natatoria.

### Reproducción

14. En general, los hipocampos llegan a la madurez reproductora entre los seis meses y el año de edad (Vincent, 1996). A diferencia de otras especies, el macho tiene una bolsa ventral, donde la hembra deposita las ovas y donde éstas se fecundan. La preñez dura de diez días a seis semanas, según la especie, la ubicación y las condiciones ambientales (luz, temperatura, salinidad). Entonces ocurre el parto del macho, al final del cual las crías se expulsan de la bolsa. Después del nacimiento, los padres no se ocupan de las crías. La mayoría de las especies producen de 100 a 200 crías por preñez, aunque algunas especies pequeñas (por ejemplo, el *Hippocampus zosterae*) sólo paren unas cinco crías cada vez (Vincent, 1990). El número máximo conocido de crías de un solo parto es de 1572 (Vincent, 1990). Si bien los hipocampos pueden reproducirse hasta siete veces al año, suelen tener tasas de fecundidad menores que casi todos los otros peces marinos. Además, al menos en ciertas poblaciones, a las características de los partos de los machos se debe la lentitud de dispersión de las crías, con las consiguientes variaciones demográficas graduales que se observan (Gomon, 1997).
15. La baja fecundidad y la lentitud de dispersión no son las únicas características de los hipocampos que les hace muy vulnerables a la pesca intensa. En muchas especies de hipocampos las parejas se

guardan fidelidad y forman vínculos muy fuertes que la pesca deshace. La querencia al territorio y la infrecuencia de los encuentros con otros de su especie alargan el tiempo necesario para constituir nuevas parejas, lo que reduce aún más las tasas de reproducción de estas especies (Vincent, 1996).

16. En todas las especies de agujas de mar, el macho lleva las ovas consigo pero la protección que les da varía desde las bolsas ventrales herméticas (como las de los hipocampos) hasta la simple adhesión de los embriones a la cola. Los machos adultos plenamente desarrollados de las dos especies de dragones marinos incuban unos 250 huevecillos bajo la cola en cada preñez.
17. El Proyecto *Seahorse* tiene pensado celebrar un seminario en mayo de 2000 sobre la biología de los hipocampos, con el fin de cotejar los resultados de las investigaciones y debatir nuevas facetas por estudiar. Uno de los objetivos de ese seminario es elaborar un plan de acción internacional para los hipocampos y especies emparentadas para fines de 2000 (Vincent, comunicación personal).

### Comercio internacional

18. En la actualidad, no menos de 46 naciones y territorios comercian en hipocampos (Vincent, comunicación personal). Los exportadores principales, que se sepa, son Indonesia, India, Filipinas, Tailandia y Viet Nam. Las exportaciones anuales de cada uno de esos países se calculan entre 3 y 15 toneladas de hipocampos secos. Los hipocampos representan del 80 al 100% de los ingresos de ciertos pescadores de Filipinas y la India, y están entre las pesquerías de exportación más valiosas de Viet Nam y Filipinas (Vincent, 1995). En el Aditamento A al presente documento figura un análisis más detallado del comercio en signátidos.
19. Los importadores principales de hipocampos secos son China, Hong Kong y Taiwán; el consumo anual de Asia se calcula en 45 toneladas, lo que significa 16 millones de ejemplares (a razón de unos 2,8 gramos por ejemplar). Los hipocampos se venden como ejemplares enteros y secos que se usan en tónicos y otros preparados. Las medicinas derivadas de los hipocampos se usan en el tratamiento de diversos trastornos, por ejemplo, asma, arteriosclerosis, impotencia, incontinencia, tiroidismo, fracturas óseas, dermatitis y cardiopatías (Lourie *et al*, 1999). Los tónicos compuestos de hierbas medicinales, hipocampos enteros y alcohol son muy populares para mejorar la función sexual de los varones. Recientemente, en Asia estas medicinas se venden cada vez más preparadas y envasadas de antemano, posiblemente en vista de la disminución en el tamaño de los hipocampos procedentes de la pesca.
20. Los hipocampos también se emplean en las medicinas tradicionales de Indonesia, Filipinas y la India; se sabe que en América del Norte se venden no menos de ocho medicamentos de hipocampo (Fratkin, 1986). La demanda de hipocampos con fines medicinales se decuplicó en los años 80 y al menos en China sigue creciendo a un ritmo del 8 al 10% anual; tendencias similares se observan en otros países donde hay poblaciones importantes de origen chino. Los hipocampos secos también se venden como curiosidades, y se encuentran por todo el mundo en balnearios costeros y tiendas de conchas de mar.
21. Los ejemplares vivos para acuarios particulares se exportan principalmente a América del Norte, Europa, Japón y Taiwán. Los aficionados prefieren cinco especies, cuatro indopacíficas afines a *H. histrix* o a *H. kuda*, y una norteamericana, *H. erectus*, aunque también se venden algunas otras. Prácticamente todos los hipocampos que se destinan a los acuarios son de origen silvestre. Los hipocampos son difíciles de conservar en los acuarios y pocos sobreviven en cautiverio porque sus necesidades alimentarias son muy particulares y porque se enferman con facilidad (Vincent, 1997).
22. La oferta de signátidos ya no satisface la demanda internacional. Además de los grandes ejemplares muy apreciados que eran los únicos que se cosechaban anteriormente, una proporción importante del comercio hoy día consiste en hipocampos menores, que antes se consideraban indeseables. Por ejemplo, en Filipinas en los años 70 no se recolectaban hipocampos de menos de 100 mm de largo; ahora se pescan ejemplares incluso de 50 mm (Vincent, 1997). Esto indica que tanto los hipocampos inmaduros como los adultos, así como otras especies más pequeñas anteriormente inexploradas, están ahora expuestos a la recolecta.
23. Algunas especies de agujas de mar se explotan para la medicina tradicional; también se venden ejemplares para acuarios o como curiosidades. Los caballos de aguja del género *Solegnathus* se

consideran los signátidos más valiosos en la medicina china tradicional. Unos pocos dragones de mar se venden como peces de ornamento, generalmente a acuarios públicos.

### Pesquerías

24. Los hipocampos, caballos de aguja y agujas de mar se cosechan tanto deliberada como accidentalmente. La mayoría de los ejemplares que se destinan a la medicina china tradicional y al mercado de curiosidades proviene de la pesca accidental; la pesca deliberada suele ser el origen de los ejemplares vivos para acuarios, aunque esa pesca también contribuye ejemplares secos. Se calcula que se extraen de la naturaleza cada año no menos de 20 millones de hipocampos (Vincent, 1996).
25. La pesca accidental de signátidos suele ocurrir en pesquerías comerciales de peces o camarones alimentarios. Los métodos que se emplean en esas pescas no facilitan la supervivencia de los signátidos, puesto que consisten en lances de red prolongados, con las consiguientes excoriaciones y compresiones. Indonesia, Filipinas y la India tiene pescas accidentales importantes de hipocampos, que se exportan casi exclusivamente a los territorios donde es más importante la medicina china tradicional (China, Hong Kong, Taiwán). Aunque se pesquen pocos hipocampos por cada viaje, la captura total de las flotas de esos países es importante. En cuanto a su valor medicinal, los caballos de aguja se consideran superiores a los hipocampos, y éstos, a su vez, a las agujas de mar, que son más pequeñas. Como los dragones de mar (*Phycodurus eques* y *Phyllopteryx taeniolatus*) no tienen valor conocido en la medicina tradicional china, no suelen guardarse para ese comercio.
26. La pesca deliberada de signátidos suele ser labor de individuos aislados o en pequeños grupos, que los capturan cerca de las costas. Son pescadores artesanales o de subsistencia, que suelen vender lo que capturan a compradores de su misma localidad. En la actualidad no es práctico pescar signátidos de forma mecanizada, puesto que las poblaciones están repartidas irregularmente, se restablecen lentamente, y a menudo se encuentran en aguas someras inaccesibles a los grandes aparejos. En la práctica se pescan a mano, o con redes de mano o de cerco. En el Asia Sudoriental, los pescadores consideran que la pesca de hipocampos aumenta durante el monzón (de octubre a febrero), supuestamente la época de las migraciones hacia la costa con fines reproductores. La mayoría de los ejemplares para acuarios se exporta a América del Norte, Europa y el Japón. Los países que comercian en hipocampos vivos (por ejemplo, Australia, Indonesia, Filipinas) también parecen exportar agujas de mar a los países occidentales para acuarios particulares, pero no tantas como hipocampos. La especie de aguja que más se exporta para acuarios es *Doryrhamphus dactyliophorus*; las otras especies figuran con menos frecuencia porque son de menor valor. A causa de los reglamentos y las dificultades de cría (que se describen posteriormente), los dragones de mar se pescan raras veces para los acuarios particulares; los ejemplares que sobreviven la pesca se venden a precios sumamente altos (más de \$4000 por animal). La pesquería de Australia Occidental de signátidos para acuarios captura varias especies, entre ellas, el dragón de mar de maleza (*Phyllopteryx taeniolatus*); además, una empresa de Victoria exporta dragones de mar frondosos (*Phycodurus eques*) criados en cautiverio.

### Cría

27. Los programas de cría en cautiverio, dirigidos a socorrer a las poblaciones silvestres, no suelen tener éxito, por la dificultad de mantener vivos a los peces inmaduros y la necesidad de pescar adultos silvestres para la reposición de los reproductores en cautiverio. En China hubo programas de cría en cautiverio desde los años 50 hasta los 80, pero el fracaso económico resultante de la alta mortalidad y la baja productividad causó el cierre de todos ellos (Vincent, 1997). En Filipinas también se intentó la cría artificial de hipocampos, en vista de que la pesca indiscriminada decimaba las poblaciones silvestres, pero también ha tenido que abandonarse. El Centro de Cultivos Marinos de Sumatra considera que ha tenido cierto éxito en la cría de hipocampos (supervivencia del 53% de los peces inmaduros) pero sus instalaciones aún no se han sometido a un análisis crítico. En la actualidad, en Viet Nam se está ensayando la cría en cautiverio; aún no se conoce la viabilidad de este intento. Gracias a unas técnicas nuevas, una instalación de Tasmania (Australia) ha conseguido criar una primera generación filial (F1) de *Hippocampus abdominalis* (supervivencia del 85%); las crías sobreviven más de doce meses. La misma empresa ha conseguido criar una segunda generación filial (F2) en pequeños números; sin embargo, todavía no se puede predecir cuál será el éxito a largo plazo

de este programa. Una empresa de Victoria también ha criado una F2 de *H. abdominalis* y una F1 de *P. taeniolatus*. Las empresas especialistas en la cría de signátidos, por lo menos las de los Estados Unidos, procuran producir animales en cautiverio más allá de la F1, por medios técnicos relativamente adelantados.

28. Aunque en ciertas zonas los pescadores dicen tomar precauciones para lograr la máxima supervivencia de los signátidos, lo normal es que los hipocampos pescados en la naturaleza sufran tensiones extremas durante la captura y el transporte, a causa de su gran sensibilidad a la calidad del agua y a la dificultad de satisfacer sus necesidades alimentarias. Por lo tanto, la cría en cautiverio y la permanencia de ejemplares en acuarios particulares o públicos se enfrentan a unas altas tasas de mortalidad y bajas de reproducción. En Australia, algunos de los vendedores de signátidos vivos proporcionan hojas informativas a los compradores, con el fin de elevar lo más posible la supervivencia después de la venta. Recientemente, una empresa privada estadounidense informa de que los progresos en las técnicas de acuicultura han eliminado muchos de los obstáculos hallados hasta ahora para la supervivencia de los signátidos. Unos sistemas de circulación continua del agua marina, unidos al uso de alimentos vivos enriquecidos, han conseguido una supervivencia de las larvas del 90% y de los peces inmaduros de hasta el 80%. Los ejemplares criados en cautiverio de la F2 parece que ingieren alimentos preparados sin dificultad y se muestran mucho más resistentes que sus congéneres silvestres a la vida en los acuarios (Carol Cozzi-Schmarr, comunicación personal). Pero los hipocampos criados en cautiverio son más caros y más difíciles de vender que los que se pescan en la naturaleza.
29. En diciembre de 1998, el Proyecto *Seahorse* patrocinó un seminario internacional sobre la cría, gestión y conservación de hipocampos en acuarios, y los participantes iniciaron la elaboración de un programa a largo plazo para resolver los problemas técnicos correspondientes (Vincent, comunicación personal).

#### IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE SIGNÁTIDOS

**Cuadro 1. Principales países o territorios importadores de hipocampos secos**

País o territorio	Cantidad usada (toneladas por año)	Valor por kg (declarado)	Valor por kg (al por menor)	Número por kg	Período
Hong Kong	aprox. 10	\$56	\$275-412 \$326-515 \$1200	330 265 65	1995
Taiwán	10-12	\$50-75	\$210-270 \$640-850	> 300 < 100	1991-1994
China	20	\$40-294	\$270-676	260	1990-1995
Fuente: Todos los datos están tomados de Vincent, 1997. Los valores y cantidades que figuran en este cuadro son extrapolaciones de estadísticas y entrevistas publicadas.					

**Cuadro 2. Cantidades y valores de hipocampos procedentes de los principales países exportadores**

País o territorio	Producto	Cantidad exportada	Precio		Año
			para el pescador	de compra	
India	seco	3,6 ton.	\$0,17-0,37 c/u	\$62-118/kg	1995
Viet Nam	seco	5 ton.	\$95-109/kg	\$118-127/kg	1995
Filipinas	seco	3,5-11 ton.	\$0,20-0,40 c/u	\$112/kg	1993-1994
Filipinas	vivo	> 500,000	\$0,20-0,36 c/u	\$1,00-2,50 c/u	1993
Indonesia	vivo	> 100,000	\$0,32-1,81 c/u	\$0,68-3,62 c/u	1995
Estados Unidos	vivo	(importador)	al por mayor: \$5,00-9,40 c/u		1993

*Fuente: Todos los datos, que están tomados de Vincent, 1997, se basan en las estadísticas nacionales y en entrevistas. El valor depende del tamaño del hipocampo; los animales de mayor tamaño se venden a precios mucho más altos que los otros.*

30. El Proyecto *Seahorse* efectúa nuevos estudios sobre el comercio en hipocampos en Asia, América Central y el Caribe. La información comercial de que se dispone se refiere principalmente a los estudios llevados a cabo en Asia entre 1993 y 1995 y necesita actualizarse. Con los datos nuevos se podrán hacer análisis de los cambios ocurridos con el paso del tiempo y reconocerse cuáles son las poblaciones más amenazadas. En vista de la escasez de la documentación escrita, la eficacia de esa labor depende de las comunicaciones personales con los interesados (Vincent, comunicación personal).

#### Comercio ilícito

31. Son muy pocas las administraciones públicas que protegen directamente a los signátidos, que no cuentan con protección alguna al nivel internacional. Israel, Sudáfrica y los estados australianos de Tasmania y Victoria protegen plenamente a todas las especies de signátidos, los hipocampos inclusive. El 1 de enero de 1998, Australia fue el primer país que impuso un sistema de permisos de exportación para los signátidos; esos permisos sólo se conceden para peces obtenidos de programas de reproducción aprobados o cosechados de la naturaleza conforme a un régimen de gestión autorizado (Moreau, 1997). La pesca costera al arrastre está prohibida en Indonesia, Taiwán y Tailandia, lo que proporciona cierta protección indirecta porque defiende el hábitat de los hipocampos (siempre y cuando se cumpla esa prohibición).

32. Si bien no hay datos oficiales, cierta información anecdótica indica que en Australia hay cierto comercio ilícito en agujas de mar secas. Hay quien opina que incorporar los signátidos a los apéndices del CITES obligaría a ese comercio a encubrirse todavía más.

#### Conservación

33. Hasta la fecha, se han aplicado pocos métodos de conservación a estas especies. Los hipocampos figuran en las Listas Rojas de Especies Animales en Peligro de Francia, Portugal y Viet Nam; sin embargo, ni siquiera esos países prohíben el comercio. En Viet Nam y Filipinas existen sendos pequeños sistemas de gestión de hipocampos, de administración comunitaria; hay en ellos zonas vedadas, estanques para machos preñados (a los que no se mata mientras no hayan parido) y cría en cautiverio de baja tecnología. En Bermuda hay reglamentos no específicos sobre la recolección de peces, los cuales benefician a los hipocampos; por ejemplo, está prohibido el comercio en peces para acuarios. Además:

- a) Islas Caimán: reglamentos no específicos acerca de la cosecha de peces, que benefician a los hipocampos.

- b) Francia: está estrictamente prohibida la importación de ejemplares de las especies tropicales *H. kuda* y *H. ramulosa* (que cambiará de nombre a *H. guttulatus*), que figuran en la Lista Roja nacional.
- c) Israel: está prohibido el comercio en hipocampos y agujas de mar del Mar Rojo.
- d) Eslovenia: la especie *H. guttulatus* está protegida conforme a la *Orden Oficial sobre la Protección de Especies Animales en Peligro* (octubre de 1993), que prohíbe el comercio y cautiverio.
- e) Sudáfrica: está prohibida la recolección de *H. capensis* sin permiso de la Conservación de la Naturaleza del Cabo (*Cape Nature Conservation*), conforme a ordenanza de ésta del 19 de octubre, 1974. Se prohíbe capturar o perturbar a cualquier signátido, salvo con permiso (reglamentación del proyecto de ley de 1988 sobre Recursos Marinos Vivos y Pesquerías Marítimas).
- f) Viet Nam: las especies *H. hystrix*, *H. japonicus*, *H. kelloggi*, *H. kuda* y *H. trimaculatus* figuran en la Lista Roja Nacional como peces vulnerables.
- g) Filipinas: el Proyecto *Seahorse* patrocinó en mayo de 1998 un Seminario Nacional sobre la Conservación y Gestión de los Hipocampos en Filipinas; ése fue el primer intento colectivo de tratar de la explotación excesiva de los caballitos de mar en el país. Los participantes instaron enérgicamente a la toma de medidas y comenzaron la formulación de un plan general para la gestión de estas especies de peces, valiosas pero mal conocidas. El seminario también presentó un esquema de acción en el plano internacional (Vincent, comunicación personal).

#### Recomendaciones

34. Para respaldar y complementar la presente iniciativa, se recomiendan las medidas siguientes:

#### Las Partes en la Undécima Conferencia de las Partes, mediante decisión de ésta, pudieran:

- a) Dar instrucciones al Comité sobre Animales para que examine los datos disponibles relativos a la recolección y el comercio de signátidos, en el ámbito de sus actividades conforme a la Decisión 10.82 para la aplicación de la Resolución de Conferencia 8.9, en el contexto de las especies que se emplean en las medicinas tradicionales.
- b) Dar instrucciones a la Secretaría del CITES y al Comité sobre Animales para que colaboren estrechamente, siempre que sea posible, con las iniciativas de conservación de la industria de la medicina tradicional, los aficionados a los peces marinos, los acuarios públicos, etc.
- c) Dar instrucciones al Comité de Nomenclatura del CITES para que asista, siempre que sea posible, en la labor de aclarar y resolver las dudas acerca de la taxonomía de los signátidos y evaluar la utilidad de las guías para la identificación de las especies de esa familia.
- d) Solicitar a las Partes que, por lo menos, asistan al Comité sobre Animales, proporcionándole información anecdótica y datos sobre la pesca nacional y el uso y comercio nacional e internacional de signátidos, así como resúmenes de los reglamentos o leyes que se refieran a la pesca y comercio de signátidos.
- e) Recomendar a las Partes que inicien o aumenten sus gestiones por reunir información fundamental acerca de la pesca de signátidos, incluida la distribución de las especies, los tipos y métodos de pesca, la socioeconomía de la pesquería, los mercados y la demanda nacionales, etc.
- f) Recomendar a las Partes que insten a sus servicios de aduana a adquirir información fundamental sobre el volumen y valor del comercio internacional, mediante el uso de códigos arancelarios específicos para la importación, exportación y reexportación de signátidos.
- g) Recomendar a las Partes que colaboren más estrechamente con sus servicios de salud para complementar las gestiones de conservación de signátidos con las iniciativas de la medicina tradicional.



- h) Recomendar a las Partes que examinen la posibilidad de que los signátidos figuren en el Apéndice III, en los casos en que la pesca y el comercio sean insostenibles o perjudiciales para la conservación de estas especies en todo su territorio a un nivel que corresponda a su función en el ecosistema, o cuando se considere problemáticos la pesca y el comercio ilícitos.
- i) Solicitar al Comité sobre Animales de la CITES que informe sobre el progreso alcanzado en esta iniciativa y otras medidas conexas a la Duodécima Reunión de la Conferencia de las Partes.

La industria de la medicina tradicional debe:

- j) Convocar por lo menos un seminario internacional para tratar de los aspectos de comercio y conservación de la pesca y el comercio de estas especies, dirigido principalmente a la propia industria de la medicina tradicional, pero con la participación de los organismos oficiales de pesca, fauna silvestre y salud, las asociaciones de conservación de la naturaleza, los pescadores y las comunidades que dependen de esta pesca, la Secretaría de la CITES y el Comité sobre Animales de la CITES.
- k) Preparar una guía de identificación para facilitar el reconocimiento de las especies de signátidos que están en el comercio médico internacional a los comerciantes, profesionales y funcionarios.
- l) Promover el establecimiento de pesquerías sostenibles, para asegurar una oferta también sostenible.
- m) Alentar a la importación y compra de signátidos procedentes de pesquerías sostenibles o de programas comunitarios de cría en cautiverio.
- n) Promover unas iniciativas educativas que traten de los posibles inconvenientes que presentan los niveles actuales de pesca y comercio de signátidos, y ofrezcan medidas correctivas que pudieran emprender los consumidores, profesionales, importadores y comerciantes de la medicina china tradicional.

Las asociaciones de aficionados y los acuarios públicos deben:

- o) Continuar la investigación relativa a la cría, enfocándose ante todo en experimentos sencillos de cría en cautiverio en aguas someras, que pudieran llevar a cabo los pescadores de subsistencia o efectuarse en beneficio de éstos.
- p) Promover el establecimiento de pesquerías sostenibles, para asegurar una oferta también sostenible.
- q) Alentar a la importación y compra de signátidos procedentes de pesquerías sostenibles o de programas comunitarios de cría en cautiverio.
- r) Promover unas iniciativas educativas que traten de los posibles inconvenientes que presentan los niveles actuales de pesca y comercio de signátidos, y ofrezcan medidas correctivas que pudieran emprender los aficionados y los acuarios públicos.
- s) Preparar una guía de identificación para facilitar el reconocimiento de las especies de signátidos que están en el comercio internacional destinado a los aficionados a los peces marinos, dirigida a los importadores, exportadores y otras personas u asociaciones interesadas.

Las sociedades científicas deben:

- t) Continuar las investigaciones dirigidas a aclarar y resolver las dudas taxonómicas.
- u) Iniciar o fomentar las investigaciones sobre la ecología y biología de los hipocampos, incluidos los mecanismos de dispersión de los peces inmaduros, la esperanza de vida, las tasas de mortalidad y la demografía.

- v) Continuar la investigación relativa a la cría, enfocándose ante todo en experimentos sencillos de cría en cautiverio en aguas someras, que pudieran llevar a cabo los mismos pescadores de subsistencia o efectuarse en beneficio de éstos.
- w) Colaborar con los gobiernos en la elaboración de pautas acerca de los niveles sostenibles de pesca y reducir la captura accidental de otras pesquerías.
- x) Colaborar con los gobiernos para reducir la pérdida y destrucción de hábitats de manglares y zosteras, y restaurar los hábitats importantes para los hipocampos.
- y) Establecer cuál es la información mínima necesaria para preparar modelos de la dinámica de las poblaciones y calcular el rendimiento máximo sostenible de las poblaciones silvestres.
- z) Efectuar análisis de los datos disponibles para contribuir a cuantificar las tendencias en el comercio e, indirectamente, en el tamaño de las poblaciones.

### Bibliografía

- Blake, R.W. (1976), On seahorse locomotion [la locomoción de los hipocampos], *J. Mar. Biol. Assoc. UK*, 56, 939-949.
- Dawson, C. (1985), Indo-Pacific pipe fishes (Red Sea to the Americas) [las agujas de mar indopacíficas, del Mar Rojo a las Américas], Gulf Coast Research Laboratory, Ocean Springs, Mississippi.
- Fratkin, J. (1986), Chinese herbal patent formulas: A practical guide [Guía práctica de los específicos herbarios chinos], SHYA Publications, Colorado.
- Gomon, M.F. (1996), A remarkable new pygmy seahorse (Syngnathidae: *Hippocampus*) from South-Eastern Australia, with a redescription of *H. bargibanti* Whitley from New Caledonia [un hipocampo enano nuevo y notable de Australia sudoriental, junto con una nueva descripción del *H. bargibanti* Whitley de Nueva Caledonia], *Memoirs of the Museum of Victoria*, 56 (1), 245-253.
- Kuiter, R. (1997), Threatened or not [en peligro o no], *Sportdiving*, 64, 86-89.
- Lourie, S.A., Vincent, A.C.J., y Hall, H.J. (1999), Seahorses: an identification guide to the world's species and their conservation [hipocampos: guía para la identificación y conservación de las especies del mundo], Project Seahorse, Londres, Reino Unido.
- Moreau, M. (1997), Australia bans exports of wild-caught seahorses [Australia prohíbe la exportación de hipocampos pescados en la naturaleza], *SPC Live Reef Fish Bulletin*, 3, 45-46.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (1996), La lista roja de la UICN de animales en peligro, Gland, Suiza.
- Vincent, A.C.J. (1990), Reproductive ecology of seahorses [la ecología de reproducción de los hipocampos], tesis doctoral, Universidad de Cambridge.
- Vincent, A.C.J., (1995), A role for daily greetings in maintaining seahorse pair bonds [la función de los saludos diarios en conservar los vínculos entre parejas de hipocampos], *Anim. Behav.*, 49, 258-260.
- Vincent, A.C.J., (1996), The international trade in seahorses [el comercio internacional en hipocampos], TRAFFIC International.
- Vincent, A.C.J., (1997), Seahorse farming is not a quick fix [la acuicultura de hipocampos no es una solución inmediata], *Newsletter of the Marine and Coastal Community Network*, 4, (3).
- Vincent, A.C.J., (1998), Seahorses under siege [los hipocampos asediados], *Nature Australia*, otoño de 1998.

## COMENTARIOS DE LA SECRETARÍA

- A. La Secretaría acoge con beneplácito este documento, pero muestra cautela ante una importante nueva iniciativa para un grupo de especies que no figuran en ninguno de los Apéndices de la CITES, debido a las numerosas obligaciones apremiantes y raramente cumplidas sobre muchas especies inscritas en los Apéndices. Habida cuenta de que se ha expresado preocupación acerca de los impactos del comercio internacional sobre el estado de conservación de las especies de peces signátidos, cualquier nueva iniciativa debería centrarse en determinar lo antes posible si las especies afectadas cumplen los requisitos para su inclusión en el Apéndice I o II. No obstante, la Secretaría no es partidaria de que se adopten decisiones sobre especies no incluidas en los Apéndices de la CITES.
- B. La Secretaría toma nota de que la mayoría de los signátidos prosperan en aguas costeras relativamente poco profundas, en las jurisdicciones territoriales de las Partes. Parece que pocos países han tomado medidas específicas para reglamentar la captura o proteger el hábitat de los signátidos. Por consiguiente, parece apropiado establecer, como primera medida, controles nacionales sobre la captura de dichas especies, caso de que no existan. La Secretaría apoyará cualquier iniciativa que conduzca a fomentar la protección y gestión nacional.
- C. Este documento se refiere a la aplicación de la Resolución Conf. 8.9 al comercio de signátidos (primera recomendación dirigida a las Partes). En la resolución se limitan las actividades del Comité de Fauna en este contexto a especies incluidas en el Apéndice II y, en consecuencia, esta recomendación no es apropiada.



## COMERCIO DE SIGNÁTIDOS COMUNICADO ACTUALMENTE

### Australia

1. Los hipocampos y demás signátidos de Australia se pescan o se crían en cautiverio para abastecer la demanda de los acuarios y de la medicina tradicional china. En Australia, la exportación de signátidos está sometida a controles conforme a la Ley de Protección de la Fauna Silvestre (Reglamentos de Exportación e Importación) de 1982, a partir del 1 de enero de 1998.
2. Los datos australianos de exportación indican que la pesca de hipocampos se lleva a cabo principalmente en la naturaleza por buceadores de escafandra autónoma; una vez pescados, se venden principalmente vivos, para usarse en acuarios. Las especies más comunes en el comercio son *Hippocampus breviceps*, *H. abdominalis* e *H. angustus*. En Australia Occidental, los caballos de mar que se exportan son los inmaduros pescados en la naturaleza. En 1998, esta pesquería recolectó 306 ejemplares de *H. angustus* y 52 del dragón de mar común, *Phyllopteryx taeniolatus*. Todos los *H. angustus* se exportaron al Japón.
3. Los datos acerca de la pesca accidental de la pesquería de arrastre de Queensland indican que en 1998 se exportaron unos 4000 kg de agujas de mar secas, equivalentes a no menos de 100.000 ejemplares. Las dos especies de agujas de mar que se usan en la medicina tradicional china, *Solegnathus hardwickii* y *S. dunckeri*, se exportaron principalmente a Taiwán y Hong Kong. La Dirección de Pesquerías de Queensland prepara en la actualidad unos planes de gestión para la pesca accidental de signátidos por arrastre y la pesquería marítima para acuarios, con el fin de que se aprueben conforme a la Ley de Protección de la Fauna Silvestre.
4. El Servicio Australiano de Cuarentena e Inspección (AQIS) está a cargo de aplicar la Ley de Control de la Exportación de 1982 y sus reglamentos correspondientes, las Órdenes de Control de la Exportación (Alimentos Elaborados). Estas Órdenes tienen el fin principal de asegurar que los alimentos elaborados para la exportación sean seguros y comestibles. Es importante observar que las Órdenes no se refieren a los peces vivos que se exportan como ejemplares de acuario; por lo tanto, el AQIS no vigila ese comercio; los signátidos para el consumo humano, a cambio, están sometidos a los requisitos del AQIS. Este Servicio informa que entre julio de 1995 y enero de 1997 se exportaron de Australia 1559 kg de signátidos, de ellos, aproximadamente 40 kg de Nueva Gales del Sur, 396 kg del norte de Queensland, 854 kg del sur de Queensland, y 269 kg de Victoria. En 1997 se exportaron 632 kg, todos ellos procedentes de Queensland, 64 kg en forma congelada y el resto, secos. El peso por signátido varía según la especie, el tamaño y la elaboración.
5. A partir del 1 de julio de 1999, los que deseen exportar signátidos secos deberán obtener también números de despacho para la exportación del sistema EXIT, del Servicio de Aduana de Australia. Al hacerlo, los exportadores harán uso de la nueva Clasificación Armonizada Australiana para la Exportación de Mercancías (AHECC); este procedimiento permitirá una mayor vigilancia del comercio en signátidos secos.
6. Los signátidos recolectados en Victoria pueden exportarse como ejemplares pescados de la naturaleza o criados, o como reproductores para la cría en cautiverio. Recientemente, todos los signátidos figuran en la lista de taxones acuáticos protegidos por la ley de Victoria; sólo se permite una pesca anual máxima de diez ejemplares por especie. Entre las especies de signátidos que se recolectan con fines de exportación en Victoria están el *Hippocampus breviceps* y *H. abdominalis*, y otras diez especies de signátidos, entre ellos, agujas de mar, caballos de aguja y el dragón de mar común, *Phyllopteryx taeniolatus*. Conforme a la Ley de Protección de la Fauna Silvestre, se ha concedido permiso para la recolecta de un solo dragón de mar frondoso (*Phycodurus eques*) preñado de las aguas de Australia del Sur. De esa operación sólo se permite la exportación de dragones de mar frondosos incubados o criados en cautiverio.

7. Según informa Kuitert (1997), entre 1994 y mayo de 1997, las exportaciones de *H. abdominalis* procedentes de Victoria fueron las siguientes:

**Cuadro 3. Exportaciones de *H. abdominalis* de Victoria (Australia), 1994-1997**

Año	Criados en cautiverio	Silvestres	Exportación total
1994	42	31	73
1995	45	0	45
1996	91	14	105
1997 (hasta mayo)	59	8	67

Fuente: Kuitert, 1997.

8. La industria de la acuicultura de Tasmania tenía en proyecto para 1999 la exportación de unos 5000 hipocampos de la especie *H. abdominalis*, criados en cautiverio, como envíos de ensayo para seis destinos en Singapur, Hong Kong, Taiwán y Corea. Esta misma empresa proyecta la exportación, con fines médicos, de cinco toneladas de *H. abdominalis* criados en cautiverio en 2000, cifra que piensa cuadruplicar en 2001.

#### China

9. Según la Autoridad china de Gestión de la CITES, en las aguas costeras del país habitan siete especies de hipocampos: *Hippocampus coronatus*, *H. histrix*, *H. erinacues* (= *angustus*), *H. kuda*, *H. japonicus*, *H. trimaculatus* y *H. kelloggi*. Conforme a la Ley de Protección de la Fauna Silvestre de 1981, la especie *H. kelloggi* recibe una protección completa y su comercio está regulado; hace falta tener un permiso para importarla o exportarla. La importación y exportación de los otros hipocampos no está regulada. La Autoridad de Gestión duda de la exactitud del cálculo reciente de que se importan en China 20 toneladas anuales de hipocampos. Si bien admite que la demanda y la pesca han aumentado en los años recientes, la Autoridad considera que los hipocampos son comunes y que por eso no están protegidos en los países donde viven; además, están muy generalizados, experimentan bajas tasas naturales de mortalidad, muestran altas tasas de reproducción y se desarrollan rápidamente en el estado inmaduro. La Autoridad de Gestión opina que los hipocampos no reúnen las condiciones para figurar en el Apéndice II de la CITES.

#### Europa

10. Los hipocampos figuran en el Anexo D del reglamento sobre comercio en fauna silvestre de la Unión Europea, y su importación está sometida a vigilancia.

#### Alemania

11. Según el Organismo Federal para la Conservación de la Naturaleza, se importaron 9 hipocampos vivos en 1998, pero sólo un ejemplar en 1997.

#### Hong Kong

12. El 1 de enero de 1998, el Departamento de Censo y Estadísticas de Hong Kong comenzó a documentar el comercio en hipocampos y agujas de mar. Según el Comité Asesor sobre Especies Amenazadas, como Hong Kong prácticamente acaba de empezar a recopilar estadísticas sobre la importación de signátidos, tiene todavía muy poca información al respecto. Sólo se informa oficialmente de la pesca accidental, puesto que las poblaciones de signátidos en aguas de Hong Kong son muy escasas, aunque se sabe que viven en ellas las especies *Hippocampus kuda*, *H. trimaculatus*, *Syngnathus sohlegeli* e *Hippichthys cyanospilus*. El Departamento de Ecología y Biodiversidad de la Universidad de Hong Kong, consultado por el Comité Asesor, considera que en las tiendas de los proveedores de acuarios se venden muy pocos signátidos, que cree importados. El Departamento no sabe nada del comercio en signátidos para la medicina tradicional china. Aunque el

Comité considera que se deben tomar medidas en seguida para conservar los hipocampos, se teme que la incorporación de éstos a las listas de la CITES pudiera hacer que ese comercio se encubra, y señala la importancia de mantener un diálogo continuo con los consumidores, así como con los comerciantes, con el propósito de gestionar con realismo las poblaciones de hipocampos. El Comité está en favor de que se forme un Grupo de Trabajo sobre Peces Marinos en la próxima Conferencia de las Partes.

#### Jamaica

13. Según el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales, en aguas jamaicanas viven por lo menos dos especies de caballos de mar, *Hippocampus erectus* y *H. reidi*. En Jamaica no hay pesca de hipocampos ni información completa sobre el comercio en ellos y la condición de este género de peces.

#### Japón

14. El Servicio de Pesquerías del Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, contestando a una pregunta sobre una posible propuesta de incorporación de los hipocampos al Apéndice II de la CITES, explicó que no hay pesca comercial de hipocampos en el Japón; por lo tanto, no hay estadísticas de pesca, la cual consideraran "probablemente próxima a cero". Las especies siguientes habitan las aguas costeras del Japón: *Hippocampus coronatus*, *H. takakurae*, *H. kudo*, *H. histrix*, *H. japonicus* y *H. sindonis*.
15. Los hipocampos se importan para acuarios, alimentos y la medicina tradicional china, pero el volumen de importación y exportación se desconoce, porque no se llevan estadísticas. No hay reglamentos de pesca que protejan específicamente a los hipocampos. Sin embargo, el derecho a la pesca al arrastre está restringido, y ciertas zonas de la costa donde hay praderas de zosteras y algas marinas están protegidas por leyes afines a la pesca. No hubo explicación de dónde están esas zonas protegidas ni de cuáles son esas leyes.
16. Según la Ley de Asuntos Farmacéuticos, la producción, importación y venta de productos farmacéuticos está sometida a aprobación y licencias. Los hipocampos o sus órganos son ingredientes esenciales en muchos preparados de la medicina tradicional china. Los funcionarios japoneses opinan que los hipocampos no reúnen las condiciones para figurar en el Apéndice II de la CITES.

#### Irlanda

17. En el Servicio Nacional de Parques y Fauna Silvestre no hay constancias de importaciones ni exportaciones de hipocampos.

#### Luxemburgo

18. Al Ministerio del Medio Ambiente no le consta que haya habido importaciones o exportaciones de hipocampos en los últimos tres años.

#### Nueva Zelanda

19. El Ministerio de la Pesca de Nueva Zelanda proporciona los datos siguientes sobre la pesca accidental de signátidos (peso del pescado fresco), la cual se vende a mercaderes autorizados para recibirla y puede exportarse posteriormente. El Ministerio opina que las cifras recogidas son probablemente inferiores a la realidad, y que la pesca accidental parece variar considerablemente de año en año. Por ejemplo, algunos pescadores sólo pescan unos cuantos hipocampos, que luego desechan, pero los grandes números de hipocampos que se recogen en la pesca al arrastre se suelen retener y vender. Estas variaciones también se aplican a las agujas de mar; en 1995 hubo una gran pesca accidental de diversas especies de agujas de mar.

**Cuadro 4. Pesca accidental de signátidos en Nueva Zelanda, 1991-1998**

Año	Signátido	Cantidad en kg, peso húmedo
1991	Hipocampos ( <i>H. abdominalis?</i> )	21
1993	Agujas de mar	208
1994	Agujas de mar	1071
1995	Agujas de mar	5451
1996	Agujas de mar	448
1997	Hipocampos	71
1998	Agujas de mar	41

Fuente: Ministerio de la Pesca de Nueva Zelanda.

#### Portugal

20. Según el Servicio de Aduana de Portugal, hubo las importaciones siguientes en fechas no especificadas:

- 4 ejemplares de *Hippocampus kuda* de Sri Lanka y 5 de Singapur;
- 11 *H. takakurai* de Singapur;
- otros 6 hipocampos de Singapur.

#### Singapur

21. En el Libro Rojo de Singapur, la especie *Hippocampus kuda* está entre las que se consideran vulnerables. Habita las praderas de zosteras y los bancos de coral de Singapur y se pesca con fines médicos y para acuarios. Según el Departamento de Producción Primaria, hay importación de hipocampos con fines médicos pero la cantidad que pasa por Singapur es mínima. No se dispone de datos sobre ese comercio.

#### Suecia

22. Según el Servicio de Protección del Medio Ambiente, en Suecia hubo algún comercio en especies de hipocampos. En 1997 se importaron 64 ejemplares, y en 1998, 303. Se considera que esas cifras de importaciones son inferiores a la realidad.

#### Taiwán

23. Según la Administración de Pesca del Consejo de Agricultura, no hay datos sobre la captura de signátidos, porque éstos no están entre las especies que se pescan deliberadamente en Taiwán. El despacho aduanero de hipocampos vivos de importación exige la presentación de documentos de prueba expedidos por la Administración de Pesca. Esos ejemplares vivos se importan para los acuarios. Los signátidos no figuran entre las especies protegidas conforme a la Ley de Conservación de la Fauna Silvestre.

24. El Comité de Medicina China y Farmacia, del Departamento de Salud, ha expedido más de 15.600 permisos para preparados de la medicina tradicional china; de ellos, 13 usan hipocampos y 1, agujas de mar.

25. La Junta de Comercio Exterior, del Ministerio de Asuntos Económicos, permite la importación y exportación de hipocampos y agujas de mar sin licencia. Sin embargo, el reglamento de importación 502, relativo a la importación de sustancias para uso en la medicina china, estipula que: 1) la importación se limite a productos secos; 2) se exija, con la importación, una copia de una licencia comercial para la medicina china o para la fabricación de productos farmacéuticos; 3) se señale claramente que se trata de un producto médico y que lleve el nombre del mismo en chino.



26. La Dirección General de Aduanas, del Ministerio de Hacienda, ha proporcionado los datos siguientes sobre las importaciones y exportaciones entre 1996 y 1999. Las exportaciones fueron mucho menos importantes que las importaciones. Entre 1996 y junio de 1999 no se registraron exportaciones del género *Sygnathus* (agujas de mar). En 1997, se exportaron 185 kg de hipocampos a Hong Kong por un valor de \$20.285 (en dólares de los Estados Unidos); en 1998, sólo se exportaron con el mismo destino, 98 kg. En las estadísticas aduaneras de Taiwán figura el comercio en signátidos desde hace por lo menos quince años (Vincent, comunicación personal).

**Cuadro 5. Cantidad y valor de hipocampos y agujas de mar importados en Taiwán entre 1996 y 1999**

Especies	País exportador	1996		1997		1998		1999 <sup>1</sup>	
		C <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	C <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	C <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>	C <sup>2</sup>	V <sup>3</sup>
Hipocampos (hai ma)	Indonesia	34	93	0	0	22	29	0	0
	China	497	838	810	1,515	587	756	0	0
	Malasia	152	519	64	180	302	621	0	0
	Filipinas	290	555	136	265	196	449	172	142
	Singapur	0	0	0	0	113	202	0	0
	Thailandia	9.399	10.740	8.886	16,653	6.144	14.492	2.655	4.914
	Viet Nam	27	91	0	0	0	0	40	70
	<b>Total</b>	10.399	12.836	9.896	18.613	7.364	16.549	2.867	5.126
		(466.585)		(655.953)		(490.080)		(163.519)	
Agua de mar (hai lung)	Australia	501	1.597	800	2.105	784	1.323	186	312
	China	114	41	1.129	372	3.145	974	5.962	917
	Malasia	179	251	0	0	0	0	0	0
	N. Zelandia	0	0	0	0	1.167	161	0	0
	Singapur	0	0	0	0	58	190	0	0
	Thailandia	6.904	2.393	828	840	824	689	1.843	3.184
	Viet Nam	0	0	0	0	0	0	40	8
	<b>Total</b>	7.698	4.282	2.757	3.317	5.978	3.337	8.031	4.421
		(155.628)		(114.994)		(96.182)		(141.029)	

Fuente: Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda.

<sup>1</sup> Las cifras para 1999 abarcan solamente los meses de enero a junio.

<sup>2</sup> C= Cantidad.

<sup>3</sup> V= Valor. A menos que se indique en contrario, las unidades monetarias aparecen en dólares de Taiwán (NT) x 1000.

() Las cifras entre paréntesis representan el valor aproximado en dólares EE.UU.

## Reino Unido

27. La Comisión Mixta de Conservación de la Naturaleza tienen los siguientes datos sobre la importación de hipocampos entre el 1 de junio de 1997 y el 31 de diciembre de 1998, las cuales se consideran inferiores a la realidad, especialmente en lo relativo a los ejemplares de curiosidad y los destinados a la medicina tradicional:

Lugar de origen	Total
Singapur	10
Indonesia	81
Filipinas	5 (vivos)
China	200 cajas de productos herbarios

## Estados Unidos de América

28. Las autoridades competentes de los Estados costeros de los Estados Unidos fueron interrogadas acerca de la condición de las poblaciones de signátidos y de la intensidad del comercio en ellos. Las respuestas se resumen a continuación:
29. Alabama: En las aguas del Estado de Alabama habita el *Hippocampus erectus*, que el Departamento de Conservación y Recursos Naturales considera común. El *H. zosterae* existe en las aguas próximas del estado de Mississippi y tal vez también en Alabama. Se considera que hay cierta pesca accidental de hipocampos en la pesquería al arrastre del camarón. No se necesitan permisos para capturar hipocampos ni hay leyes ni reglamentos específicos acerca de los signátidos. No hay indicios de comercio ilícito ni se llevan a cabo de momento investigaciones científicas sobre estas especies.
30. Connecticut: En Connecticut no hay pesca comercial de signátidos, pero de vez en cuando se captura alguno para acuarios particulares. Las autoridades no saben si también se recolectan para la medicina tradicional china o como curiosidades. Las agujas de mar no son infrecuentes, aunque sean pequeñas, pero los hipocampos son sumamente raros. No se requieren permisos para la pesca ni hay leyes, reglamentos o planes de gestión para los signátidos. Tampoco se han efectuado investigaciones científicas al respecto.
31. Delaware: El Departamento de Recursos Naturales y Control Ambiental, División de Peces y Fauna Silvestre, informa de la presencia de *Hippocampus erectus* y *Syngnathus fuscus* en las aguas del estado. No hay datos sobre comercio o recolecta, no se requieren permisos para la pesca, y no hay indicios de comercio ilícito.
32. Florida: Según la Comisión de Conservación de Peces y Fauna Silvestre, las especies de signátidos quedan comprendidas por la Norma sobre Vida Marina, según la cual, para poder recolectar o vender comercialmente especies marinas en Florida se necesita una licencia, el compromiso a respetar las especies restringidas, y otro compromiso a respetar la fauna marina. También hay requisitos para las capturas en vivo y para el cuidado de éstas. Con fines recreativos no se pueden cobrar más de veinte ejemplares diarios de especies de fauna marina, en cualquier combinación. Para la pesca de especies marinas se permiten los siguientes aparejos o medios: redes de mano, redes de barrera, redes de caída, escopetas de ingestión, quinaldina (con licencia para actividades especiales), redes de arrastre con marco de rodillos (para la pesca incidental en la pesquería al arrastre del camarón), y redes de arrastre hechas especialmente para pescar el hipocampo enano, *Hippocampus zosterae*.
33. Las especies de signátidos que se pescan comercialmente en Florida son *H. zosterae*, *H. erectus* y *Syngnathus pelagicus* (aguja de mar del sargazo). Los negociantes deben informar de la pesca efectuada en cada viaje. La mayoría de los hipocampos parece que se capturan para la venta de curiosidades. El cuadro siguiente resume la captura de signátidos en Florida entre 1991 y 1998.

**Cuadro 6. Pesca de signátidos de Florida, por especie, valor y números de viajes, comerciantes y pescadores autorizados, 1991-1998**

<b>Año</b>	<b>Especies</b>	<b>Números</b>	<b>Viajes<sup>1</sup></b>	<b>Valor<sup>2</sup></b>	<b>#Comerciantes<sup>3</sup></b>	<b>#SPLS<sup>4</sup></b>
1991	<i>S. pelagicus</i>	2.093	116	649	18	31
	<i>H. zosteræ</i>	7.226	84	5.361	14	29
	<i>H. erectus</i>	6.850	375	10.215	24	46
	Otros hipocampos	4	1	1	1	1
	Total	16.173	576	16.226	32	67
1992	<i>S. pelagicus</i>	1.788	162	814	17	22
	<i>H. zosteræ</i>	76.706	141	3.846	17	16
	<i>H. erectus</i>	7.250	448	10.932	25	41
	Otros hipocampos	61	20	10	7	11
	Total	85.805	771	15.602	35	54
1993	<i>S. pelagicus</i>	1.670	210	2.088	20	35
	<i>H. zosteræ</i>	66.440	118	4.656	20	20
	<i>H. erectus</i>	1.900	136	3.284	20	34
	Otros hipocampos	3.475	413	548	4	23
	Total	73.485	877	10.576	37	69
1994	<i>S. pelagicus</i>	1.419	233	1.135	14	22
	<i>H. zosteræ</i>	98.779	117	86.907	17	20
	<i>H. erectus</i>	2.231	122	9.900	19	29
	Otros hipocampos	9.938	302	917	5	14
	Total	112.367	774	98.859	33	59
1995	<i>S. pelagicus</i>	733	39	1.827	9	12
	<i>H. zosteræ</i>	22.662	61	23.023	13	13
	<i>H. erectus</i>	598	95	1.578	14	17
	Otros hipocampos	81	7	284	3	4
	Total	24.074	202	26.712	25	36
1996	<i>S. pelagicus</i>	1.400	43	3.730	11	15
	<i>H. zosteræ</i>	17.805	53	22.877	11	14
	<i>H. erectus</i>	1.120	101	2.293	9	21
	Otros hipocampos	112	4	282	4	4
	Total	20.437	201	29.182	22	40
1997	<i>S. pelagicus</i>	2.309	46	6.468	15	17
	<i>H. zosteræ</i>	87.916	57	27.462	14	15
	<i>H. erectus</i>	1.986	159	4.123	20	29
	Otros hipocampos	147	12	306	5	6
	Total	92.358	274	38.359	35	48
1998	<i>S. pelagicus</i>	1.019	76	1.149	13	15
	<i>H. zosteræ</i>	15.564	79	10.262	15	16
	<i>H. erectus</i>	1.180	123	3.128	16	20
	Otros hipocampos	233	13	274	4	6
	Total	17.996	291	14.813	29	34

Fuente: Florida Fish and Wildlife Conservation Commission.

<sup>1</sup> Viajes – representa el número de viajes que desembarcan una especie concreta en un determinado año; algunos viajes abarcan a más de una especie.

<sup>2</sup> Valor – en dólares USD. Las cifras se han redondeado al valor más aproximado.

<sup>3</sup> # Comerciantes – comprende el número de comerciantes al por mayor y al por menor que han comunicado desembarcos de hipocampos y agujas de mar. El total en cada casilla es el número total de comerciantes en un determinado año; algunos comerciantes comercian más de una especie.

<sup>4</sup> # SPLS – representa el número de pescadores (Saltwater Products Licenses) que comunicaron desembarcos de hipocampos y agujas de mar. El total en cada casilla es el número total de pescadores en un determinado año; algunos pescadores cazan más de una especie.

34. Maine: El Departamento de Recursos Marinos informa que no hay ni reglamentación ni información relativa a los signátidos de las aguas del estado.
35. Maryland: Según el Departamento de Recursos Naturales, las agujas de mar se encuentran frecuentemente en la vegetación submarina de la bahía de Chesapeake; en las bahías costeras, esa vegetación está habitada por agujas de mar e hipocampos. No se recopilan datos sobre la pesca ni el comercio de estas especies; tampoco hay reglamentos ni leyes específicos para los signátidos. Sin embargo, en la actualidad se están elaborando normas para restringir el uso de aparejos comerciales en las praderas de vegetación submarina. No se exigen permisos estatales y no hay indicios de comercio ilícito. De momento, no se efectúan investigaciones específicas sobre los signátidos.
36. Massachusetts: En Massachusetts, según fuentes oficiales, las agujas de mar son muy comunes pero los hipocampos se encuentran muy raras veces en las aguas del estado. No hay captura ni comercio de signátidos, ni tampoco reglamentos específicos relativos a su pesca. Sin embargo, todos los que se dedican a la pesca para la venta en el estado deben tener un permiso de pesca comercial. No hay indicios de comercio ilícito ni se han llevado a cabo investigaciones científicas sobre estas especies.
37. Nueva Jersey: Según el Departamento de Protección del Medio Ambiente, no hay pesca de signátidos en las aguas del estado.
38. Carolina del Norte: No se recopilan datos sobre signátidos.
39. Rhode Island: Según el Departamento de Gestión Ambiental, los estudios de la población de peces de aleta de la bahía de Narragansett y de los estanques costeros del estado han demostrado la presencia de la aguja de mar común, *Syngnathus fuscus*, así como la del hipocampo *H. hudsonius*. No se recolectan datos sobre el comercio ni se exigen permisos de pesca, y no hay indicios de comercio ni de capturas ilícitas o indocumentadas.