

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

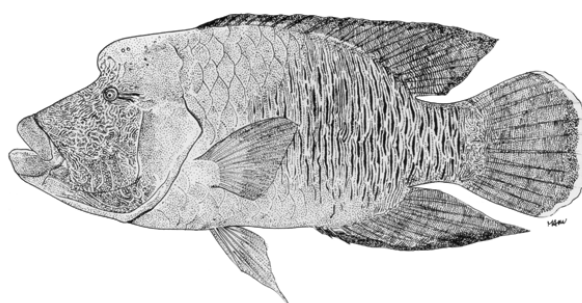
Incluir *Cheilinus undulatus* en el Apéndice II, de conformidad con el párrafo 2 a) del Artículo II de la Convención y el párrafo B. del Anexo 2 a de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP12).

B. Autor de la propuesta

La República de las Islas Fiji, Irlanda, en nombre de los Estados miembros de la Comunidad Europea, y los Estados Unidos de América.

C. Documentación justificativa1. Taxonomía

- | | |
|----------------------------|---|
| 1.1 Clase: | Actinopterygii |
| 1.2 Orden: | Perciformes |
| 1.3 Familia: | Labridae |
| 1.4 Género: | <i>Cheilinus undulatus</i> |
| 1.5 Sinónimos científicos: | Ninguno |
| 1.6 Nombres comunes: | español: Napoleón
francés: Kakatoï vareur (Seychelles), Napoléon
inglés: Humphead wrasse, Maori wrasse, Napoleon wrasse, Napoleon fish
fijiano: Varivoce |
| 1.7 Número de código: | --- |



FAO

Cheilinus undulatus adulto (Westneat, 2001)

2. Parámetros biológicos

2.1 Distribución

La especie se encuentra en toda la región del Indo-Pacífico, desde el Mar Rojo hasta Tuamotus, al norte de Ryukyus, con inclusión de la isla de Taiwán, el este hasta la isla Wake, el sur hasta Nueva Caledonia, y en toda Micronesia (Myers, 1999; Huang, 2001; FishBase, 2002). Su área de distribución abarca la jurisdicción de 48 países y territorios de ultramar, incluidos los autores

de la propuesta. En estas zonas, *C. undulatus* está distribuido en forma muy desigual, limitándose los adultos a arrecifes exteriores de gran pendiente, vertientes de canal y arrecifes de laguna en aguas de una profundidad de 1 a 60 m. Los adultos parecen ser sedentarios en determinada dispersión de arrecifes, según numerosos recuentos de buzos o de operaciones de buceo que vuelven reiteradamente a los mismos lugares e informan de haber visto a los mismos ejemplares. Sin embargo, los adultos se desplazan periódicamente a lugares de agrupaciones locales para el desove, donde se unen para hacerlo. Los ejemplares jóvenes suelen preferir una existencia más críptica en zonas de ramificaciones de corales densas, en tanto que los ejemplares mayores y los adultos prefieren ocupar áreas de distribución propias limitadas en un hábitat más abierto situado en los bordes de arrecifes, canales, y pasos de arrecifes (Donaldson y Sadovy, 2001). En Nueva Caledonia, estudios de numerosos tipos de hábitat a lo largo de seis regiones durante un período de 12 meses revelaron preferencias de hábitat particulares de *C. undulatus*. En general, la densidad del napoleón guarda mucha relación con el porcentaje de fondo duro o cobertura de coral, en tanto que el tamaño del pez es inversamente proporcional a la cobertura de coral (es decir, que los peces más pequeños abundan en zonas con mucho coral vivo) (Sadovy y otros, 2004). La especie se observa muy frecuentemente en pares solitarios macho-hembra, o grupos de dos a siete ejemplares (Donaldson, 1995; Donaldson y Sadovy, 2001).

2.2 Disponibilidad de hábitat

El napoleón depende de ecosistemas de arrecifes de coral sanos tanto por lo que respecta a los ejemplares jóvenes como a los adultos. Estos pueden reunirse en pequeño o gran número en determinados lugares de desove en arrecifes exteriores, pero no se sabe si esos lugares representan o no un tipo particular de hábitat o una serie de condiciones acuáticas. Los adultos suelen limitar su hábitat a arrecifes exteriores, canales, zonas de arrecifes de paso y lagunas, que ocupan una pequeña proporción del hábitat arrecifal sano total disponible. Las amenazas a los arrecifes de coral están debidamente documentadas (Barber y Pratt, 1998; Bryant y otros, 1998; Burke y otros, 2002; Green y Shirley, 1999; Wilkinson, 1998), y comprenden técnicas de pesca destructoras, sobrepesca, dragado, terraplenado, extracción de arena y de coral, construcción costera, descarga de aguas residuales y sedimentación de deforestación en tierras altas y agricultura. Bryant y otros (1998) estimaron que el 58% de los arrecifes de coral mundiales están en peligro a causa de la actividad humana. En Asia sudoriental, el centro de distribución de *C. undulatus*, el 88% de los arrecifes de coral están en peligro y la mitad de ellos corren bastante peligro o gran peligro (Burke y otros, 2002). En las actividades globales de decoloración de coral de 1997-1998 se estimó que el 18% de los arrecifes de Asia sudoriental fueron dañados o destruidos (Burke y otros, 2002).

2.3 Situación de la población

Las poblaciones locales se describen según estudios de arrecifes (datos independientes de la pesca) y datos de la pesca, aunque no se han realizado evaluaciones globales de la población. Procede señalar que esas evaluaciones globales son sumamente difíciles en el caso de los peces marinos, y no se han hecho para ningún pez de arrecife. Se cree que *C. undulatus* se sitúa entre poco común y raro donde se produce, y las densidades naturales nunca han sido altas, ni siquiera en hábitats preferidos. Los resultados de los estudios en todo el área de distribución de la especie en hábitats preferidos han mostrado densidades de *C. undulatus* adultos en zonas donde no se pesca de hasta 20 ejemplares por 10.000 m². Sin embargo, tras el comienzo de la pesca dirigida esas densidades disminuyeron rápidamente, observándose un descenso del 50% o más incluso en condiciones de presión de la pesca ligera a moderada (Donaldson y Sadovy, 2001; C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002; Sadovy y otros, 2004).

En la Figura 1 se muestran densidades de napoleón (expresadas en número de peces por 10.000 m²) de fuentes independientes de la pesca. Los datos se derivan de censos visuales submarinos en 24 estudios independientes (es decir, científicos diferentes) en el Pacífico occidental, en un hábitat adecuado para la especie (Sadovy y otros, 2004), a diferentes niveles de intensidad de pesca (0 a 5, siendo 5 la cifra máxima). Los datos muestran que a) la densidad de napoleones adultos es naturalmente baja y variable, y b) las densidades son inferiores en 10 veces o más en zonas de pesca, incluso a niveles entre ligeros y moderados. En zonas elegidas

por el comercio de peces vivos, la intensidad de pesca es normalmente alta (= 5 en esta escala) y las disminuciones en tasas de captura de peces o cifras pueden ser 10 veces o más inferiores en menos de un decenio, con arreglo a la Figura 1.

Entre 1997 y 2002 se realizaron estudios visuales submarinos de verificación de arrecifes por Reef Check, con buzos experimentados en la región Indo-Pacífico, en 34 países o jurisdicciones. En los efectuados durante 1997 y 1998 se registraron cero peces por 100 m² en más del 80% de los lugares estudiados, y prácticamente ningún cómputo de más de 0,5 peces por 100 m². A lo largo del periodo de muestreo 1997-2002, las densidades medias variaban de cero a 1,4 peces por 100 m² (datos por cortesía del programa de vigilancia global de arrecifes de coral de Reef Check; www.reefcheck.org). Si bien la escala de esos estudios es reducida para especies grandes de arrecife como el napoleón, cabe señalar la cifra aparentemente baja de esos peces en hábitat adecuado.

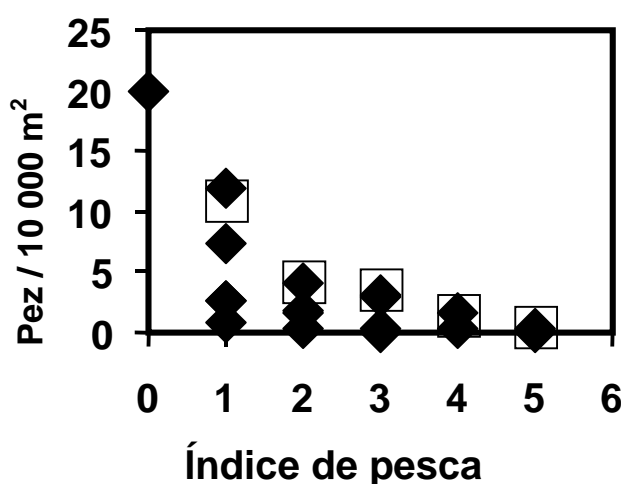


Figura 1. Las densidades de napoleón a diferentes niveles de intensidad de pesca (donde 0 es nula y 5 la cifra máxima); la presión de la pesca se basó en la densidad de la población o en una medida subjetiva propia de la región, fundada en estudios de censos visuales submarinos en hábitat de arrecife adecuado para la especie. Los datos comprenden 24 estudios independientes en 11 países del Pacífico occidental (resumidos en Sadovy y otros, 2004).

El napoleón está clasificado como vulnerable en la Lista Roja de la UICN de 2000 (con la reclasificación propuesta de en peligro en la Lista de 2004) (asesor: A. Cornish; evaluadores: B. Russell; Y. Sadovy). En el sistema de clasificación de la UICN, un taxón es "vulnerable" cuando no se considera críticamente en peligro o en peligro (según las definiciones de la UICN), pero tiene gran riesgo de extinción en la naturaleza a medio plazo, según se define por numerosos criterios. En el caso de *C. undulatus*, esos criterios eran:

1. una reducción de la población en forma de disminución que se comprueba, estima, deduce o supone de al menos el 30% en los 10 últimos años o tres generaciones, si éstas abarcan más años, sobre la base de los niveles reales o potenciales de explotación; y
2. reducción de al menos el 30% si se prevé o sospecha que se producirá en los 10 años siguientes, o tres generaciones, si éstas abarcan más años, sobre la base de
 - a) un descenso en la zona de ocupación, extensión de presencia y/o calidad de hábitat
 - b) niveles reales o potenciales de explotación.

La especie se incluyó como vulnerable debido a los numerosos y coherentes relatos de notables reducciones con mucha pesca y, en particular, con la reciente introducción (desde comienzos del decenio de 1990) de pesca para la exportación asociada al comercio internacional de peces comestibles de arrecifes vivos. En vista del previsto crecimiento de este comercio, especialmente en China continental, en los próximos años, y de la probable vulnerabilidad de ese pez grande y longevo de arrecife a la sobrepesca, se preveía que continuarían las disminuciones, o se agravarían. Esta especie puede vivir al menos 30 años (25 en el caso de los machos y 32 en el de las hembras) y alcanzar la madurez sexual a los 6 años (Choat y otros, borrador inédito). Esto significa que se prevé que su tiempo de generación sea superior a 10 años, y que la tasa de aumento intrínseco de la población probablemente sea reducida; los predadores naturales son escasos y la tasa de mortalidad natural se determinó en 0,14 o menos (Choat y otros, borrador inédito). La especie es hermafrodita (con cambio de sexo macho a hembra), lo que puede hacerla más vulnerable a la sobrepesca que las especies que no cambian de sexo (véase la Sección 2.7 - Amenazas).

2.4 Tendencias de la población

Hay numerosos estudios sobre las tendencias de la población de napoleón a lo largo del área de distribución de la especie (véanse más adelante las reseñas de los países). Esas fuentes de información comprenden datos independientes y dependientes de la pesca, como censos visuales submarinos, informes de pescadores, informes de operadores de buceo, e información concreta. Colectivamente, esos informes muestran una disminución de la población en casi todos los lugares estudiados con hábitat apropiado sujeto a la pesca comercial.

En **Samoa Americana**, durante estudios recientes, se observó el napoleón a una media de 2 peces por 10.000 m² en las islas de Manu de escasa pesca, y su ausencia en Tutuila, de mucha pesca (Green, 2003).

En **Malasia**, las tendencias del volumen de captura (peso) o estimaciones de la densidad *in situ* ofrecen medios dependientes e independientes de la pesca para evaluar cambios en la abundancia de ésta intensificando el esfuerzo en el transcurso del tiempo. No se dispone de datos oficiales sobre la pesca (R. Busing, Departamento de Pesca de Malasia, *in litt.*; marzo de 2004), pero se sospecha que crecen frecuentemente en cautividad peces inferiores al tamaño de mercado (ejemplares jóvenes) antes de proceder a la venta y al desove en la población silvestre. En la Figura 2 se muestran compras de un gran y típico comerciante de Kudat (Malasia) que es una de las tres principales zonas de suministro de napoleón para el comercio de peces comestibles vivos. Ese comerciante compra los peces a numerosos pescadores que hacen largos viajes hasta criaderos para obtenerlos. Tanto el pez más pequeño preferido (es decir, < 0,5 kg) como el de tamaño medio han disminuido en más de 10 veces en el período de 8 años con respecto al cual se dispone de datos (1995-2002). Las tasas de captura de las embarcaciones individuales que proceden al suministro disminuyeron de unos 10 kg/embarcación/mes en 1995, en que se inició la actividad en una pesquería relativamente poco explotada respecto al napoleón a tasas de captura insignificantes por embarcación en 2002, en que se puso final a la actividad debido a las insuficientes tasas de captura (Helen Hendry, Grupo de Biología de Conservación, Dep. de Zoología, Universidad de Cambridge (Reino Unido), datos inéditos). Para mantener los volúmenes de captura, los barcos pesqueros se desplazan cada vez más lejos de sus bases y pasan rápidamente de una zona a otra con el agotamiento en serie de esta especie (TRACC, 2002).

En amplias series de estudios de censos visuales submarinos en más de 30 lugares en torno a Sabah (Malasia), tras una pesca intensiva e incontrolada, sólo se identificaron 2 lugares con más de un napoleón por km² con dos lugares de reproducción. Las disminuciones de población determinadas con arreglo a esos estudios, que se realizan desde 1974, eran de 99,91% en el caso del napoleón, cuando se compara con arrecifes no objeto de pesca similares. Sabah es la principal fuente de napoleón en Malasia, y uno de los principales lugares del área de distribución geográfica de la especie, con hábitat adecuado. También se supone que pueden haber cesado las agrupaciones de desove en la zona como resultado de la sobrepesca (TRACC, 2002). Es de esperar que la disminución continúe, dado el aumento de la demanda de la especie, sobre todo en China continental, y del interés del Gobierno malasio en fomentar su sector de maricultura.

Como es común en peces longevos, la repoblación puede variar mucho de un año a otro. Cuando la pesca está sometida a gran presión, puede originarse un fuerte agotamiento si la repoblación sigue siendo baja durante largos periodos (Roberts, 1996). Según las investigaciones realizadas en el Laboratorio de Marina de la Universidad de Guam, recientemente ha crecido la repoblación de ejemplares jóvenes en arrecifes locales, pero su origen sigue siendo desconocido (M. Tupper, datos inéditos; Universidad de Guam).

Debido a la fuerte reducción de las poblaciones locales, es posible que esos peces procedan de poblaciones mar adentro en arrecifes no estudiados todavía en aguas territoriales estadounidenses (T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002). Sin embargo, en algunas zonas raramente se ven ejemplares jóvenes. Roberts (1996) indica que, a pesar del extensivo buceo en el Mar Rojo, nunca ha visto un napoleón joven (es decir, < 40 cm LT), lo cual le hace pensar que esta especie sólo puede obtenerse en forma episódica en algunas zonas.

En **Australia** hay información contradictoria sobre la abundancia del napoleón. Los datos de pesquerías de Queensland muestran un fuerte aumento de las tasas de captura de *C. undulatus*, de aproximadamente 6 kg/día/embarcación en 1989 a casi 25 kg/día/embarcación en 1992, lo cual coincide con el creciente interés en el comercio de peces de arrecifes vivos con la RAE de Hong Kong. Las tasas de captura se han estabilizado en aproximadamente 20 kg/día/embarcación entre 1993 y 1998, lo que indica que no disminuyen las poblaciones locales de napoleón en Queensland (Samoilys, *in litt.*, 1º de junio de 2002. Sin embargo, según la Autoridad Administrativa de la CITES, las pruebas de disminución son más evidentes en aguas de Queensland (C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002). Además, las tasas de captura anuales por embarcación disminuyeron un 50%, pasando de 0,23 MT en 1991 a 0,12 MT en 1998. Los informes de varios operadores de buceo en el norte de Queensland indican que *C. undulatus* ha disminuido en los lugares que visitan frecuentemente. Incluso donde la especie está totalmente protegida (Australia occidental) o sometida a varias restricciones de captura (Queensland), las capturas recientes son muy inferiores a los niveles históricos (Pogonoski y otros, 2002). Además, esos operadores informan de que el tamaño medio del napoleón en esos lugares es muy inferior al de hace 10 años.

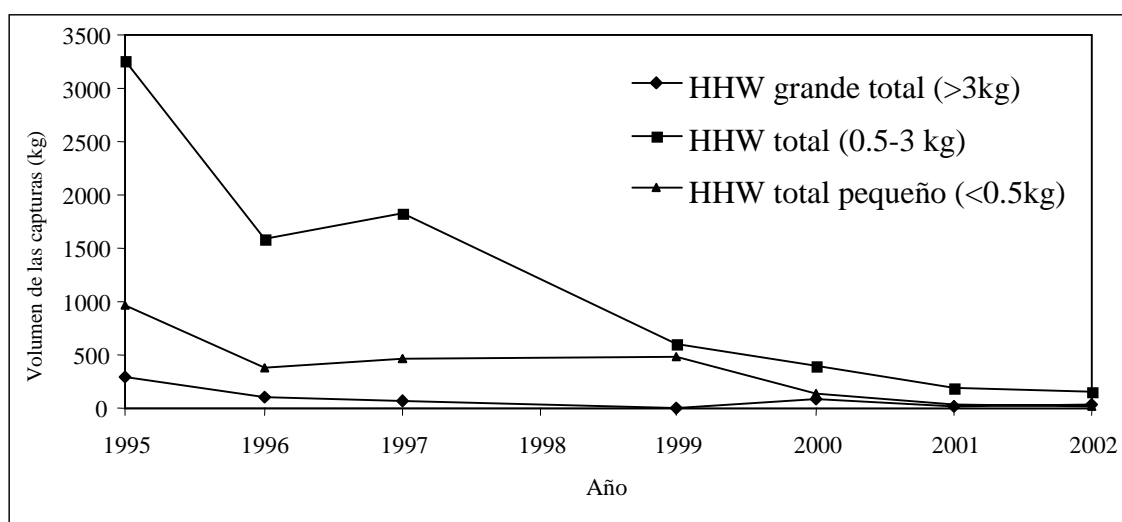


Figura 2. Compras anuales del comerciante típico de peces vivos en Kudat (Malasia), centro comercial de peces comestibles de arrecifes vivos en Malasia oriental (Helen Hendry, Grupo de Biología de Conservación, Dep. de Zoología, Universidad de Cambridge (Reino Unido), datos inéditos).

Los estudios de buzos voluntarios de Queensland indican que las agrupaciones locales para el desove nunca han excedido de 10 ejemplares desde 1999. En el pasado, se observaron agrupaciones para el desove de varios centenares de peces, pero desde entonces han desaparecido totalmente por razones desconocidas (Johannes y Squire, 1988). Operadores de buceo han observado la disminución o desaparición de la especie en seis arrecifes diferentes. La especie puede ser más común en arrecifes exteriores de Queensland, pero las capturas en los

arrecifes interiores son muy inferiores a los niveles históricos (C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002). El Instituto de Ciencias Marinas de Australia vigila la biota de la Gran Barrera de Coral desde 1992 e informa de que la especie no es común y no puede encontrarse en lugares donde se daba antaño. Científicos del Museo de Queensland han estudiado anualmente los arrecifes exteriores de Swain y Pompeya en los tres últimos años, y han encontrado sólo cuatro ejemplares. La información histórica muestra que la especie era muy común en esos arrecifes en los decenios de 1950 y 1960, y que las disminuciones han coincidido con la mayor actividad pesquera (C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002).

En **Fiji**, la especie prácticamente ha desaparecido de algunos lugares (Thaman, 1998) y se sospecha que se ha extirpado en una isla a causa de la pesca (Dulvy y otros, 2003). En 52 entrevistas de pescadores en Fiji, 24 de ellos utilizaban o capturaban todavía la especie (SCRFA, 2003). Las tasas de capturas regulares de 2-5 peces grandes al mes en los decenios de 1970 y 1980 disminuyeron a 1 al mes o tan sólo varios grandes peces al año, lo cual sugiere disminuciones muy grandes en el período correspondiente de 20-30 años. Los estudios submarinos ofrecen valiosa información comparativa de diferentes zonas de Fiji. En 1994 se estudiaron seis zonas pesqueras, con niveles variables de presión en las regiones meridional y oriental del archipiélago fijiano, con cinco lugares por caladero y 36 repeticiones por lugar, en una extensión total de 162.000 m² y unas 100 horas de buceo (Jennings y Polunin, 1996, 1997). De los 10.000 peces estudiados de > 15 cm LT, sólo se observaron cinco napoleones (0,05% de todos los peces), a pesar de realizarse los estudios en un hábitat adecuado para la especie. El resultado de estudios más recientes (1995/96) en las mismas zonas de la costa noroccidental de la isla Kadavu (que abarcan 126.000 m² y unas 150 horas de buceo) fue cero observaciones de napoleón. Según aldeanos locales, ahora es más escaso debido a la llegada de personas del exterior que cazan con arpón (Simon Jennings, com. pers.). En 1999-2000, los censos visuales submarinos (CVS) en torno a 13 islas en Lau (donde la presión de la pesca es relativamente baja) dieron una media de 2,6 peces por 10.000 m² (gama 0,7-4,78) (N. K. Dulvy, Centro de Medio Ambiente, Pesca y Acuicultura, Laboratorio de Lowestoft (Reino Unido), com. pers.). En total se estudiaron siete lugares separados de Fiji, en que la gama de presión de la pesca va de baja (= 1) a la más alta (= 5), lo que da 0,0-8,4 napoleones por 10.000 m². La gran diferencia en la densidad se debe casi con seguridad a la presión a que está sometida la pesca. Según las entrevistas, esa presión ha aumentado sólo respecto a niveles reducidos en el caso de esta especie en los últimos 20 a 30 años.

Además, las tendencias en el volumen de capturas de napoleón vendido en Fiji presentan una disminución general en el período de 1992 a 2003. En 1994 y 1996, las ventas nacionales de napoleón fueron de unos 22,5 MT, respectivamente. En 2002, las ventas nacionales totalizaron 10,6 MT, y en 2003 disminuyeron a 3,5 MT. En Labasa, el principal mercado al pormenor de esta especie de Fiji, la mayoría de los especímenes vendidos tenían entre 50 y 70 cm, por lo que no alcanzaban la madurez sexual. Varios aldeanos al sur de Viti Levu declararon que, durante los estudios de pesca no se había registrado una captura de napoleón en los 10 a 15 últimos años, y que la especie raramente se encuentra (datos del Departamento de Pesca de Fiji, abril de 2004).

En **Indonesia**, comerciantes y pescadores indicaron que las tasas de captura habían disminuido, y que la captura sólo se mantiene ahora desplazándose a nuevas zonas pesqueras o haciendo viajes más largos para pescar. Las capturas de napoleón disminuyeron de 50-70 kg mensuales a comienzos del decenio de 1990 a 10-50 kg a finales del decenio, siendo comunes los agotamientos en serie. Muchos pescadores señalaron que esa especie es ahora más escasa que hace cinco años, en que pudo capturarse un pez de 45 kg; actualmente los peces de más de 25 kg son raros, y los pescadores han de desplazarse a puertos alejados para seguir capturando esta especie (Bentley, 1999). Según numerosas anécdotas o relatos populares de ictiólogos, buceadores y pescadores experimentados, el número de napoleones se ha reducido considerablemente en muchas zonas de Indonesia, conforme a sus experiencias personales. Todos esos relatos indican agotamientos en gran parte del archipiélago indonesio. En un viaje de un mes de buceadores en Indonesia (Sulawesi, Maluku, Komodo y Bali), de 4-5 buzos, la mayoría de los días en islotes y arrecifes alejados, sólo se observó un pequeño *Cheilinus undulatus* (J. E. Randall, Museo Bishops, Honolulu (Estados Unidos), *in litt.*; 19 de noviembre de

2000). Muchas zonas circundantes de Indonesia frecuentadas por buzos, *C. undulatus* es poco común donde antaño se veían fácilmente ejemplares, aunque los jóvenes pueden verse de nuevo una vez que cesan las operaciones de pesca en arrecifes vivos (M. Erdmann, Programa de Gestión de Recursos Naturales de USAID - Indonesia, com. pers.). En las entrevistas hechas a pescadores (N= 40) en 2004 en Sulawesi suroccidental, y en las islas Kei (Maluku), se preguntaba por el napoleón. Ese estudio mostró constantemente que en los lugares donde se ha perseguido mucho ha resultado raro en los últimos 10 a 15 años, pero donde no se ha hecho así todavía los buzos los ven y a veces capturan incidentalmente. Además, gran parte de las capturas actuales parecen ser de ejemplares jóvenes, que se venden directamente o se colocan en jaulas para criarlos.

En las **Islas Sociedad (Polinesia francesa)** se informó de que el napoleón era poco común a comienzos del decenio de 1970, y era difícil encontrar peces grandes con la llegada de la pesca con arpón, en particular la práctica de capturar así peces grandes en sus lugares de reposo durante la noche. En Moorea, los estudios realizados durante 15 meses entre 1982 y 1983 mostraron que el pez ocupaba arrecifes de corona interna, las partes superiores de la barrera de coral y las exteriores. En los censos se registra también esta especie en la laguna del atolón de Mataiva en 1981, 1983 y 1985, pero no en 1987, y en general el número era reducido en todos los estudios (Sadovy y otros, 2004).

En **Palau**, las entrevistas a 30 pescadores experimentados (con 10 años de pesca al menos) de todo el país revelaron que nueve pescaban el napoleón. En general, la especie se consideraba poco común, y el número y el tamaño del cuerpo han disminuido, debido muy probablemente a la pesca nocturna con arpón y equipo respiratorio y a la mayor presión ejercida sobre la especie (SCRFA, 2003). Las cifras del Departamento de Pesca del Gobierno de Palau muestran que los desembarques en el mercado (ventas locales) aumentaron hasta unos 3.000-3.500 kg anuales en el decenio de 1980, y luego disminuyeron en más de 10 veces a comienzos del de 1990, situándose en unos centenares de kg anuales. En 1994 se promulgó legislación protectora y la especie ya no puede exportarse ni capturarse cuando tiene menos de 65 cm de largo; no todas las ventas pasan al mercado, pues se estima que algunas van directamente a restaurantes o se dedican a costumbres locales.

Cuadro 1. Resumen de la abundancia de napoleón según varios estudios (para los detalles véase el texto). CVS = censo visual submarino.

País	Registro anterior	Registro posterior	Variación
Palau (captura anual)	Antes de la pesca para la exportación 3-3,5 mt (mediados del decenio de 1980)	Después de comenzar la pesca para la exportación < 0,3 mt (mediados del decenio de 1990)	> 10 veces menos
Fiji (captura anual)	22,5 mt (1994)	3,5 mt (2003)	> 80% menos
Australia	Captura por embarcación y año (1991) = 0,23 mt	Captura por embarcación y año (1998) = 0,12 mt	Tasas de captura por embarcación y días estables; las tasas de captura por embarcación y año disminuyeron un 50%, a pesar de algunas restricciones de la pesca
Malasia oriental Compra comercial anual	3,3 mt (1995)	0,2 mt (2003)	> 10 veces menos
Datos CVS	1974	después de 2000	> 90% menos

País	Registro anterior	Registro posterior	Variación
Datos CVS (24 lugares de estudio y 17 estudios independientes en el Pacífico occidental)	Ninguna pesca o escasa, cerca de 10-20 peces/10.000 m ²	Pesca media a elevada 0-0,3 peces/10.000 m ²	Una vez que se pesca esa especie disminuye notablemente la densidad, incluso a la mitad en condiciones de poca pesca (véase la Figura 1).

El napoleón desova en grupos o agrupaciones temporales que se forman regularmente, y con frecuencia en los mismos lugares mensual o diariamente. En algunas zonas al parecer permanecen pocas de esas agrupaciones (p. ej., Malasia-TRACC, 2002). También hay ejemplos de agrupaciones que se reducen considerablemente (como en Australia, Johannes y Squire, 1988), e informes de que se eligen expresamente esas agrupaciones (p. ej., Indonesia) debido a las capturas, relativamente altas, que pueden obtenerse. Las preocupaciones generales expresadas por la pesca selectiva en agrupaciones de peces de arrecife que desovan, y las pérdidas de las agrupaciones conexas, dieron lugar a un "llamamiento para la acción" en el Simposio Internacional de Gestión del Ecosistema Marino Tropical, para proteger y gestionar esas actividades de reproducción (Manila, Filipinas; marzo de 2003). Preocupa especialmente que esas agrupaciones puedan hallarse fácilmente y explotarse en exceso y que puedan convertirse en un ejemplo de hiperestabilidad. La hiperestabilidad se produce cuando se encubre la disminución de las cifras de población porque los animales restantes se agrupan para desovar, incluso en condiciones reducidas. La hiperestabilidad puede haber sido un factor esencial en las grandes disminuciones de especies agrupadas en las pesquerías.

2.5 Tendencias geográficas

Aunque, al parecer, el área de distribución geográfica global de la especie no ha cambiado notablemente en los últimos tiempos, se han observado agotaciones y extirpaciones localizadas sobre todo cerca de los lugares del área de distribución (véase anteriormente). Las experiencias en la pesca de peces comestibles de arrecifes vivos, en la que se persiguen el *C. undulatus* y varias especies de mero grandes (familia Serranidae) para restaurantes de lujo asiáticos, indican que ha habido sobrepesca en serie en el Indo-Pacífico, según los relatos de pescadores y compradores entrevistados. Las cifras son ahora insignificantes en lugares próximos al área de distribución como la RAE de Hong Kong, en comparación con la baja presencia anterior. Esta especie es ya evidentemente rara en el mar del sur de China. Se capturaba ocasionalmente en la RAE de Hong Kong y antaño abundaba en arrecifes próximos (p. ej., arrecifes de Pratas), pero ya no se captura en esas zonas (Sadovy y Cornish, 2000; P. Chan, Presidente, Cámara de Comerciantes de Alimentos Marinos de Hong Kong, com. pers.; J. Wong, Sociedad de Conservación Marina, Hong Kong, com. pers.). Si bien se capturaba ocasionalmente en torno a las islas situadas frente a las islas Orchid y Green meridionales (cerca de la isla de Taiwán), raramente se ven peces jóvenes bajo el agua, y sólo queda una "limitada cantidad de población" (Shao, *in litt.*, 20 de noviembre de 2000).

La RAE de Hong Kong es la principal importadora de la especie de peces comestibles de arrecifes vivos (si bien se envían desde la RAE de Hong Kong a China continental considerables pero desconocidos volúmenes), y tiene una flota de barcos para transportar especímenes vivos de napoleón y otros peces de arrecifes a través de Asia sudoriental a puertos de la RAE de Hong Kong. Una vez extirpadas las poblaciones próximas a la RAE de Hong Kong, las flotas pesqueras de pequeñas embarcaciones optan por Filipinas. Los compradores de peces de la RAE de Hong Kong consideran ahora que las poblaciones de napoleón de Filipinas se han agotado (Sluka, 2000; entrevistas con Y. Sadovy, U. de Hong Kong). Las actividades de pesca en el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos han aumentado, y barcos mayores pescan ahora más allá de las Maldivas, desplazándose hacia el oeste y el este hasta muchas naciones del Pacífico (Sluka, 2000). El napoleón quedó tan agotado en las pesquerías de explotación de las Maldivas que el Gobierno prohibió las exportaciones de la especie en 1997, debido a las preocupaciones por los posibles efectos de la pérdida de la especie para el sector turístico de buceo. En una obra publicada recientemente por el Banco Asiático de Desarrollo (BAD, 2003) se

recomienda no incluir en el comercio de exportación de peces vivos al napoleón ni a especies igualmente amenazadas.

2.6 Función de la especie en su ecosistema

El napoleón es el mayor miembro de la familia del budión (Labridae) que alcanza más de 2 metros y 190 kilogramos, aunque los peces de más de 1,5 m probablemente sean raros (Choat y otros, datos inéditos). Es un gran predador carnívoro en ecosistemas arrecifales, que se alimenta sobre todo de peces, moluscos, erizos de mar, crustáceos y otros invertebrados (Randall y otros, 1978) si bien no se conoce toda la función que cumple en el ecosistema. Es uno de los pocos predadores de animales tóxicos como liebres marinas, cofres y estrellas de mar con coronas de espinas (Randall y otros, 1978; Myers, 1999; FishBase, 2002) y ha intervenido en el envenenamiento por ciguatera en el comercio de peces de arrecifes vivos (Myers, 1999; Donaldson y Sadovy, 2001; C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002).

2.7 Amenazas

Las amenazas comprenden 1) la captura intensiva y propia de la especie para el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos en todas las fases de su vida y en particular la captura extensiva de ejemplares jóvenes en una fase tardía para la venta directa o la "cría" (véase a continuación en "piscifactoría"; 2) las técnicas de recolección muy eficientes, incluida la pesca con arpón y equipo respiratorio o "hookah" (es decir, aire comprimido) pesca con veneno (cianuro u otras toxinas como *Derris trifoliata*) en lugares de aguas poco profundas previsibles; 3) la falta de gestión nacional y regional; 4) la repoblación y la sobrepesca de crecimiento; y 5) la pesca ilícita, no regulada y no declarada (Donaldson y Sadovy, 2001). Además, el hábitat de arrecife de coral esencial para la especie está muy amenazado por las actividades humanas en la región del Indo-Pacífico (véase la Sección 2.2 Disponibilidad de hábitat). Las prácticas de pesca destructoras, como el uso de cianuro de sodio que aturde a los animales para capturarlos y que mata incidentalmente el coral vivo, están debidamente documentadas y se extienden en la región del Indo-Pacífico (Barber y Pratt, 1998; Jones y Hoegh-Guldberg, 1999; Burke y otros, 2002; Bryant y otros, 1998; Johannes y Riepen, 1995). A pesar de su prohibición en numerosos países (incluidos los principales exportadores, como Filipinas e Indonesia), el cianuro sigue siendo el método preferido para capturar determinados peces de arrecifes vivos para el comercio internacional en algunas zonas (Burke y otros, 2002, Bryant y otros, 1998; Johannes y Riepen, 1995; Barber y Pratt, 1998). En efecto, es difícil capturar peces mayores de cualquier otra forma, salvo durante la noche. Una vez aplicado el cianuro, los buceadores separan el coral viviente para tener acceso a la zona de ocultación, trasladar el pez a agua limpia donde con frecuencia se recupera para cargamentos o mantenerlo en jaulas de red (Sadovy y otros, 2004).

La mayor amenaza para esta especie es la sobrepesca con fines de comercio internacional. La especie es longeva y naturalmente poco común, y, si bien es similar a otros peces de arrecife en cuanto a tamaño y biología (p. ej., hermafroditismo secuencial; desove en agrupaciones) se espera que tenga reducidas tasas de reposición y, por lo tanto, sea particularmente vulnerable a la presión de la pesca (Donaldson y Sadovy, 2001). Además, como es uno de los mayores peces de arrecife, tienen pocos predadores naturales, lo que significa que la mortalidad debida a la pesca puede superar rápidamente a la mortalidad natural y conducir, por lo tanto, a una rápida disminución, una vez que se intensifica la pesca. A los investigadores les sigue preocupando el futuro de la especie porque su situación como pescado de lujo impedirá que disminuya la demanda, aunque el napoleón sea más raro y más caro. Está previsto que continúe la explotación, pues las poblaciones siguen disminuyendo (Donaldson y Sadovy, 2001). No se realizan esfuerzos regionales (y los nacionales son escasos) para gestionar el comercio de peces de arrecifes vivos. Aunque no se dispone de datos de toda su área de distribución, la observación de todos los lugares con considerables exportaciones y sin controles efectivos muestra que el número de *C. undulatus* ha declinado en 10 veces o más en un decenio o menos. Está previsto que continúen las elevadas tasas de explotación o, lo que es más probable, que se intensifiquen. Para una especie de poca productividad, como el napoleón, esas grandes disminuciones exceden con mucho el efecto normal de "menor pesca" o de la reducción intencional en el tamaño de la población para maximizar la productividad como parte de un método normal de ordenación de la pesca.

Se ha alegado que el napoleón puede criarse en piscifactorías o granjas para atender la demanda internacional. En el caso de esta especie, el cultivo sólo entraña la cría del pez capturado en la naturaleza, lo que puede representar realmente una amenaza para las poblaciones silvestres. El napoleón no se produce en piscifactorías. En muchas zonas, simplemente se obtienen peces pequeños en la naturaleza y se crían en jaulas de red flotantes hasta que alcanzan el tamaño comercial. Esta actividad se denomina normalmente "cultivo" o "piscicultura", pero en el caso del napoleón es esencialmente la pesca de captura de ejemplares jóvenes y el subsiguiente mantenimiento en cautividad hasta que alcanza el tamaño legal o comercial. En Indonesia, si bien la reglamentación prohíbe la captura de peces de $< 1 \text{ kg}$ y $> 3 \text{ kg}$ para la exportación directa, se pueden capturar para el cultivo peces de tamaños prohibidos; y lo mismo sucede en Filipinas, donde la evasiva del "cultivo" permite la pesca intensa, no controlada y no vigilada de peces jóvenes. En el caso del pez pequeño, esto significa simplemente que se cría hasta alcanzar el tamaño comercial, que es generalmente inferior al tamaño de la madurez sexual. Además, hay un mercado de exportación en expansión de napoleones jóvenes para el comercio de acuarios marinos (Y. Sadovy, obs. pers., RAE de Hong Kong, tiendas de acuarios de Tung Choi Street). Los efectos sobre la estructura de edad y las posibilidades de reproducción de las poblaciones silvestres dependen del tamaño del pez capturado y de la probabilidad de que alcance la edad adulta y de reproducción (Sadovy y Pet, 1998). La falta de información sobre la relación población/repoblación, tasas de crecimiento y tasas de madurez impide establecer modelos de producción excedentaria en clases de pequeño tamaño. Además, los napoleones son hermafroditas secuenciales, lo que significa que primero maduran como hembras en tamaños más pequeños, que luego lo hacen convirtiéndose en machos. Si bien no se conocen debidamente los factores de control de este cambio secuencial, la obtención selectiva de clases de peces de tamaño particular puede repercutir notablemente en las posibilidades de reproducción de la población mediante la excesiva selección de machos (peces grandes) o ejemplares jóvenes que probablemente sobrevivan hasta la edad adulta. La pesca de ejemplares jóvenes supone la mayor amenaza para las poblaciones de napoleones.

3. Utilización y comercio

3.1 Utilización nacional

El comercio de peces comestibles de arrecifes vivos abarca más de diez taxa populares de meros y budiones, que se comercian vivos para mercados de restaurantes de lujo en la RAE de Hong Kong, China continental, Singapur y otras naciones. Las especies raras, como *C. undulatus*, alcanzan los mayores precios, que varían entre 90 USD y 175 USD el kilogramo (precios al por menor, 1997) en mercados de la RAE de Hong Kong (Lau y Parry-Jones, 1999). Está prohibido exportar el napoleón en muchas zonas del Indo-Pacífico (p. ej., Maldivas, Palau, Australia y Niué). Importadores importantes (p. ej., RAE de Hong Kong) no requieren informes de desembarques por barcos con licencia local que intervienen en la pesca (aunque en esos barcos se produce la recopilación de datos informal y voluntaria). En un estudio realizado por TRAFFIC de Asia oriental de 1999, investigadores observaron que la RAE de Hong Kong disponía de más de 4.000 barcos de pesca y transporte con licencia local, de los cuales 1.600 operaban sobre todo fuera de las aguas de la RAE de Hong Kong, aunque sólo una pequeña proporción de esos barcos importa pescado vivo. La exoneración de que se informa es importante, y el resultado es una notable subestimación de los volúmenes de importación de la RAE de Hong Kong. Las autoridades aduaneras de la RAE de Hong Kong indicaron que la provincia importó 21.000 toneladas de pez de arrecife vivo (todas las especies) en 1997, en tanto que entrevistas independientes con vendedores al por menor del pez en la RAE de Hong Kong señalaron importaciones de 32.000 toneladas por valor de 500 millones USD en el mismo año (Lau y Parry-Jones, 1999).

El napoleón tiene un importante valor cultural en muchos Estados insulares en desarrollo pequeños. En varios países es desde hace tiempo un relevante pez ceremonial, reservado a veces para reyes o festividades comunitarias especiales (Y. Sadovy, Universidad de Hong Kong, *in litt.*, 31 de marzo de 2002). Además, muchas de esas naciones utilizan el napoleón y otros peces de arrecife en pesquerías artesanales o pesquerías con arpón en pequeña escala para atender la demanda local (Birkely y Friedlyer, 2001). El buceo libre con equipo de arpón es el método de captura típico en esas pesquerías nacionales, pero incluso este tipo de captura puede

dar lugar a reducciones (en particular cuando se agrega equipo respiratorio). Guam informa de que la especie es ahora rara en sus aguas, aunque el territorio no se dedica al comercio de pez comestible de arrecife vivo (P. Bassler, Departamento de Agricultura de Guam; *in litt.*, 22 de abril de 2004).

Los desembarques anuales de napoleón en los mercados de Palau variaban de 500 kg a 3.500 kg entre 1976 y 1990, y han descendido anualmente de 3.409 kg en 1985 a 454 kg en 1990. Los datos del mercado de 1990-1991 indican que por medio de la Federación de Asociaciones de Pesca de Palau se vendieron 142 napoleones, lo que representa aproximadamente el 63% de los desembarques totales de napoleones en Palau en ese periodo. En 1992, los desembarques de adultos en el mercado totalizaron 225 kg, sobre todo entre julio y septiembre, en tanto que se desembarcaron 197 kg de ejemplares jóvenes, la mayoría en mayo. A mediados del decenio de 1990 se hizo un informe resumido bienal de todos los peces en los tres principales mercados de Palau. De 9.000 peces sometidos a la muestra de la caza con arpón durante la noche (el principal método de captura de esta especie para uso nacional) sólo 6 eran napoleones y medían entre 60 y 150 cm LT (T. Graham, Sociedad de Conservación de Palau, com. pers.; 12/21/98). En 1993, 1994, 1995 y 1996 las capturas anuales descendieron de 682 kg a 138, a 26 y a 0 kg, respectivamente. (Sadovy y otros, 2004). *C. undulatus* se capturaba para la exportación en el máximo periodo 1985-1986 de comercio de peces de arrecifes vivos de Palau, pero las capturas se suspendieron en 1998, por temor a la sobrepesca.

La especie se explota bastante en Fiji, con desembarques anuales variables y un máximo de 25 MT registradas desde 1990 en los informes anuales de pesca. Malasia, Filipinas e Indonesia presentan un activo crecimiento en "cultivo" o jaulas de red de napoleón, con tamaños de 10 a 40 cm, que se exportan luego vivos una vez que alcanzan el tamaño comercial después de la cría (Sadovy y otros, 2004). Esos países también exportan directamente un reducido número de *C. undulatus* de tamaño comercial (sin cría) para el comercio de peces de arrecifes vivos.

En cuanto al uso distinto del consumo, el napoleón es valioso para los operadores de buceo con equipo respiratorio. El pez mantiene individualmente áreas de distribución propias consistentes en determinados arrecifes, y es familiar para los operadores de la zona. Se están realizando campañas para reunir información sobre la especie de buceadores recreativos y promover su conservación para tales usos. (C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002; T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002; Y. Sadovy, Universidad de Hong Kong, *in litt.*; 3/31/02; Napwatch-<http://www.divesociety.ch/napwatch.htm>).

3.2 Comercio internacional lícito

Aunque constituye una parte importante del comercio de peces de arrecifes vivos debido a su elevado valor unitario, el napoleón representa una proporción insignificante del comercio total de peces de arrecifes vivos, y sus aparentes volúmenes comerciados son sumamente reducidos para una especie de pez explotado con fines comerciales.

Sadovy y otros (2004) examinaron el comercio lícito actual de napoleón en la RAE de Hong Kong, China, y en esta sección se resumen sus resultados. Las importaciones anuales mínimas de napoleón en la RAE de Hong Kong (el mayor importador) variaron de 37 a 189 toneladas entre 1997 y 2002. La mayoría de esos cargamentos declarados procedieron de Filipinas y de Indonesia por medio de barcos con licencia de la RAE de Hong Kong que informaron voluntariamente de desembarques a los funcionarios del Gobierno, pues no tenían la obligación de hacerlo. Entre otros países de procedencia figuran Kiribati, Viet Nam, Australia, China y, más recientemente, Tailandia. Este sistema voluntario registra un subconjunto desconocido de peces importados, si bien son los principales importadores quienes proporcionan datos. Por ejemplo, en un estudio destinado a verificar en tierra los datos de las aduanas de la RAE de Hong Kong de abril a junio de 2001 figuran registrados directamente 6.701 kg de napoleón en una submuestra de barcos, en tanto que los datos de las aduanas de la RAE de Hong Kong sólo registran un total de 3.270 kg de la especie durante el mismo periodo de muestreo. Las importaciones en la RAE de Hong Kong se hacen sobre todo por aire. Esto supone un notable desplazamiento del mercado de las importaciones marítimas, que

representaban entre el 96 y el 99% de todas las importaciones (en peso) en 1997-1999, el 41% en 2002, y el 15% en 2003 (hasta septiembre) (datos facilitados por Y. Sadovy, Universidad de Hong Kong; procedentes del Departamento de Censo y Estadística/Departamento de Agricultura y Pesca y Conservación, RAE de Hong Kong). La mayor frecuencia de las importaciones por aire tiene importantes consecuencias para la vigilancia y la posible fiscalización, porque las importaciones por aire se controlan mejor que las realizadas por mar y es, por lo tanto, más fácil inspeccionarlas.

Australia solía controlar las exportaciones de *C. undulatus* como "budión maorí", y los volúmenes crecieron casi 10 veces, pasando de 555 kg en 1996 a 5.170 kg en 2000. Este aumento se atribuía directamente a la demanda del comercio asiático de peces comestibles de arrecifes vivos (C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002). La exportación de peces con fines distintos de la exhibición se prohibió en diciembre de 2003.

La única compañía que opera actualmente en Fiji empezó a exportar especímenes vivos de peces de arrecife a mediados de 2003. Durante el periodo semestral de funcionamiento en 2003 se exportaron 13.000 kg de peces de arrecifes vivos, de los cuales sólo 50,8 kg (8 especímenes vivos) eran napoleón. Esta compañía también exporta especímenes muertos (refrigerados/congelados) desde su establecimiento en 1999. No se disponía de datos sobre las exportaciones de napoleón refrigerado/congelado entre 1999 y 2003 (Departamento de Pesca de Fiji, abril de 2004).

Los estudios de los principales mercados de peces de arrecifes vivos en la RAE de Hong Kong, realizados esporádicamente entre diciembre de 1995 y noviembre de 2003, proporcionaron detalles sobre los tamaños y la relativa importancia de diferentes especies de peces en el comercio de peces de arrecifes vivos para la venta al público, tanto para el comercio de alimentos como de acuarios. El napoleón era uno de los más valiosos económicamente, y la novena especie más abundante en los mercados antes de 1998. Los ejemplares vendidos en dos de los tres principales mercados tenían una longitud de 25 a 95 cm, y la mayoría de 30 a 60 cm LT (la maduración sexual tiene lugar a unos 50 cm, por lo que muchos de ellos eran ejemplares jóvenes; Choat y otros, borrador inédito). En septiembre de 2001 empezaron a aparecer en la venta al por menor en tiendas para acuarios locales pequeños números de ejemplares jóvenes, que medían de 4 a 10 cm LT (N= 12). En los últimos años parece haber una tendencia a napoleones más pequeños en los mercados chinos (Lau y Parry-Jones, 1999; T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002); un estudio realizado en puestos de venta al por menor de Hong Kong entre diciembre de 2003 y enero de 2004 reveló que la mayoría de los peces en venta medían de 35 a 40 cm LT (Sadovy, datos inéditos). Algunos comerciantes de la RAE de Hong Kong informaron de una menor disponibilidad de peces de arrecife grandes en general, y suponían que se debía a la explotación excesiva en naciones cercanas (Lau y Parry-Jones, 1999). Otras explicaciones pueden ser que los consumidores desean peces más pequeños, los menores costos de envío (por avión), los límites de tamaño para la exportación (p. ej., Indonesia) y la menor mortalidad en tránsito en comparación con los peces grandes. El personal de venta también señalaba que muchos de los peces que llegaban se habían "criado", lo cual explicaba su color más ligero.

Comerciantes de la RAE de Hong Kong reexportan cierta cantidad de peces de arrecifes vivos. Si bien los datos de las aduanas de la RAE de Hong Kong de 1997 no muestran reexportaciones de napoleón, entrevistas realizadas a comerciantes de la RAE de Hong Kong ese mismo año revelaron que entre el 10 y el 20% de todos los peces de arrecifes vivos importados a esa jurisdicción se reexportaban a China continental meridional (Guangzhou, Shenzhen, y Zhuhai). La inmensa mayoría de esas exportaciones eran de especies de gran valor, como el mero gigante (*Epinephelus lanceolatus*), el napoleón y la trucha coralina (*Plectropomus* spp.) y al parecer ha aumentado el comercio de peces vivos de mayor precio (Lau y Parry-Jones, 1999) en los últimos años (ADB, 2003). Aparentemente, los comerciantes no se oponen a una mejor protección de esta especie por razones económicas, pues representa una pequeña parte de su comercio. Sólo les preocupa que la inclusión de esta especie abriera la puerta a inclusiones similares de otras especies (P. Chan, Presidente, Cámara de Comerciantes de Alimentos Marinos de Hong Kong, com. pers.).

3.3 Comercio ilícito

Como se ha señalado, varias naciones prohíben la exportación de napoleón por provincia, clase de tamaño o totalmente. Sin embargo, esos especímenes prohibidos siguen apareciendo en mercados de la RAE de Hong Kong, y los comerciantes han reconocido que el contrabando es común (Lau y Parry-Jones, 1999; Sadovy y otros, 2004; Johannes y Riepen, 1995). Además, *C. undulatus* se captura a veces con cianuro a pesar de la prohibición general de su utilización. Aunque algunas compañías no pueden exportar legalmente napoleón grande, pueden venderlo a barcos extranjeros (Sadovy y otros, 2004; Johannes y Riepen, 1995; Donaldson y Sadovy, 2001). De dos barcos que exportaban napoleón de las islas Kei, en Indonesia, sólo uno está autorizado para hacerlo (SCRFA, 2004). La inclusión en los Apéndices de la CITES ofrecería el marco legal internacional para regular la importación de especímenes exportados ilegalmente.

3.4 Efectos reales o potenciales del comercio

El comercio internacional parece representar la principal amenaza para esta especie natural rara en razón de la elevada demanda, la captura selectiva de peces jóvenes, y sus características biológicas, que la hacen particularmente susceptible a la explotación a niveles incluso más bajos de la intensidad de pesca. Los niveles de captura actuales parecen insostenibles en muchas jurisdicciones. La demanda aumenta en China a medida que más gente conoce el pez de arrecife vivo, y al aumentar los ingresos se prevé que crezca la demanda, pues se amplía el comercio de peces de arrecifes vivos. Las tendencias recientes indican un interés relativamente mayor en el comercio de especies más valiosas, como el napoleón, probablemente debido a su mayor rentabilidad (ADB, 2003). La mayor facilidad del comercio internacional, tanto a causa de la reducción de los obstáculos al comercio como del mejor transporte aéreo, facilitará el comercio internacional de peces vivos, incluido el napoleón. Los grandes barcos que transportan peces vivos a través del Indo-Pacífico tienen acceso a los lugares más remotos, y considerables refugios de esta especie probablemente desaparezcan si sigue aumentando la demanda del mercado y el valor de la especie. La inclusión en el Apéndice II de la CITES debería permitir conocer mejor las rutas comerciales, la más estricta reglamentación de los capturadores y transbordadores, y el marco jurídico internacional para regular el comercio en límites sostenibles. Y, lo que es aún más importante, el requisito de dictámenes de extracciones no perjudiciales antes de expedir permisos de exportación de la CITES debe redundar en mejores programas de gestión y control nacionales para aliviar considerablemente la presión sobre esta especie. El comercio nacional y el uso tradicional del napoleón no resultarían directamente afectados por las prescripciones de la CITES, pero una mejor gestión localizada podría reducir las capturas admisibles a medio plazo para reponer la población. Al menos un país del área de distribución del napoleón tiene programas sobre permisos para controlar las exportaciones. En Indonesia, los exportadores deben obtener permisos para exportar legalmente el napoleón, para lo que hay que dirigirse al organismo nacional de ordenación de la pesca; los pescadores no necesitan obtener esos permisos directamente.

3.5 Cría en cautividad o reproducción artificial con fines comerciales (fuera del país de origen)

El cultivo en sistema cerrado (o piscifactoría) (p. ej., no dependencia de los reproductores silvestres) actualmente no es posible, y es improbable que ocurra a niveles comerciales pronto, debido a los pequeños tamaños larvales, a la rareza de reproductores, y a problemas de régimen de alimentación (T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002; M. Rimmer, Departamento de Industrias Primarias, Queensland, Australia, com. pers.). Las investigaciones sobre la producción de napoleón en piscifactoría se encuentran en sus primeras fases. Hay que investigar más a fondo la biología básica de la especie (longevidad, fecundidad, acciones para el cambio de sexo en las hembras). Se dice que los ejemplares jóvenes son fuertes, tolerantes a la aglomeración y pueden criarse en jaulas de red con las tasas de crecimiento razonablemente rápidas. Sin embargo, el cultivo en sistema cerrado es al parecer demasiado costoso para ser viable comercialmente (Johannes y Riepen, 1995; T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002). La producción artificial también es limitada debido al inadecuado número de planteles de desove apropiados en la naturaleza (T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002). Como se ha señalado en la Sección 2.7, la "cría en granjas" o el cultivo de napoleón consiste simplemente en criar ejemplares jóvenes capturados en la naturaleza hasta que alcanzan el tamaño comercial o legal para la exportación.

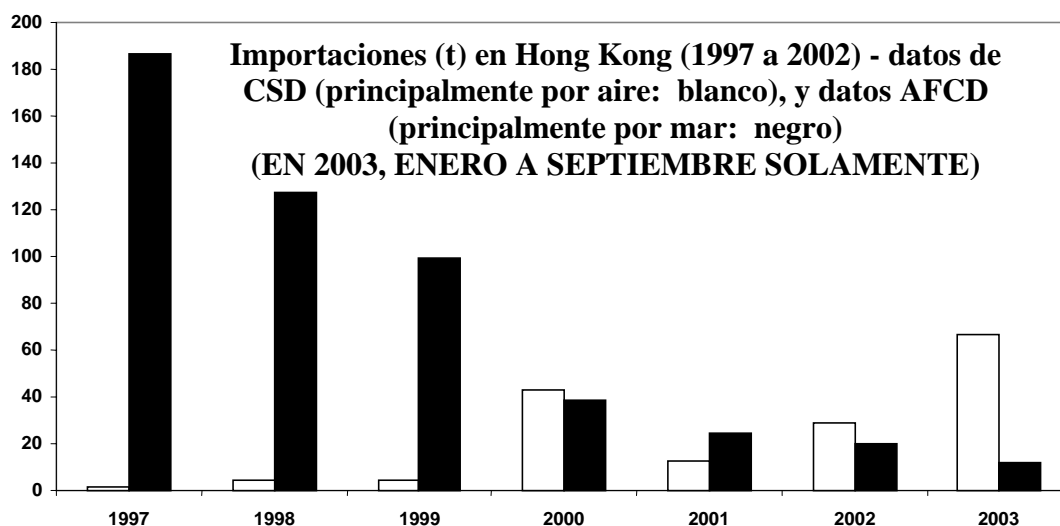


Figura 3. Las importaciones anuales de napoleón en la RAE de Hong Kong muestran proporciones relativas de importaciones por aire y mar. (Los datos gubernamentales de la RAE de Hong Kong hasta septiembre de 2003 indican que sólo llega ahora por mar el 15% de las importaciones totales, en peso.)

4. Conservación y gestión

4.1 Situación jurídica

4.1.1 Nacional

El napoleón se da en aguas septentrionales de Australia, frente a Australia occidental, territorio del norte y Queensland, y está prohibido capturarlo en Australia occidental, en virtud de la Ley de gestión de recursos pesqueros de 1994. Esta medida se adoptó en 1998, al determinarse que las poblaciones locales no eran grandes y podían ser objeto de sobrepesca. Se ha evaluado como "riesgo menor" (dependiente de la conservación), utilizando las directrices de la UICN mediante el Panorama General de Conservación y el Plan de Acción para peces marinos y de agua dulce en peligro y potencialmente en peligro en Australia, y el Comité Científico de Especies en Peligro está considerando la inclusión como especie en peligro en virtud de la Ley de conservación de la biodiversidad para la protección del medio ambiente de 1999 (<http://www.deh.gov.au/biodiversity/threatened/species/consider-fauna/index.html>, 30 de abril de 2004). Con los recientes acontecimientos se puso fin a la pesca australiana, porque el napoleón formaba parte del envenenamiento con ciguatera en la RAE de Hong Kong. Ante esta situación, el Servicio de Cuarentena Australiano y la industria pesquera acordaron prohibir la exportación de *C. undulatus* de aguas de Queensland. Además, los mercados de pesca de Sydney han decidido rechazar importaciones de todo el napoleón de la cuenca del Pacífico, y la industria del territorio septentrional, Queensland, Nueva Gales del Sur y Victoria ha acordado seguir esta política (C. O'Connell, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio de Australia, *in litt.*; 1º de mayo de 2002). Ahora están prohibidas las exportaciones de la especie de Australia, salvo algunas excepciones con fines de exhibición.

En Fiji, el Ministerio de Pesca y Silvicultura está preparando legislación sobre prohibición de la captura y venta de napoleón y su exportación. La legislación entrará en vigor antes de finalizar 2004. También se están elaborando directrices de política temporales sobre el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos (CPCAV) en Fiji. Esas medidas temporales comprenden la prohibición de la captura y la exportación de napoleón con fines comerciales, y el almacenamiento de esta especie en jaulas de retención (Departamento de Pesca de Fiji, abril de 2004).

Maldivas prohibió la exportación de napoleón en 1995 debido a preocupaciones por la pérdida de este pez en lugares de buceo recreativo. A pesar de esa reglamentación, las estadísticas de importación de la RAE de Hong Kong muestran que Maldivas exportó 100.965 kg de napoleón, por valor de 635.000 USD a la RAE de Hong Kong en 1998 (Shakeel, 1994; Lau y Parry-Jones, 1999).

En Palau, la especie interesaba para el comercio de peces de arrecifes vivos, que alcanzó su máximo nivel en 1985-1986. La exportación de napoleón se suspendió luego en 1998 por temor de sobrepesca. La legislación nacional prohíbe también el comercio de especímenes < 65 cm de longitud total.

En Filipinas, la provincia de Palawan prohibió la exportación directa de napoleón de determinados tamaños debido a preocupaciones de sobrepesca en 1994 (prohibición renovada en 1998) (Johannes y Riepen, 1995). Sin embargo, mediante una exoneración a la legislación de Palawan que permite la captura de peces jóvenes para criarlos, se anula efectivamente toda protección, puesto que la mayoría de los peces se capturan evidentemente como ejemplares jóvenes para criarlos con fines de comercio de peces vivos.

En Nueva Caledonia, en los concursos de pesca con arpón no se permite la captura de napoleón (M. Kulbicki, com. pers.)

En Niué está prohibido interferir, capturar, matar o llevar a la costa napoleón sin la aprobación escrita del Gobierno (Reglamentación Nacional de Pesca de Niué, 1996).

4.1.2 Internacional

No existe protección internacional de *C. undulatus*. En efecto, para la pesca de peces de arrecife de escaso volumen como éstos no hay autoridad pesquera regional activa ni siquiera competente, y no están abarcados por ninguna estrategia de gestión o programas de recopilación de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

4.2 Gestión de la especie

4.2.1 Supervisión de la población

Existen diversos estudios de censos visuales para supervisar la salud de los arrecifes de coral, en los que se detecta incidentalmente napoleón, o como parte de un protocolo de muestreo normalizado. Esos estudios se resumen en las secciones 2.4 y 2.5 anteriores, y comprenden una serie de técnicas que abarcan estudios de buceo voluntario (p. ej., Reef Check, Napwatch, GreenReef etc.), censos científicos (p. ej., actividades del Instituto de Ciencias Marinas de Australia, vigilancia del Parque Marino de la Gran Barrera de Coral, IRD-Nueva Caledonia), y observaciones incidentales realizadas durante otras iniciativas de investigación. Muy pocos países supervisan actualmente los desembarques de esta especie.

4.2.2 Conservación del hábitat

Cada vez se establecen más zonas protegidas marinas en Asia sudoriental, con inclusión de Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia. Sin embargo, con frecuencia se plantea un conflicto de responsabilidades sobre los recursos, hay falta de coordinación entre diferentes organismos, los fondos son limitados, y se carece de pericia técnica o de actividades de aplicación. Burke y otros (2002) evaluaron 646 zonas protegidas marinas en toda Asia sudoriental y determinaron que sólo 46 (14%) se gestionaban efectivamente, con fondos, personal y planificación adecuados. No se conoce ninguna actividad para conservar concretamente el hábitat de arrecifes de *Cheilinus undulatus*, pero la especie se protege incidentalmente y se conserva mediante reservas marinas y la reglamentación sobre el control de la actividad humana en los arrecifes de coral. En Malasia sólo se conocen lugares de desove en zonas protegidas (TRACC, 2002).

4.2.3 Medidas de gestión

En Fiji, el Ministerio de Pesca y Silvicultura está preparando legislación sobre prohibición de la captura y venta de napoleón y su exportación. La legislación entrará en vigor antes de finalizar 2004.

También se están elaborando directrices de política temporales sobre el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos (CPCAV) en Fiji. Esas medidas temporales comprenden la prohibición de la captura y la exportación de napoleón con fines comerciales, y el almacenamiento de esta especie en jaulas de retención. Para el CPCAV se establecerá un programa de supervisión de la captura, las actividades y la exportación. Además, la exportación de todo pez de arrecife vivo se hará desde aeropuertos designados donde pueda procederse a la verificación y el control antes de la exportación. No se autorizará la exportación por mar.

Hay dos compañías autorizadas a operar en el CPCAV en Fiji, si bien sólo funciona una desde abril de 2004. Esta compañía ha declarado al Departamento de Pesca que dejará de capturar napoleón en el período que media hasta que se desarrollen los mecanismos de reglamentación. En Fiji hay actualmente una moratoria para impedir que otras compañías, además de las dos ya autorizadas, intervengan en la industria CPCAV (Departamento de Pesca de Fiji, abril de 2004).

En Indonesia se prohíbe mediante un decreto del Ministerio de Agricultura de 16 de mayo de 1995 la captura de napoleón, salvo con fines de investigación y "piscicultura". La Dirección General de Pesca publicó una norma el 6 de septiembre de 1995 por la que se permite a los pescadores tradicionales capturar napoleones en ciertas zonas de pesca con embarcaciones de < 5 toneladas de registro bruto, con anzuelo y sedal, nasa y red de enmalle. El límite de tamaño se sitúa entre 1 y 3 kg, y luego se dispone de los especímenes para la exportación por terceras compañías. Toda compañía ha de tener un permiso para comprar o exportar ese pez. Mediante un decreto del Ministerio de Comercio promulgado el 24 de mayo de 1996 se prohíbe la exportación de todos los napoleones, salvo los capturados en cumplimiento de la citada reglamentación. Según esta reglamentación, la Dirección General de Pesca N° 330/DJ.8259/95 (6 de sept. de 1995), los peces que exceden de la gama de tamaño autorizado se pueden utilizar con fines de maricultura (aunque no está definido, en la práctica corriente abarca la cría de ejemplares jóvenes capturados en la naturaleza) o hay que liberarlos. Los datos sobre el número de permisos de pesca, zonas pesqueras, operaciones de cría, captura en la naturaleza y puerto de exportación de napoleones deben comunicarse, según la reglamentación, a la Dirección General de Pesca cada tres meses. Las solicitudes de esos datos por investigadores no han tenido éxito (Y. Sadovy, Universidad de Hong Kong, com. pers.) y probablemente no se reúnan los datos (Husni Amaralluh, BPPI – Organismo indonesio para el desarrollo y la evaluación de la maricultura; *in litt.*; abril de 2004). En la RAE de Hong Kong, numerosos comerciantes seguían obteniendo en 1997 grandes napoleones de tamaño ilegal procedentes de Indonesia. Por lo tanto, al parecer en los últimos años no se han aplicado las leyes de exportación de napoleón. También parece haber exoneraciones en la reglamentación indonesia para cargueros extranjeros que transportan especímenes vivos fuera de las aguas nacionales (Sadovy y otros, 2004). En Indonesia se considera imposible aplicar plenamente la reglamentación, por falta de personal (Indrawan, 1997).

En Papua Nueva Guinea hay un límite de tamaño mínimo de 65 cm para la exportación de napoleón, pero esto no impide a los pescadores capturar y mantener en jaulas napoleones más pequeños (cultivo) hasta que alcanzan 65 cm LT. Todos los operadores de peces vivos están obligados a obtener licencias, pero se ignora si se aplica la reglamentación (Boletín Oficial N° G99, 17 de junio de 2002; P. Lokani, The Nature Conservancy, Papua Nueva Guinea, com. pers.).

La reducción de las capturas mediante más piscifactorías no parece económicamente viable (véase la sección anterior sobre cría en cautividad). Entre otros inconvenientes

figuran la elevada predación de ejemplares jóvenes y la "congestión" genética, si los jaramugos se derivan de números limitados de criaderos (T. Donaldson, Universidad de Guam, *in litt.*, 20 de mayo de 2002).

4.3 Medidas de control

4.3.1 Comercio internacional

No hay medidas de control del comercio internacional de *C. undulatus*. Es importante señalar que no existe ningún organismo regional de gestión de la pesca encargado de la ordenación en modo alguno de esta especie, o que pueda intervenir en su ordenación. El Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico financió la elaboración de normas voluntarias de la industria para el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos, pero esas normas todavía no se han terminado ni adoptado. Si se aplicaran, podrían ayudar a los países exportadores a tomar los dictámenes de extracciones no perjudiciales y de adquisición legal exigidos por la CITES.

4.3.2 Medidas nacionales

Samoa americana (Estados Unidos) prohibió el uso de la pesca con arpón y equipo respiratorio en abril de 2001, tras las disminuciones de poblaciones de mero y budión que coincidieron con el comienzo de las capturas comerciales en 1994. Al trasladarse esta pesca a la Samoa independiente vecina, dos distritos que abarcaban 20 pueblos impusieron inmediatamente una prohibición idéntica y abogan por la prohibición nacional (Birkeland y Friedlander, 2001). Todos los territorios del Pacífico de Estados Unidos exigen licencias para exportar productos de pesca marina, y Samoa americana prescribe que las empresas de exportación sean de propiedad local. La zona económica exclusiva de Estados Unidos (hasta 200 millas marinas hacia el este de cualquier territorio o Estado) está regulada por un consejo federal que determina la concesión de licencias y establece otras disposiciones para la pesca comercial, incluido todo desarrollo futuro del comercio de peces comestibles de arrecifes vivos.

Nueva Caledonia (Francia) prescribe que los filetes del pez han de venderse con una parte de la piel para poder identificar la especie. Sin embargo, la especie no puede exportarse de Nueva Caledonia.

En 2001, El gobierno provincial de Guangdong anunció la primera lista de referencia de especies silvestres acuáticas protegidas especialmente en la provincia, que comprende el napoleón. Todo el que intervenga en la protección, cría, utilización o investigación científica de esas especies debe respetar la Ley de protección de especies silvestres de la provincia de Guangdong y solicitar un permiso para realizar esa actividad (Manual de Protección de Especies Silvestres Acuáticas, Administración Provincial de Oceanía y Pesca de Guangdong (China); 2001).

En Fiji, el Ministerio de Pesca y Silvicultura está preparando legislación sobre prohibición de la captura y venta de napoleón y su exportación. La legislación entrará en vigor antes de finalizar 2004. También se están elaborando directrices de política temporal sobre el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos en Fiji. Esas medidas temporales comprenden la prohibición de la captura y la exportación de napoleón con fines comerciales, y el almacenamiento de esta especie en jaulas de retención.

Aparte de las medidas nacionales de gestión mencionadas en la Sección 4.2.3 anterior, no se conocen controles del comercio ni prescripciones para la concesión de licencias impuestos por los Estados del área de distribución.

5. Información sobre especies similares

En el comercio internacional, el napoleón se vende exclusivamente como espécimen vivo para el mercado de alimentos de lujo, y un reducido número para el comercio de acuarios. Sin embargo, Fiji exportó anteriormente filetes refrigerados/congelados, pero ahora están prohibidas las exportaciones

de todos los especímenes (vivos, refrigerados o congelados) de esta especie; no se conoce el comercio internacional de pescado refrigerado o congelado en otras partes. Se da preferencia al comercio de especímenes vivos debido a los precios más altos que se obtienen en el mercado internacional. En razón de la apariencia excepcional de la especie, incluidas marcas distintivas, gran tamaño de los ejemplares adultos, "joroba" craneal en todas las fases de su ciclo biológico, no es nada probable confundirla con otras especies como meros, pargos o trucha coralina que se encuentran en los mismos mercados. Los cargamentos llegan por mar o terminales aéreos, donde los funcionarios de aduanas y de vida silvestre realizan inspecciones habitualmente respecto a otras especies (Lau y Parry-Jones, 1999; Y. Sadovy, Universidad de Hong Kong, *in litt.*, 31 de marzo de 2002).

6. Otros comentarios

Durante la preparación de esta propuesta, Estados Unidos trató de consultar a todas las Partes y jurisdicciones nacionales competentes del área de distribución de *C. undulatus*. Cuando fue posible, se envió una carta de consulta a la Autoridad Administrativa y a la Autoridad Científica de las Partes. Se estableció contacto con 33 jurisdicciones por facsimil o correspondencia por correo electrónico; algunas comunicaciones no llegaron debido a que los números de fax no eran válidos o a otras dificultades técnicas. A continuación se resumen las seis respuestas recibidas. Los Estados miembros de la Comunidad Europea también discutieron la propuesta en una reunión celebrada el 19 de marzo de 2004, y posteriormente llegaron a un consenso para copatrocinarla con los demás proponentes.

Fiji: El Ministerio de Gobierno Local, Vivienda, Asentamientos Marginales y Medio Ambiente de Fiji declaró que el país concede gran importancia a la conservación de sus recursos naturales y apoya firmemente una propuesta similar para incluir el napoleón en el Apéndice II en la CdP12. Y, lo que es aún más importante, como activo participante en el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos, Fiji ha acordado copatrocinar la presente propuesta y se ha mostrado, por lo tanto, de acuerdo con la documentación justificativa para la inclusión mencionada anteriormente.

Guam (territorio de Estados Unidos): Los autores de la propuesta recibieron una respuesta del Departamento de Agricultura de Guam, en la que declaraba que apoyaba la inclusión del napoleón en el Apéndice II, e indicaba que la especie se encuentra en una situación globalmente vulnerable debido al comercio de peces comestibles de arrecifes vivos, pérdida de hábitat, y la falta de gestión coordinada. En general, los funcionarios de Guam han visto menos de 10 ejemplares adultos en los estudios realizados sobre la pesca en los seis últimos años. Guam no participa en el comercio de peces de arrecifes vivos, pero los mercados nacionales han suministrado pesca obtenida mediante equipo respiratorio y arpones y esnorkel. Los desembarques se estiman mediante estudios con nasa y muestran espectaculares variaciones desde 1985. Actualmente no hay restricciones a la captura de napoleón en Guam, pero se han establecido cinco reservas marinas para proteger los hábitats de arrecife de coral y especies conexas como *C. undulatus*.

RAE de Hong Kong (China): El Departamento de Agricultura, Pesca y Conservación (DAPC) de Hong Kong respondió a las consultas e hizo varias correcciones técnicas y aclaraciones sobre los datos relativos a la RAE de Hong Kong que figuran en la propuesta. También proporcionó datos sobre la reexportación que mostraban reducidos volúmenes de exportaciones fuera de la RAE de Hong Kong, y declaró que esto mostraba que las reexportaciones no eran "importantes", como se indicaba en la propuesta. En la carta del DAPC también se señalaba que el funcionario encargado de la pesca citado desde 1997 (véase *infra*) no intervenía en cuestiones de la CITES, y no había abordado los posibles problemas de observancia que plantea la inclusión en el Apéndice II (p. ej., vigilancia de desembarques ilegales de barcos pesqueros). La RAE de Hong Kong señaló que el mayor uso de aviones para enviar napoleón a la RAE de Hong Kong y la facilidad de inspección asociada (según la propuesta) sólo podía reflejar que debe mejorarse considerablemente la vigilancia del comercio en la situación de *statu quo*. También mencionaba posibles problemas de expedición de licencias y permisos en las naciones exportadoras, que deberían examinarse detenidamente. Por último, la RAE de Hong Kong declaraba que, a su juicio, los países del área de distribución son los que están en mejor situación para gestionar en cooperación sus recursos naturales, incluido el establecimiento de sistemas de captura y cupos de exportación para cada país exportador.

Indonesia: La Dirección General de Protección de los Bosques y Conservación de la Naturaleza de Indonesia respondió a la consulta declarando que no estaba en situación de apoyar la inclusión en el

Apéndice II, porque la especie se considera "común y abundante localmente en toda su área de distribución en Indonesia".

Japón: Se recibió una respuesta del Organismo de Pesca de Japón, en la que declaraba que la especie está distribuida en torno a las islas Ryuku de Japón, donde se han capturado anualmente con arpón y pesca a mano y sedal entre 7 y 11 mt. Japón declaró que la población se encuentra en situación estable allí y no corre peligro de extinción, no habiéndose observado cambios significativos en la captura en los últimos cinco años (se proporcionaban cifras de desembarque). También afirmaba que la utilización sostenible del napoleón depende en gran medida de la ordenación de la pesca, por lo que la conservación de la especie debe considerarse con las autoridades de pesca nacionales o regionales. Japón proponía asimismo que la FAO debería convocar una reunión de expertos para evaluar el estado global y regional de la población de esta especie, con miras a la elaboración de medidas de gestión sostenible de las naciones que realizan capturas. Señalaba igualmente que la cooperación y la asistencia técnica para la utilización sostenible eran más importantes que las restricciones sobre el comercio de *C. undulatus*, y que debían respetarse los ingresos generados por las ventas de napoleón en naciones en desarrollo. Por último, Japón señalaba la hipótesis de que la inclusión de la especie en el Apéndice II representaría un "abuso" de los Apéndices de la CITES, atraería la atención mundial respecto a la especie y exacerbaría problemas detectados a falta de medidas de gestión de la pesca.

Singapur: El Organismo de Agroalimentación y Veterinaria de Singapur (Autoridad Administrativa de la CITES) respondió declarando que si se demuestra científicamente que una especie comercial está amenazada de extinción como resultado de explotación excesiva, se deben aplicar medidas para impedir todo uso insostenible. Señaló que el Centro de Desarrollo de la Pesca de Asia Sudoriental (SEAFDEC) es una organización regional que trabaja con la FAO para elaborar medidas de gestión sostenible de las poblaciones de peces. Además, Singapur indicó que algunos países pueden ahora criar en granjas muchas especies de peces comestibles, incluido el napoleón. Singapur opinaba que la FAO y organizaciones regionales de ordenación de la pesca son las autoridades competentes para gestionar las poblaciones de peces y garantizar el uso sostenible, y no la CITES.

En el cursillo de la APEC de 1997 sobre los efectos de las prácticas destructoras de la pesca para el medio marino, el jefe del Departamento de Agricultura, Pesca y Conservación de la RAE de Hong Kong (División de Capturas) hizo la siguiente declaración en la publicación de su presentación oral:

En cuanto a las supuestas actividades de pesca con cianuro que, según se informa, tienen lugar en aguas extranjeras, no es posible la fiscalización directa de la RAE de Hong Kong. La manera más eficaz de abordar la cuestión es que las economías productoras impongan medidas de aplicación eficaces contra la pesca de cianuro y controlen el comercio de especies de peces que puedan verse en peligro, o ya lo estén, incluyéndolas en la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Esto proporcionará el marco jurídico y el impulso necesarios para que los gobiernos concernedos controlen efectivamente la pesca con cianuro y el comercio de esas especies. (Sham, 1998).

Evaluación del napoleón según los criterios recomendados por la FAO para la inclusión en la CITES de peces marinos

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha considerado el riesgo de extinción de peces marinos en el contexto de las propuestas de inclusión en la CITES. La FAO (2000; 2001) señala que las especies grandes, longevas y de madurez tardía tienen generalmente poca productividad y corren mayor riesgo de extinción debido a la explotación que las especies con mayor productividad.

La capacidad de sostener la explotación, o productividad, es la consideración más importante cuando se evalúa la situación de la población y la vulnerabilidad a la sobrepesca. El tiempo de generación es un útil sustituto de la productividad. Las especies más vulnerables son las que tienen una tasa intrínseca de aumento de la población (r) de $< 0,14$ y un tiempo de generación de > 10 años (FAO 2000). Los datos sobre la situación de la población presentados y calculados a partir de FishBase (2002) indican que esta especie entra en la categoría de menor productividad de la FAO.

La segunda consulta técnica de la FAO sobre la conveniencia de aplicar los criterios de la CITES para la inclusión de especies acuáticas explotadas comercialmente (FAO 2001) y el grupo de trabajo sobre los criterios del Comité I de la CdP12 formularon la siguiente advertencia sobre la definición de "disminución" que figura en la Resolución Conf. 9.24, Anexo 5:

Una directriz general para un acentuado índice de disminución reciente es el índice de disminución que reduciría a una población, en un periodo aproximado de 10 años, del nivel actual a la directriz de la magnitud de disminución histórica (es decir, 5-20% de la línea referencial para la especie de peces explotada). Raramente sería necesario preocuparse por poblaciones que han presentado una magnitud de disminución histórica inferior a 50%, a menos que el índice de disminución reciente sea sumamente alto.

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

En la advertencia de la FAO se indica que una disminución de 80% (es decir, el 20% de la biomasa de las cifras históricas) puede ser una razón para incluir especies de baja productividad (como el napoleón) en el Apéndice I. De la actual propuesta de inclusión se desprende claramente que *Cheilinus undulatus* ha sufrido una disminución superior al 80% de las líneas referenciales históricas en toda una parte significativa de su área de distribución. En efecto, casi todas las poblaciones de napoleón descritas en esta propuesta muestran indicios de disminución que superan el 90%, y no hay pruebas de recuperación ni siquiera de estabilización. Por lo tanto, la especie cumple claramente los requisitos para la inclusión en el Apéndice II, como mínimo.

7. Observaciones complementarias

La UICN ha creado un Grupo de Especialistas en mero y budión para abordar las necesidades de conservación e investigación de estos taxa vulnerables. En respuesta a las consultas de los autores de la propuesta, el grupo presentó las observaciones que figuran en el Anexo.

8. Referencias

- ADB (Asian Development Bank). 2003. [While Stocks Last: The Live Reef Food Fish Trade](http://www.adb.org/Documents/Books/Live_Reef_Food_Fish_Trade/default.asp) Manila: Asian Development Bank. http://www.adb.org/Documents/Books/Live_Reef_Food_Fish_Trade/default.asp
- Barber, C.V., y V.R. Pratt. 1997. Sullied seas: strategies for combating cyanide fishing in Southeast Asia y beyond." World Resources Institute y International Marinelife Alliance-Philippines, Washington D.C.
- Barber, C.V. y Pratt, V.R. 1998. Poison y profits: cyanide fishing in the Indo-Pacific. *Environment*, 40(8). October 1998.
- Bentley, N. 1999. Fishing for solutions: can the live trade in wild groupers y wrasses from southeast Asia be managed? TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Malaysia. 100pp.
- Birkely, C. y A.M. Friedlyer. 2001. The importance of refuges to reef fish replenishment in Hawai'i. The Hawaii Audubon Society y the Pacific Fisheries Coalition, Honolulu, HI. November, 2001. 19 pp.
- Bryant, D., L. Burke, J. McManus, M. Spalding. 1998. Reefs at risk: a map-based indicator of the threats to the world's coral reefs. Joint publication by World Resources Institute, International Center for Living Aquatic Resources Management, World Conservation Monitoring Centre, y United Nations Environment Programme. 56 pp.
- Burke, L., E. Selig, M. Spalding. 2002. Reefs at risk in southeast Asia. Joint publication by World Resources Institute, International Center for Living Aquatic Resources Management, World Conservation Monitoring Centre, y United Nations Environment Programme, y the International Coral Reef Action Network. 72 pp.

- Choat, J. H., C. R. Davies, J. Ackerman y B. D. Mapstone. Unpublished manuscript. Demography of a large teleost, *Cheilinus undulatus*, with a review of size distribution in labrid fishes. James Cook University, Townsville, Australia.
- Donaldson, T.J. 1995. Courtship y spawning of nine species of wrasses (Labridae) from the Western Pacific. Jpn. J. Ichthyol. 42: 311-319.
- Donaldson, T. J. & Y. Sadovy. 2001. Threatened fishes of the world: *Cheilinus undulatus* Rüppell, 1835 (Labridae). Env. Biol. Fish. 62:428
- Dulvy, N. K., Sadovy, Y. y Reynolds, J.D. 2003. Extinction vulnerability in marine populations. Fish y Fisheries 4:25-64.
- FishBase, 2002. Website at <http://www.fishbase.org/> viewed May 2002.
- FAO. 2000. An appraisal of the suitability of the CITES criteria for listing commercially-exploited aquatic species. FAO Fisheries Circular No. 954. Rome, FAO. 66 pp.
- FAO. 2001. Report of the second technical consultation on the suitability of the CITES criteria for listing commercially-exploited aquatic species. FAO Fisheries Report No. 667. 87 pp.
- Green, A. 2003. American Samoa bans destructive SCUBA fishery: the role of science y management. In: International Tropical Marine Ecosystems Management Symposium, Manila, in press.
- Green, E. y F. Shirley. 1999. The global trade in coral. WCMC Biodiversity Series No. 9. World Conservation Monitoring Centre. World Conservation Press, Cambridge, UK. 70 pp.
- Hodgson, G. 1999. A global assessment of human effects on coral reefs. Marine Pollution Bulletin 38L, 345-355.
- Hodgson, G. undated. Coral reef monitoring y management using Reef Check. Integrated Coastal Zone Management pp. 169-176
- Huang, Z. 2001. Marine species y their distribution in China's seas. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- Indrawan, M. 1997. Live reef food fish trade in the Banggai Islys (Sulawesi, Indonesia): a case study. 7 pp.
- Jennings, S., y Polunin, N.V.C. 1996. Effects of fishing effort y catch rate upon the structure y biomass of Fijian reef fish communities. J. Appl. Ecol. 33, 400-412.
- Jennings, S., y Polunin, N.V.C. 1997. Impacts of predator depletion by fishing on the biomass y diversity of non-target reef fish communities. Coral Reefs 16, 71-82.
- Johannes, R.E. y Riepen, M. 1995. Environmental, economic y social implications of the live reef fish trade in Asia y the western Pacific. Report to The Nature Conservancy y the Forum Fisheries Agency, 83 pp.
- Johannes, R.E. y Squire, L. 1988. Spawning aggregations of coral trout y maori wrasse in the Cairns section of the Great Barrier Reef Marine Park. Report to the Great Barrier Reef Marine Park Authority, 1988.
- Jones, R. J., y Hoegh-Guldberg, O. 1999. Effects of cyanide on coral photosynthesis: implications for identifying the cause of coral bleaching y for assessing the environmental effects of cyanide fishing. Mar. Ecol. Prog. Ser. 177, 83-91.
- Lau, P.P.F., y Parry-Jones, R. 1999. The Hong Kong SAR trade in live reef fish for food. TRAFFIC Hong Kong SAR, 65 pp.
- Moran, P. 2002. Crown-of-thorns starfish: questions y answers. Australian Institute of Marine Science Online Reference Series. <http://www.aims.gov.au/pages/reflib/cot-starfish/pages/cot-000.html>.
- Myers, R.F. 1999. Micronesian reef fishes, 3rd ed. Coral Graphics, Barrigada, Guam.
- Pogonoski, J.J., Pollard, D.A., y Paxton, J.R. 2002. Conservation overview y action plan for Australian threatened y potentially threatened marine y estuarine fishes. Environment Australia, Canberra, pp. 373.
- Ryall, J.E., Head, S.M. y Syers, A.P.L. 1978. Food habits of the giant humphead wrasse *Cheilinus undulatus* (Labridae). Env. Biol. Fishes 3, 235-238.

- Roberts, C.M. 1996. Settlement y beyond: population regulation y community structure of reef fishes. *In*: "Reef Fisheries." (N.V.C. Polunin y C.M. Roberts, eds.), pp. 85-112. Chapman & Hall, UK.
- Sadovy, Y. y Cornish, A. S. 2000. Reef fishes of Hong Kong SAR. Hong Kong SAR University Press. 320 pp.
- Sadovy, Y., Kulbicki M., Labrosse P., Letourneur Y., Lokani, P., y T.J. Donaldson. 2004. The Humphead wrasse (*Cheilinus undulatus*, Rüppell 1835): synopsis of a threatened y poorly known giant coral reef fish. Reviews in Fish Biology y Fisheries.
- Sadovy, Y., y Pet, J. 1998. Wild collection of juveniles for grouper mariculture: just another capture fishery? SPC Live Reef Fish Information Bulletin 4:36-39.
- SCRFA, 2003, 2004. Society for the Conservation of Reef Fish Aggregations: Field Surveys, 2003 y 2004. Unpublished manuscript.
- Shakeel, H. 1994. Study of grouper fishery y live grouper holding operations in the Maldives. Unpublished manuscript. Inshore Fisheries Research Unit, Marine Research Section, Ministry of Fisheries y Agriculture, Male, Maldives.
- Sham, Chun-hung. 1998. How Hong Kong SAR, China, deals with destructive fishing practices. Proc. APEC Workshop on the Impacts of Destructive Fishing Practices on the Marine Environment, 16-18 December, 1997. pp. 296-301.
- Sluka, R.D. 1998 Appendix 3: Napoleon wrasse (*Cheilinus undulatus*) distribution y abundance. In: Sluka, R.D. The biology y ecology of grouper in Laamu Atoll, Republic of Maldives. Oceanographic Society of Maldives, Male, Republic of Maldives. 52 pp.
- Sluka, R.D. 2000. Grouper y napoleon wrasse ecology in Laamu Atoll, Republic of Maldives: Part 3. Fishing effects y management of the live fish-food trade. Atoll Research Bulletin, No. 493. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution. Washington, D.C. June 2000. 18 pp.
- Thaman, R. 1998. Isly life: plants, animals y Pacific peoples: our endangered Varivoce – the humphead or napoleon wrasse. *Fiji Times* 10/1/98 pp 4-5.
- TRACC (2002). Tropical Research y Conservation Centre.
http://www.tracc.00server.com/Fisheries/hhw_biology/hhw_lft.html. Accessed July 2002.
- Westneat, M.W., 2001. Labridae. Wrasses, hogfishes, razorfishes, corises, tuskfishes.. p. 3381-3467. In K.E. Carpenter y V. Niem (eds.) FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Vol. 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles. FAO, Rome.
- Wilkinson, C.R. 1998. Status of coral reefs of the world: 1998. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia. 184 pp.
- Yeeting, B. 1999. Live reef fish developments in Fiji. South Pacific Community Fisheries Newsletter 88: 25-36
- Yeeting, B.M., Labrosse, P., y Adams, T.J.H. (2001) The live reef food fish of Bua province, Fiji Islys. Reef Resources Assessment y Management Technical Paper N. 1. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia pp.30.

Observaciones del Grupo de Especialistas en mero y budi6n de la UICN

Evaluaci6n del napole6n utilizando los criterios biol6gicos de la CITES

La propuesta para la inclusi6n del napole6n en el Ap6ndice II de la CITES se basa en una evaluaci6n del estado biol6gico y de conservaci6n de la especie, fundado en una gama de tipos y fuentes de datos diferentes, seg6n se indica a continuaci6n, y utilizando el criterio de inclusi6n en el Ap6ndice II de la CITES que figura en la Resoluci6n Conf. 9.24 (Rev. CoP12) Anexo 2a, p6rrafo B i) ('Se sabe, deduce o prev6 que la recolecci6n de espec6menes del medio silvestre destinados al comercio internacional tiene, o puede tener, un impacto perjudicial sobre la especie, excediendo, durante un periodo prolongado, el nivel en que puede mantenerse indefinidamente.')

1. La especie est6 muy amenazada por la sobrepesca, especialmente los adultos grandes y los ejemplares j6venes. Ha sido objeto de pesca insostenible en varias partes del mundo, sobre todo en Asia sudoriental, y en particular el epicentro de su 6rea de distribuci6n geogr6fica, incluidos Indonesia, Malasia, Filipinas, el Mar del Sur de China, y tambi6n hasta el Pac6fico occidental, incluidos Palau y Fiji. Los datos y los numerosos relatos concretos, incluidos comentarios de la industria de peces de arrecifes vivos, procedentes de esas pesquer6as presentados en las p6ginas anteriores muestran claramente que las capturas disminuyen sustancialmente en periodos relativamente breves, una vez que tiene lugar la pesca, y si no se gestiona minuciosamente, en particular tras la introducci6n de un comercio para la exportaci6n de peces de arrecifes vivos. El comercio de peces de arrecifes vivos basado en la exportaci6n y la pesca local no reglamentada (especialmente si se utiliza equipo respiratorio) parecen ser las mayores amenazas, y se prev6 que la demanda crezca.
2. Se han observado exportaciones il6citas desde Indonesia, y probablemente tambi6n, ahora o anteriormente, desde Filipinas (Palawan) y Maldivas. La especie se exporta con facilidad ilegalmente para el comercio de peces de arrecifes vivos cuando 6ste se realiza mediante embarcaciones.
3. Se espera que el valor de esta especie aumente, si su n6mero sigue disminuyendo, porque forma parte de un mercado de exportaci6n de lujo, en el que la rareza suele ser inversamente proporcional al valor. Esto significa que sigue siendo viable buscar peces incluso a niveles de poblaci6n reducidos muy superados los puntos de sobrepesca biol6gica. Se prev6 que la demanda de esta especie aumentar6, as6 como los centros de demanda, y especialmente en China continental, y que tambi6n sea mayor el inter6s por los peces de arrecifes vivos. Por otro lado, el valor de esta especie como objeto de turismo ecol6gico puede ser considerable.
4. La captura de ejemplares j6venes de esta especie, aparentemente grande, se asocia con las ventas directas, puesto que en el sector minorista se prefiere generalmente el pez m6s peque1o, y la ganancia del pez m6s grande por kg, pero tambi6n con la cr6a o la maricultura. Sin embargo, la especie no puede producirse en piscifactor6as, y toda la cr6a se asocia con la pesca de captura de ejemplares j6venes con posibilidades de debilitar la persistencia y la recuperaci6n de la poblaci6n. Esa cr6a puede autorizarse cuando se proh6be la pesca de clases de determinado tama1o (p. ej., en Indonesia y Malasia), con lo que se menoscaban los beneficios de la prohibici6n. En el caso de esta especie, el t6rmino "maricultura" es enga1oso, porque siempre entra1a la captura de animales en la naturaleza y su subsiguiente cr6a, y jam6s comprende la producci6n de un ciclo completo (o criadero). Por lo tanto, la maricultura es otro de los factores que contribuyen a la sobrepesca.
5. No hay organismo de gesti6n regional, y la FAO no interviene en modo alguno en la gesti6n o la recopilaci6n de datos de esta especie. Se necesita informaci6n sobre la pesca y el comercio, y la inclusi6n en el Ap6ndice II ayudar6 considerablemente a este respecto.
6. La especie es rara en la naturaleza y su n6mero disminuye r6pidamente incluso a bajos niveles de presi6n sobre la pesca: no es capaz biol6gicamente de sostener una pesca a nivel de exportaci6n y no se produce a niveles naturales de abundancia, a menos que se trate de una pesquer6a gestionada o una zona protegida marina.