

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

A. Propuesta

Incluir *Cheilinus undulatus*, Rüppell 1835, en el Apéndice II, de conformidad con el Anexo 2a, B de la Resolución Conf. 9.24.

B. Autor de la propuesta

Estados Unidos de América.

C. Documentación justificativa1. Taxonomía

1.1 Clase: Actinopterygii

1.2 Orden: Perciformes

1.3 Familia: Labridae

1.4 Especie: *Cheilinus undulatus*

1.5 Sinónimos científicos: ninguno

1.6 Nombres comunes:

Inglés:	humphead wrasse, Maori wrasse, Napoleon wrasse, Napoleon fish
Francés:	Kakatoi vareur (Seychelles), Napoleón
Español:	Napoleón

1.7 Número de código:

2. Parámetros biológicos

## 2.1 Distribución

La especie está distribuida en toda la región del Indopacífico: del Mar Rojo a Tuamotus; hacia el norte a Ryukyus, con inclusión de China y el Taipei Chino; hacia el este hasta la Isla Wake; y al sur hasta Nueva Caledonia, atravesando Micronesia (Myers, 1999; Huang, 2001; FishBase, 2002). Su área de distribución se encuentra dentro de la jurisdicción de 48 países y territorios de ultramar, incluido el país autor de la propuesta. En esas zonas, *C. undulatus* está muy disperso; los especímenes adultos están confinados a empinadas pendientes coralinas exteriores, pendientes de canales y arrecifes de lagunas, en profundidades de 1 a 100 metros. Los adultos parecen ser sedentarios dentro de un segmento del arrecife, según las reseñas hechas por muchos buceadores y operaciones de buceo, que visitan repetidamente los mismos lugares y afirman haber observado los mismos especímenes. Sin embargo, los adultos se trasladan periódicamente a sitios de congregación, donde se concentran para desovar en determinados momentos del año. Los juveniles prefieren llevar una existencia más críptica en zonas de arrecifes de ramificación densa, mientras que los individuos más grandes y los adultos prefieren ocupar áreas de distribución locales limitadas, en hábitats más abiertos en los bordes de arrecifes, canales y pasos (Donaldson y Sadovy, 2001). En Nueva Caledonia los estudios realizados en múltiples tipos de hábitat en seis regiones durante 12 años pusieron de manifiesto las preferencias de hábitat particulares de *C. undulatus*. En general, se observó que la densidad de especímenes de napoleón estaba íntimamente relacionada con el porcentaje de fondos rocosos o cobertura coralina, mientras que el tamaño de los

peces era inversamente proporcional a la cobertura coralina (es decir, los peces más pequeños abundaban en zonas con gran densidad de corales vivos) (Sadovy et al., manuscrito inédito). La especie se observa en general en parejas macho-hembra aisladas, o en grupos de dos a siete individuos (Donaldson, 1995; Donaldson y Sadovy, 2001).

## 2.2 Disponibilidad de hábitat

El napoleón depende de ecosistemas de arrecifes sanos tanto en su etapa vital juvenil como adulta. Los adultos tienden a congregarse en pequeños o grandes números en algunos sitios de desove en los arrecifes exteriores, si bien se ignora si esos sitios constituyen algún tipo de hábitat particular o reúnen condiciones hídras específicas. Las amenazas que pesan sobre los arrecifes han sido bien documentadas (Barber y Pratt, 1998; Bryant et al., 1998; Burke et al., 2002; Green y Shirley, 1999; Wilkinson, 1998); cabe mencionar las técnicas de pesca destructivas, la pesca excesiva, el dragado, el terraplenado, la extracción de arena y coral, la edificación costera, el vertido de aguas residuales y la sedimentación provocada por la deforestación de las tierras altas y la agricultura. Bryant et al. (1998) estiman que el 58 por ciento de los arrecifes del mundo están en peligro debido a la actividad humana. En Asia Sudoriental, que constituye el epicentro de distribución de *C. undulatus*, el 88 por ciento de los arrecifes están en peligro y la mitad de ellos en peligro grave (Burke et al., 2002). Se estima que durante el evento mundial de decoloración de arrecifes, en 1997-1998, el 18 por ciento de los arrecifes de Asia Sudoriental sufrieron daños importantes o fueron destruidos (Burke et al., 2002).

## 2.3 Situación de la población

No se dispone de estimaciones de población mundiales sobre esta especie, pero los estudios de arrecifes y otras fuentes describen la situación de las poblaciones locales. Se estima que estas son de poco comunes a raras, donde se dan, y que las densidades naturales nunca son elevadas, incluso en sus hábitats preferidos. Los resultados de los estudios a lo largo del área de distribución de la especie en sus hábitats preferidos revelaron, en zonas donde aquélla no es objeto de pesca o está sujeta a una pesca limitada, densidades de adultos de *C. undulatus* de 1 a 10 animales por 5.000 metros cuadrados de arrecife (Donaldson y Sadovy, 2001; O'Connell en lit. de; Sadovy et al., manuscrito inédito). A continuación se resumen los resultados de los estudios mencionados.

En Papua Nueva Guinea, el tendido de trampas experimentales para peces durante un período de 2 a 3 años en Kavieng dio un total de 15 especímenes de napoleón y una estimación de densidad de 3-5 individuos por 5.000 metros cuadrados. Los censos visuales submarinos observaron 2,8-4,6 peces por 5.000 metros cuadrados (H. Choat, en lit. de 2002).

Los estudios realizados en Fiji en 1994 abarcaron seis zonas de pesca, con niveles de presión de captura diferentes. Los estudios cubrieron un área total de 162.000 metros cuadrados y entrañaron alrededor de 100 horas de buceo. De más de 10.000 peces de una longitud superior a 15 cm, solo 5 napoleones fueron observados en su área de hábitat adecuado. Una serie de estudios más recientes efectuados en Fiji mostraron que las densidades de napoleón ascendían a 0-4 peces por área de 5.000 metros cuadrados. A pesar de ser un valioso pez de arrecife, se consideró que el número de especímenes de esta especie era demasiado bajo para ser registrado durante los recientes estudios UVC de peces de arrecife de importancia comercial esencial (en particular meros) en Fiji (Yeeting, 1999). La especie prácticamente ha desaparecido de algunos lugares de Fiji (Thaman, 1998). Los estudios efectuados recientemente en el remoto Grupo de Lau Central, Fiji oriental, revelaron también la existencia de números muy reducidos de napoleones (Donaldson y Yeeting, datos inéditos).

En el Atolón de Wake (Estados Unidos de América), el napoleón recibe plena protección en virtud de una reglamentación del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. En ese hábitat protegido de la pesca se han consignado varios centenares de adultos en una sección de arrecifes de 5 km de longitud.

En Australia, un estudio demográfico preliminar (J.H. Choat, en lit. de 2002) consignó 1,6-2,2 adultos por 5.000 metros cuadrados y observó que la especie era por naturaleza bastante rara. Se ignoraba en aquel momento la magnitud de la presión de pesca.

En el último decenio se completaron varios censos visuales submarinos en las Islas Palau y Palau Sudoccidental (SWPI). Ambas zonas están sujetas a una presión de pesca moderada de *C. undulatus* y consignaron densidades de 0-8,3 individuos por 5.000 metros cuadrados de hábitat coralino (T. Donaldson, datos inéditos).

En las Islas Salomón, se realizaron 22 estudios visuales en barreras de arrecifes marginales, lagunas, manchas y pasos de arrecifes y bahías. Los estudios abarcaron secciones de 5.000 metros cuadrados y registraron en promedio 1 pez (sd = 1,76) de una LT de 12 a 150 cm por hora en cada sección (T. Donaldson, datos inéditos).

En Indonesia, los estudios de arrecifes explotados para el comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos realizados entre 1998 y 2000 pusieron de manifiesto la ocurrencia de napoleones en una densidad de 2-7 peces por 5.000 metros cuadrados en sitios de congregación conocidos (J. Pet et al., Informe para The Nature Conservancy sobre seguimientos realizados en el Komodo National Park, 2000).

En las Maldivas, se registraron a mediados de los años 1990 2-10 adultos por 5.000 metros cuadrados (Sluka, 1998).

En Nueva Caledonia, Tonga y Tuamotus, se efectuaron extensos estudios UVC entre 1985 y 1997, en 6 regiones y en hábitats preferidos. Se realizaron más de 1.000 estudios con un máximo de 0-8 peces por 5.000 metros cuadrados observados en el hábitat preferido de peces de 30-100 cm de longitud (Kulbicki et al., datos inéditos).

De 1997 a 2002 se efectuaron estudios submarinos visuales en Reef Check, con la participación de buceadores profesionales, en 34 países o jurisdicciones del Indopacífico. En los estudios realizados en 1997 y 1998, se registró cero pez por 100 metros cuadrados en más del 80 por ciento de los sitios observados y prácticamente ningún conteo superior a 0,5 pez por 100 metros cuadrados (Hodgson, sin fecha). Durante el periodo de muestreo, 1997-2002, las densidades medias por 100 metros cuadrados oscilaron de cero a 1,4 pez por 100 metros cuadrados (Datos obtenidos gracias al programa mundial de seguimiento de arrecifes de Reef Check; [www.reefcheck.org](http://www.reefcheck.org)). Si bien se trata de estudios en pequeña escala, en el caso de grandes especies coralinas, como el napoleón, cabe destacar las cantidades aparentemente reducidas de especímenes de esa especie en un hábitat adecuado.

El napoleón fue clasificado como Vulnerable en la Lista Roja 2000 de la UICN (asesor: Y. Sadovy). Según el sistema de clasificación de la UICN, un taxón es Vulnerable cuando no está en Peligro Crítico o En Peligro (según las definiciones de la UICN) pero está enfrentando un muy alto riesgo de extinción en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por una multiplicidad de criterios. En el caso de *C. undulatus*, dichos criterios fueron:

1. Una reducción observada, estimada o inferida de por lo menos un 20 por ciento durante los últimos diez años o tres generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en los niveles de explotación reales o potencias; y
2. una reducción en por lo menos un 20 por ciento, proyectada o que se sospecha será alcanzada en los próximos diez años o tres generaciones, seleccionando la que sea más larga, basada en:
  - a) una declinación en el área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad de hábitat;
  - b) niveles de explotación reales o potencias.

La especie fue clasificada como Vulnerable tras recibirse una gran cantidad de informes sobre niveles de pesca elevados y, en particular, el reciente establecimiento de pesquerías de exportación

asociadas al comercio internacional de peces comestibles de los arrecifes vivos. Habida cuenta del crecimiento previsto de este comercio y de la probable vulnerabilidad de un pez coralino tan grande y longevo a la pesca excesiva, se prevé que las declinaciones continuarán o se acentuarán. Esta especie puede vivir por lo menos 30 años y alcanza su madurez sexual a los 5-7 años (Howard Choat, en lit. de 10.3.02). Por ello, se estima que cada generación está separada de la siguiente por al menos 10 años, siendo factible que el índice de aumento de la población intrínseca sea bajo. La especie es hermafrodita (con cambio sexual hembra-macho) lo que podría volverla aún más vulnerable a la pesca excesiva que una especie que no cambia de sexo. Ello sucedería si en la pesca se seleccionaran los peces más grandes, que son en general los machos.

#### 2.4 Tendencias de la población

Existen numerosos estudios de tendencias de la población de napoleón a lo largo del área de distribución de la especie. Dichas fuentes de información incluyen censos visuales submarinos, informes de pescadores, informes de buceadores e información incidental. En su conjunto, esos informes muestran declinaciones de la población en casi todos los lugares estudiados de hábitat adecuado sujeto a una presión de pesca comercial.

Como sucede con frecuencia con los peces longevos, el reclutamiento puede variar considerablemente de un año a otro; en una situación de presión de pesca importante ello podría provocar graves agotamientos de la población si el reclutamiento se mantuviera en niveles bajos durante periodos prolongados (Roberts, 1996). La investigación realizada en el Laboratorio Marino de la Universidad de Guam reveló recientemente un repunte en el reclutamiento de juveniles en los arrecifes locales, pero se ignora qué fuente ha suministrado esta información (M. Tupper, datos inéditos). Es posible que esos peces sean originarios de poblaciones de alta mar de arrecifes aún no estudiados en aguas territoriales estadounidenses, ya que las poblaciones locales están muy disminuidas (Donaldson, en lit. de 20 de mayo de 22, 2002). En algunas zonas, sin embargo, raramente se observan juveniles. Roberts (1996, en lit. de 20/11/00) observa que a pesar de haber buceado con frecuencia en el Mar Rojo nunca vio allí a un juvenil de napoleón (es decir, < 40 cm de LT), por lo que sugirió que esta especie puede reclutarse solo de manera episódica en algunas zonas.

En Australia, hay información contradictoria sobre la abundancia de napoleón. Los datos de pesquerías de Queensland registran un marcado aumento en los índices de captura de *C. undulatus*, de aproximadamente 6 kg/día/buque en 1989 a casi 25 kg/día/buque en 1992, lo que coincide con el aumento del interés en el comercio de peces comestibles de arrecifes vivos con Hong Kong, China. Entre 1993 y 1998 los índices de captura se estabilizaron en aproximadamente 20 kg/día/buque, lo que permite suponer que no hubo una declinación local de las poblaciones de napoleón en Queensland (Samoilys, en lit. de 1º de junio de 2002). Sin embargo, según la Autoridad Administrativa CITES, los signos de declinación en aguas de Queensland son bastante evidentes (O'Connell en lit. de 1º de mayo de 2002). Los informes enviados por varios buceadores profesionales desde el norte de Queensland señalan que hubo una declinación de *C. undulatus* en los sitios que frecuenta. Los buceadores comunican además que el tamaño medio de los individuos en esos lugares es muy inferior al de hace 10 años. Los estudios efectuados en Queensland por buceadores voluntarios señalan que desde 1999 las congregaciones locales nunca superaron los 10 individuos. No obstante, en el pasado se observaban agregaciones de varios centenares de peces para el desove; pero estos parecen haber desaparecido totalmente por razones que se ignoran (Johannes y Squire, 1988). Los buceadores profesionales observaron una declinación o la desaparición de la especie en seis arrecifes diferentes. La especie es quizá más común en los arrecifes exteriores de Queensland, pero las capturas en esas zonas son muy inferiores a los niveles históricos (O'Connell en lit. de 1º de mayo de 2002). El Australian Institute of Marine Science (AIMS) efectúa un seguimiento de la biota del Great Barrier Reef desde 1992 e informa que la especie no es común y quizá ya no se dé en sitios que frecuentaba en el pasado. Los científicos del Museo de Queensland estudiaron anualmente durante los últimos tres años los arrecifes exteriores de Swain y Pompey y avistaron tan solo cuatro individuos. La información histórica pone de manifiesto que la

especie era muy común en esos arrecifes en los años 1950 y 1960 y que las declinaciones coincidieron con un aumento de la actividad de pesca (O'Connell en lit. de 1º de mayo de 2002).

En Indonesia, la información obtenida de comerciantes y pescadores pone claramente de manifiesto una declinación en los índices de captura. Las capturas de napoleón declinaron de 50-70 kg por mes a comienzos del decenio de 1990, a 10-50 kg a finales de ese decenio. Muchos pescadores observan que esta especie es ahora más rara con respecto a cinco años atrás, cuando podían capturarse especímenes de 45 kg; en la actualidad, es excepcional obtener peces de más de 25 kg y los pescadores tienen que alejarse mucho para seguir pescando. Se ignoran las causas de esa declinación, pero podría deberse a la existencia de nuevas prácticas de pesca o a cambios en las mismas y a un incremento de los controles (Bentley, 1999). Una gran cantidad de reseñas informales de ictiólogos experimentados, buceadores y pescadores, tomando como referencia sus respectivas experiencias personales, consignan una disminución importante en el número de especímenes de napoleón en muchas partes de Indonesia. La suma de esos informes permite inferir que ha habido una disminución considerable en muchas zonas del archipiélago indonesio. En una expedición de buceo de un mes de duración por Sulawesi, Malucas, Komodo y Bali, en la que se practicaron 4-5 buceos casi todos los días en pequeñas islas remotas y arrecifes, se divisó solo un pequeño *Cheilinus undulatus* (J.E. Randall, en lit. de 11.19.00). En muchas zonas en torno a Indonesia frecuentadas por los buceadores, *C. undulatus* es ahora poco común en áreas donde se lo divisaba antes fácilmente, si bien es posible que vuelvan a verse juveniles una vez finalizadas las operaciones de pesca en el arrecife vivo (M. Erdmann, com. pers. 12/3/00).

## 2.5 Tendencias geográficas

Aunque no parecería que el área de distribución geográfica general de la especie haya sufrido modificaciones significativas en años recientes, se observan agotamientos y extirpaciones localizados (véase más arriba). La experiencia en la pesca de peces comestibles de los arrecifes vivos, centrada en *C. undulatus* y varias especies de meros para destinarlas a restaurantes de lujo asiáticos, pone de manifiesto una pesca excesiva consecutiva en el Indopacífico. En comparación con las bajas ocurrencias registradas en el pasado, los números son ahora ínfimos en los sitios periféricos del área de distribución, como Hong Kong, China. Resulta evidente que la especie se ha vuelto rara en el Mar de China meridional. Solía capturársela ocasionalmente en Hong Kong, China y era otrora abundante en los arrecifes aledaños (por ejemplo, el de Pratas), pero ya no se la observa en esas zonas (Sadovy y Cornish, 2000; P. Chan, com. pers.; J. Wong, com. pers. 30.11.00). Aunque se la captura ocasionalmente en torno a las islas situadas frente al Taipei Chino meridional (Orchid y Green), es muy excepcional divisar especímenes jóvenes, quedando solo "una cantidad limitada de población supérstite" (Shao, en lit. de 20/11/00).

Hong Kong, China, es el principal consumidor de pesca comestible de los arrecifes vivos y posee una flota para transportar especímenes vivos de napoleón y otros peces de arrecife a través de Asia Sudoriental hasta los puertos de la RAE de Hong Kong, China. Tras el agotamiento de las poblaciones en torno a la RAE, las flotas de pesca de buques pequeños se orientaron hacia Filipinas. Los compradores de pescado de Hong Kong, China y de Singapur estiman actualmente que las poblaciones filipinas de meros (y presumiblemente la especie napoleón simpátrica) están agotadas (Sluka, 2001). El esfuerzo de captura de pesca comestible de los arrecifes vivos ha prosperado y en la actualidad hay grandes buques que pescan cada vez más lejos, partiendo de las Maldivas al oeste hasta alcanzar muchas naciones del Pacífico, al este (Sluka, 2001). La pesca de exportación provocó una disminución tan grande del napoleón en las Maldivas que en 1997 el gobierno decidió prohibir las exportaciones de esa especie.

## 2.6 Función de la especie en su ecosistema

El napoleón es el miembro más grande de la familia Labridae, ya que puede superar los dos metros y alcanzar 190 kilogramos. Es un gran depredador carnívoro en los sistemas de arrecifes y se alimenta principalmente de peces, moluscos, erizos de mar, crustáceos y otros invertebrados

(Randall et al., 1978), si bien se ignora la importancia de su función en el ecosistema. Es uno de los pocos depredadores de animales tóxicos, como el cofre, la liebre marina y *Acanthaster planci* (Randall et al., 1978; Myers, 1999; FishBase, 2002); también, ha estado implicado en el evento de ciguatera en el comercio de peces de los arrecifes vivos (Myers, 1999; Donaldson y Sadovy, 2001; O'Connell, en lit. de 1º de mayo de 2002).

Su función como depredador de *Acanthaster planci* puede contribuir a mantener el equilibrio del ecosistema. Los "desencadenamientos" o explosiones de población de *Acanthaster* ocurren en los arrecifes coralinos del Indopacífico (Moran, 2002) y provocan una mortalidad masiva del coral en breves períodos de tiempo. La explotación excesiva de *C. undulatus* puede eliminar los controles naturales sobre las poblaciones de *Acanthaster* y ocasionar, en consecuencia, daños en los arrecifes coralinos.

## 2.7 Amenazas

Las amenazas incluyen: 1) la captura intensiva, concentrada en esta especie, para el comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos (véase más abajo); 2) la pesca nocturna con arpón, con escafandra automática; 3) la falta de una gestión coordinada y coherente a niveles nacional y regional; y 4) la pesca ilícita, no reglamentada o no comunicada (Donaldson y Sadovy, 2001). Además, el hábitat de arrecifes coralinos, esencial para la especie, se ve seriamente amenazado por la actividad humana en toda la región del Indopacífico (véase la Sección 2.2, Disponibilidad de hábitat). Las prácticas de pesca destructivas, como la utilización de cianuro de sodio, que atonta a los animales para facilitar su captura y provoca la muerte incidental del coral vivo, están bien documentadas y se difunden en la región del Indopacífico (Barber y Pratt, 1998; Jones y Hoegh-Guldberg, 1999; Burke et al., 2002; Bryant et al., 1998; Johannes y Riepen, 1995). A pesar de estar prohibido en muchos países (entre ellos importantes exportadores, como Filipinas e Indonesia), el cianuro sigue siendo el método más utilizado en algunas zonas para capturar algunos peces de los arrecifes vivos destinados al mercado internacional (Burke et al., 2002, Bryant et al., 1998; Johannes y Riepen, 1995; Barber y Pratt, 1998). De hecho, los peces más grandes resultan más difíciles de capturar de otra manera, excepto la captura nocturna. Al aplicarse el cianuro el pez se refugia a menudo en una hendidura y se aletarga poco a poco, ya que la toxina reduce su capacidad de absorber oxígeno. Los buceadores destruyen a veces el coral vivo para acceder al lugar en que se ha refugiado el pez, llevándolo hacia agua limpia, donde suele recuperarse para ser embarcado o mantenido en corrales de red (Sadovy et al., manuscrito inédito).

La amenaza más importante para esta especie es la pesca excesiva. Esta especie es longeva y, de asemejarse a otros peces de arrecife de tamaño y biología similar (es decir, hermafroditismo secuencial), se estima que tiene índices de renovación lentos, lo que la vuelve particularmente vulnerable a la presión de pesca (Donaldson y Sadovy, 2001). Además, por ser uno de los peces de arrecife de mayor tamaño, tiene pocos depredadores naturales, lo que significa que la mortalidad ictícola puede exceder rápidamente de la mortalidad natural, lo que quizá explica las aceleradas declinaciones observadas cuando se intensifica la pesca.

Se ha debatido la posibilidad de "criar en granjas" al napoleón y a otros peces de arrecife, para satisfacer la demanda internacional. Sin embargo, se pone de manifiesto que en determinadas circunstancias la existencia de peces criados en cautividad puede plantear, de hecho, una amenaza para las poblaciones silvestres. En algunas zonas se capturan peces pequeños del medio silvestre y se los cría en jaulas flotantes, hasta que alcanzan el tamaño necesario para ser vendidos. Esta actividad suele denominarse "cría en cautividad", pero se trata esencialmente de capturar juveniles, manteniéndolos en cautividad hasta que alcanzan el tamaño fijado por la ley o para ser comercializados. En Indonesia, aunque la reglamentación prohíbe la captura de peces de < 1 kg y > 3 kg para la exportación directa, pueden capturarse para "cría en cautividad" peces de tamaños no autorizados. En el caso de peces pequeños, ello significa simplemente que pueden crecer hasta alcanzar el tamaño necesario para su comercialización, que suele ser inferior al de la madurez sexual. Además, se está desarrollando un mercado de exportación de juveniles de napoleón para el comercio

de acuarios marinos (Y. Sadovy, obs. pers. en tiendas de acuarofilia en Tung Choi Street, Hong Kong, China). La incidencia de la estructura de edad y el potencial reproductivo de las poblaciones silvestres depende del tamaño del pez capturado y de sus posibilidades de llegar a la edad adulta y reproducirse (Sadovy y Pet, 1998). Se ignoran las constantes de mortalidad temprana de esta especie, por lo que resulta imposible determinar la producción excedentaria de las clases de tamaño reducido. El napoleón es un hermafrodita secuencial, lo que significa que inicialmente madura como hembra cuando su tamaño es pequeño y puede ulteriormente convertirse en macho. No se han dilucidado perfectamente los factores que controlan ese cambio secuencial, pero la captura selectiva de clases de determinado tamaño podría influir considerablemente sobre el potencial reproductivo de la población, al capturarse un número excesivo de machos (peces grandes) o de juveniles que podrían alcanzar la edad adulta. Dado que esta especie madura sexualmente entre los 5 y los 7 años, muchos juveniles de más edad bien podrían alcanzar la edad adulta.

Los datos sobre comercio engañosos también atentan contra los esfuerzos de conservación de la especie. Por ejemplo, la definición de maricultura en la reglamentación de Hong Kong, China, es "toda operación que entrañe el mantenimiento, la reproducción y la promoción del crecimiento del pez en cautividad" (Lau y Parry-Jones, 1999). Por lo tanto, los peces extraídos del medio silvestre y criados en corrales flotantes pueden figurar como "criados en granjas" en los registros comerciales, lo que implica un registro inferior al real de la captura del medio silvestre.

### 3. Utilización y comercio

#### 3.1 Utilización nacional

El comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos afecta a más de diez taxones de meros y de lábridos muy populares, destinados a los mercados de restauración de lujo de Hong Kong, China, China continental, Singapur y otras naciones. Las especies raras, como *C. undulatus*, alcanzan los precios más elevados, que van de 90 a 175 dólares por kilogramo (precios minoristas de 1997) en los mercados de Hong Kong, China (Lau y Parry-Jones, 1999). La concentración de la pesca en lugares de agregación para el desove provoca una pesca excesiva (claramente identificable a nivel espacial y temporal) y la captura de grandes números de individuos sexualmente inmaduros (los consumidores suelen preferir los especímenes más pequeños, debido a su menor costo y las granjas de cría en cautividad buscan ese tipo de pez) (Lau y Parry-Jones, 1999). La pesca excesiva llevó a prohibir la exportación de napoleón en muchas zonas del Indopacífico (Maldivas, Palau, Isla Palawan, Filipinas, Australia occidental y Niue). Los investigadores manifiestan su preocupación con respecto al futuro de la especie, debido a que su condición de alimento de lujo imposibilitará una retracción de la demanda aunque el napoleón se vuelva cada vez más raro y costoso. Se piensa que la explotación continuará, aunque las poblaciones continúen disminuyendo (Donaldson y Sadovy, 2001). No hay intentos regionales (y muy pocos a nivel nacional) de racionalizar el comercio de peces de los arrecifes vivos y hay importantes importadores, como Hong Kong, China, que no exigen informes de desembarque de los buques pesqueros locales autorizados (aunque estos suministran datos oficiosos y voluntarios). En un estudio de 1999 de TRAFFIC East Asia, los investigadores determinaron que Hong Kong, China, poseía más de 4.000 buques pesqueros y de transporte locales autorizados, de los que 1.600 faenaban principalmente fuera de las aguas territoriales. La exención de presentación de informes para una flota de esta envergadura es un factor significativo y lleva a subestimar considerablemente los volúmenes de importación de Hong Kong, China. Los datos de aduana de la RAE señalan que la provincia importó 21.000 toneladas de peces de los arrecifes vivos (de todas las especies) en 1997, mientras que las entrevistas independientes con comerciantes mayoristas de Hong Kong, China arrojaron cifras de importación de 500 millones de dólares, equivalentes a 32.000 toneladas de pescado, para ese mismo año (Lau y Parry-Jones, 1999).

Aunque el napoleón representa una parte importante del comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos, debido a su elevado valor unitario, compone de hecho un porcentaje muy menor del comercio total de peces de los arrecifes vivos y, al parecer, los volúmenes comerciados son muy

bajos para una especie ictícola comercialmente explotada. Por ejemplo, las importaciones anuales mínimas recientes de napoleón a Hong Kong, China (el principal importador) pasaron de 38 a 132 toneladas de 1997 a 2000. La mayoría de los embarques declarados llegaron de Filipinas e Indonesia, a través de buques con licencia de Hong Kong, China, que comunicaron de manera voluntaria los desembarques a los funcionarios de aduana.

El napoleón tiene un importante valor cultural en muchos países isleños pequeños en desarrollo. En varios países, es tradicionalmente un pez ceremonial, reservado a la realeza o a celebraciones comunitarias especiales (Sadovy, en lit. de 31 de marzo de 2002). Además, muchas de esas naciones explotan el napoleón y otros peces de arrecife en pesquerías artesanales o en pesca con arpón en pequeña escala, para satisfacer la demanda local (Birkeland y Friedlander, 2001). En la pesca interna se practica sobre todo el buceo libre con equipo de pesca con arpón, pero incluso esa tecnología mínima ha provocado una pesca excesiva en Guam, sobre todo al sustituirse los arpones por equipos de escafandra automáticos (Donaldson, en lit. de 20 de mayo de 2002).

*C. undulatus* fue objeto de pesca excesiva particularmente de 1985 a 1986, cuando el comercio de exportación de peces de los arrecifes vivos de Palau alcanzó su apogeo; pero éste fue suspendido en 1998 para evitar el agotamiento de la especie. Los datos comerciales de 1990-1991 señalan que 142 especímenes de napoleón fueron vendidos a través de la PFFA (Palau Federation of Fishing Associations), lo que representa alrededor del 63 por ciento del total de desembarques de napoleón en Palau en ese período. En 1992, los desembarques comerciales de adultos totalizaron 225 kg, principalmente entre julio y septiembre, mientras que se desembarcaron 197 kg de juveniles, sobre todo en mayo. A mediados de los años 1990 se hizo un informe resumido sobre todos los peces que circularon por los tres principales mercados de Palau durante un período de dos años. De los 9.000 peces sobre los que se obtuvieron muestras de pesca nocturna con arpón (el principal método de captura de esta especie para consumo interno), había solo seis especímenes de napoleón, que midieron 60-150 cm de LT. Los desembarques anuales de napoleón en los mercados de Palau variaron de 500 a 3.500 kg entre 1976 y 1990 y disminuyeron anualmente de 3.409 kg en 1985 a 454 kg en 1990. En 1993, 1994, 1995 y 1996 las capturas anuales pasaron de 682 kg a 138 a 26 y a 0 kg, respectivamente (Sadovy et al., manuscrito inédito).

La especie es objeto de una explotación bastante importante en Fiji. En 1990 se registraron 5,42 toneladas de peces comerciados; tres años más tarde, solo 1,07 toneladas (Sadovy et al., manuscrito inédito). Malasia practica activamente la "cría en cautividad" o mantenimiento de napoleones en corrales de red, teniendo los especímenes de 20 a 40 cm en el momento de la captura (Sadovy et al., manuscrito inédito). Malasia exporta también un número reducido de *C. undulatus* a precios de mercado, para el comercio de peces de los arrecifes vivos.

Además de su uso como pez comestible, el napoleón es muy apreciado por los operadores de empresas de buceo con escafandra automática. Los peces tienden a mantenerse dentro de una zona definida en determinados arrecifes, por lo que los buceadores los conocen. Hay campañas en curso encaminadas a obtener información sobre la especie de los buceadores aficionados y promover su conservación para esos usos, argumentándose que el mercado recreativo es más rentable que el de consumo (O'Connell, en lit. de 1º de mayo de 2002; Donaldson, en lit. de 20 de mayo de 2002; Sadovy, en lit. de 31 de marzo de 2002; Napwatch- <http://www.divesociety.ch/napwatch.htm>).

### 3.2 Comercio internacional lícito

Sadovy et al. (manuscrito inédito) examinaron el comercio lícito actual de napoleón importado a Hong Kong, China; sus resultados se resumen en la Sección I *supra*. Las importaciones anuales mínimas de napoleón a Hong Kong, China (el principal importador) pasaron de 38 a 132 toneladas de 1997 a 2000. La mayoría de los embarques declarados llegaron de Filipinas e Indonesia, a través de buques con licencia de Hong Kong, China, que comunicaron de manera voluntaria los desembarques a los funcionarios de aduana, aunque no se les exigía hacerlo. Otros países exportadores fueron Kiribati, Vietnam, Australia, China y, más recientemente, Tailandia. Ese sistema



voluntario registra un subconjunto “desconocido” de peces importados, si bien son los principales importadores los que suministran los datos. Por ejemplo, un estudio destinado a dar transparencia a los datos de aduana de Hong Kong, China realizado en abril-junio de 2001, registró 6.701 kg de napoleón en una submuestra de buques, mientras que los datos de aduana consignaron solo 3.270 kg de *C. undulatus* durante el mismo período de muestreo.

Australia supervisa las exportaciones de *C. undulatus* como “lábridos de Maori”, habiéndose multiplicado casi por 10 los volúmenes, de 555 kg en 1996 a 5.170 kg en 2000. Dicho aumento puede imputarse directamente a la demanda del comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos de Asia (O’Connell, en lit. de 1° de mayo de 2002). Corresponde observar que Queensland ha prohibido la venta de este pez a nivel nacional y para exportación, debido a los problemas planteados por la ciguatera.

Los estudios de los principales mercados de peces de los arrecifes vivos realizados en Hong Kong, China, entre diciembre de 1995 y noviembre de 2001, suministraron detalles sobre tamaños y la importancia relativa de las diferentes especies en el comercio de peces de los arrecifes vivos, para su venta al público tanto en el comercio de alimentos como en acuarofilia. Con anterioridad a 1998, el napoleón era una de las especies de mayor valor económico y la novena en abundancia en los mercados. Los individuos vendidos en dos de los tres principales mercados medían entre 25 y 95 cm, teniendo en su mayoría una LT de 30 a 60 cm (la maduración sexual ocurre entre 40 y 60 cm, por lo que muchos de esos especímenes eran juveniles). En septiembre de 2001 comenzaron a verse en el mercado minorista, en tiendas de acuarofilia locales, números reducidos de juveniles con una LT de 4-10 cm (N= 12). Puesto que el tamaño medio de maduración sexual parecería ser de alrededor de 50 cm de LT, la mayoría de los peces en venta eran juveniles. Se ha observado, en años recientes, una tendencia a vender napoleones más pequeños en los mercados chinos (Lau y Parry-Jones, 1999; Donaldson, en lit. de 20 de mayo de 2002). Algunos comerciantes de Hong Kong, China informaron que en general se disponía de un número menor de peces de arrecife y estimaron que ello se debía a una explotación excesiva en las naciones vecinas (Lau y Parry-Jones, 1999). Otras razones podrían ser la demanda de peces más pequeños por parte de los consumidores, costos de envío más bajo (vía aérea), límites en los tamaños para exportación (como en Indonesia) y una menor mortalidad durante el traslado, en comparación con peces más grandes.

Los comerciantes de Hong Kong, China reexportan cierta cantidad de peces de los arrecifes vivos. Aunque los datos de aduana de la RAE correspondientes a 1997 no consignaron reexportaciones de napoleón, entrevistas realizadas con comerciantes locales ese mismo año revelaron que el 10-20 por ciento de todos los peces de los arrecifes vivos importados a esa jurisdicción fueron reexportados al sur de China continental (Guangzhou, Shenzhen y Zhuhai). La vasta mayoría de esas reexportaciones fueron de especies de gran valor, como el mero gigante (*Epinephelus lanceolatus*), el napoleón y la trucha coral (*Plectropomus* spp.) (Lau y Parry-Jones, 1999).

### 3.3 Comercio ilícito

Como se observó antes, varios países prohibieron la exportación de napoleón a nivel provincial, por clase de tamaño o a nivel nacional. No obstante, todavía se ven especímenes de especies prohibidas en los mercados de Hong Kong, China y los comerciantes admiten que el contrabando es habitual (Lau y Parry-Jones, 1999; Sadovy et al., manuscrito inédito; Johannes y Riepen, 1995). Además, *C. undulatus* se captura a veces con cianuro, a pesar de haber una prohibición generalizada de su uso. Si bien las empresas locales no pueden exportar ilícitamente napoleón, pueden vender especímenes a buques extranjeros que no siempre cumplen con la reglamentación nacional (Sadovy et al., manuscrito inédito; Johannes y Riepen, 1995; Donaldson y Sadovy, 2001).

### 3.4 Efectos reales o potenciales del comercio

El comercio internacional parece constituir la principal amenaza para la supervivencia de esta especie a nivel nacional y regional, debido a la elevada demanda; en consecuencia, los niveles de

explotación actuales no parecerían ser sostenibles en muchas jurisdicciones. Se prevé que la demanda aumentará, ya que el comercio de peces de los arrecifes vivos se expande y se incrementa la riqueza en Asia. La creciente facilitación del comercio internacional, debido a la desaparición de obstáculos al comercio y al mejoramiento del transporte aéreo, contribuirá a promover el comercio internacional de peces vivos, incluido el napoleón. Los grandes buques que transportan peces vivos a través del Indopacífico tienen acceso a los lugares más remotos, con lo que es posible que desaparezcan refugios importantes para esta especie si siguen aumentando la demanda del mercado y el valor de la especie. Una inclusión en el Apéndice II de la CITES permitiría dar coherencia a la terminología utilizada en los datos comerciales (por ejemplo, silvestre vs. cría en granjas), determinar mejor las rutas comerciales y reglamentar de manera más estricta las actividades de buques de captura y de trasbordo. Aún más importante, el requisito de enunciación de dictámenes de que no habrá efectos perjudiciales con anterioridad a la expedición de permisos de exportación CITES permitirá mejorar la gestión nacional y los programas de vigilancia. Un aprovechamiento adecuado de la inclusión en el Apéndice II de *C. undulatus* entrañará probablemente una menor disponibilidad de especímenes de esta especie para el comercio internacional, si se estima que: 1) los niveles de captura actuales son insostenibles y deben ajustarse a la baja para poder practicar un comercio no perjudicial; y 2) algunos embarques son de origen ilícito y no serán autorizados en virtud del protocolo de la CITES. El comercio nacional y la utilización tradicional del napoleón no se verían directamente afectados por los requisitos CITES, pero a corto plazo una mejor gestión localizada podría disminuir la disponibilidad de especímenes cuya captura está autorizada, para permitir un restablecimiento de las poblaciones.

### 3.5 Cría en cautividad con fines comerciales (fuera del país de origen)

El sistema de cría cerrada o incubación (por ejemplo, la no dependencia de las poblaciones reproductoras silvestres), parece difícil o imposible debido al pequeño tamaño de las larvas, a la rareza de las poblaciones reproductoras y a problemas en el régimen alimentario de la especie (Donaldson, en lit. de; Sadovy et al., manuscrito inédito; Mike Rimmer, com. pers. de abril de 2002). La investigación sobre cría de napoleón en cautividad se encuentra en una etapa temprana. La biología básica de la especie (longevidad, fecundidad, factor desencadenante del cambio sexual en las hembras) es poco conocida, si bien el Taipei Chino realiza, al parecer, investigaciones sobre desove. Según los informes, los juveniles son resistentes, toleran el hacinamiento y pueden ser mantenidos en corrales de red tras una cría intensiva. Sin embargo, el sistema de cría cerrada sería demasiado costoso para ser comercialmente viable (Johannes y Riepen, 1995; Donaldson en lit. de 20 de mayo de 2002). La producción en cautividad se ve también limitada por la disponibilidad de un número insuficiente de plántulas reproductoras silvestres para el desove (Donaldson en lit. de 20 de mayo de 2002). Como se observó en la Sección 2.7 *supra*, la "cría en granjas" o cría en cautividad de napoleón consiste simplemente en el engorde de juveniles de origen silvestre hasta que alcanzan el tamaño legal o comercial para ser exportados. Esa situación se ve complicada por la definición de maricultura en la reglamentación de Hong Kong, China, que incluye "toda operación que entrañe el mantenimiento, la reproducción y la promoción del crecimiento del pez en cautividad" (Lau y Parry-Jones, 1999). Por lo tanto, los especímenes de *C. undulatus* que figuran en las estadísticas comerciales de la RAE como "criados en granjas" serían simplemente peces silvestres capturados para ser engordados. Esas clasificaciones impiden determinar con exactitud la magnitud de la captura de especímenes silvestres para destinarlos al comercio internacional.

## 4. Conservación y gestión

### 4.1 Situación jurídica

#### 4.1.1 Nacional

El napoleón se da en aguas del norte de Australia, frente a Australia occidental, el Northern Territory y Queensland y su captura está prohibida en Australia Occidental en virtud de la Ley de Gestión de los Recursos Ictícolas de 1994. Esa medida fue adoptada en 1998,

cuando se determinó que las poblaciones locales eran reducidas y extremadamente vulnerables a la pesca excesiva. La especie fue clasificada en la categoría “de riesgo menor” (dependiente de la conservación), sobre la base de las directrices de la UICN, en el Estudio de conservación y plan de acción para especies australianas de peces marinos y de agua dulce amenazadas o potencialmente amenazadas, en virtud de la Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Diversidad Biológica de 1999 (O’Connell, en lit. de 1º de mayo de 2002). Los recientes acontecimientos podrían poner fin a la pesca australiana, dado que el napoleón estuvo implicado en el evento de ciguatera en Hong Kong, China. En consecuencia, el Servicio de Cuarentena australiano y la industria pesquera decidieron prohibir la exportación de *C. undulatus* de aguas de Queensland. Además, los mercados ictícolas de Sydney decidieron rechazar las importaciones de napoleón de la región del Pacífico y la industria del Northern Territory, Queensland, Nueva Gales del Sur y Victoria aceptó esa política (O’Connell, en lit. de 1º de mayo de 2002).

Las Maldivas prohibieron la exportación de napoleón en 1995, debido a preocupaciones manifestadas con respecto a la pérdida de este pez en los sitios donde se practica el buceo recreativo. A pesar de esa decisión, las estadísticas de importación de Hong Kong, China consignaron en 1998, para las Maldivas, exportaciones de 100.965 kg de napoleón a la RAE, por un valor de 635.000 dólares (Shakeel, 1994; Lau y Parry-Jones, 1999).

En Palau, la especie fue objeto de captura para el comercio de peces de los arrecifes vivos, alcanzando esta actividad su apogeo entre 1985 y 1986. En ese año, se suspendieron las exportaciones de napoleón, por temerse que la pesca fuera excesiva. La legislación nacional prohíbe también el comercio de especímenes de < 25 cm de largo total (Palau, legislación nacional de pesca, 1998).

En Filipinas, la provincia de Palawan prohibió la exportación de napoleón, por temerse que la pesca fuera excesiva, en 1994 (Johannes y Riepen, 1995). No resulta claro si otras provincias han establecido legislación similar ni si la prohibición de Palawan sigue estando en vigor.

En Nueva Caledonia, la captura de napoleón está prohibida en los concursos de pesca con arpón (M. Kulbicki, com. pers.)

En Niue está prohibido perturbar, capturar, matar o llevar hacia las costas especímenes de napoleón sin la aprobación escrita de la autoridad pública (reglamentación de pesca nacional de Niue, 1996).

#### 4.1.2 Internacional

No existe mecanismo alguno de protección internacional de *C. undulatus*.

### 4.2 Gestión de la especie

#### 4.2.1 Supervisión de la población

Una serie de estudios de censos visuales, cuyo objeto es supervisar la salud de los arrecifes de coral, permitieron detectar la presencia de napoleones incidentalmente o como parte de un protocolo de muestra normalizado. Dichos estudios se resumen en las Secciones 2.4 y 2.5 *supra* y se utilizan en ellos diversas técnicas, con inclusión de estudios realizados por buceadores voluntarios (por ejemplo, ReefCheck, Napwatch, GreenReef, etc.), censos científicos (por ejemplo, los del Australian Institute of Marine Science, la supervisión efectuada por el Great Barrier Reef Marine Park, IRD-Nueva Caledonia) y observaciones incidentales realizadas en el contexto de otras iniciativas de investigación.

#### 4.2.2 Conservación del hábitat

Se delimita un número creciente de zonas marinas protegidas (ZMP) en Asia sudoriental, entre otros en Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia. Sin embargo, a menudo se plantean conflictos sobre la responsabilidad de los recursos, falta coordinación entre los diferentes organismos, la financiación y los conocimientos expertos son limitados y/o no se aplica la reglamentación correspondiente. Burke et al. (2002) evaluaron 646 zonas marinas protegidas a lo largo de Asia Sudoriental y determinaron que solo 46 (el 14 por ciento) tenían una gestión adecuada, disponiendo de la financiación, el personal y la planificación apropiados. No se ha comunicado ninguna iniciativa para la conservación específica del hábitat de arrecifes de *Cheilinus undulatus*, pero las reservas marinas y la reglamentación que controla la actividad humana en los arrecifes de coral ofrecen una protección incidental y contribuyen a la conservación de esa especie.

#### 4.2.3 Medidas de gestión

En aguas de Queensland, el límite en la pesca de recreación es de un pez por persona, y aquél debe tener como mínimo un largo de 75 cm (no hay un límite máximo establecido). Las autoridades del Great Barrier Reef Marine Park estudian la posibilidad de establecer una prohibición de captura de la especie dentro de los límites del parque.

En Indonesia, un decreto Ministerial de Agricultura, de 16 de mayo de 1995, prohíbe la captura de napoleones, excepto con fines de investigación y de "cría en granjas". La Dirección General de Pesca publicó un decreto, de 6 de septiembre de 1995, que permite a los pescadores tradicionales capturar lábridos en determinadas zonas de pesca, con buques de < 5 toneladas brutas de desplazamiento, utilizando líneas con anzuelo, trampas y redes de enmalle. Se ha fijado un límite en el tamaño de 1 a 3 kg y los especímenes obtenidos pueden ser exportados por empresas de países terceros. Toda empresa que compre o exporte especímenes de esta especie debe poseer el permiso correspondiente. Un Decreto Ministerial de Comercio, de 24 de mayo de 1996, prohíbe la exportación de todos los napoleones, excepto los capturados de conformidad con la reglamentación mencionada. En virtud de la misma (Dirección General de Pesca N° 330/DJ.8259/95, de 6 de septiembre de 1995), los peces que no tienen el tamaño autorizado para la captura pueden ser utilizados en maricultura (sin darse precisiones) o deben ser liberados. Con arreglo a la reglamentación citada, los datos sobre el número de permisos de pesca, las zonas de faena y de establecimientos de maricultura, la cantidad de capturas en el medio silvestre y en maricultura y los puertos de exportación de napoleón deberían ser comunicados cada tres meses a la Dirección General de Pesca. El país autor de la propuesta no pudo obtener esos datos. Como se dijo antes, la maricultura de esta especie entraña la manutención de especímenes capturados del medio silvestre hasta que alcanzan el tamaño legal (> 1 kg). En Hong Kong, China, muchos comerciantes obtenían aún lábridos de tamaños no autorizados de Indonesia en 1997, lo que indicaría que las leyes de exportación relativas al napoleón no parecen haber sido adecuadamente aplicadas en años recientes. Parecería haber así mismo excepciones en la reglamentación indonesia para los buques de carga extranjeros que transportan especímenes vivos fuera de las aguas nacionales (Sadovy et al., manuscrito inédito).

Se estima que los intentos de disminuir la captura mediante un aumento de la incubación de especímenes no son económicamente viables (véase *supra* la Sección sobre cría en cautividad). Otros inconvenientes incluyen el elevado nivel de depredación sobre los juveniles y el "embotellamiento" genético, cuando los alevines proceden de un plantel reproductor limitado (Donaldson, en lit. de 20 de mayo de 2002).

### 4.3 Medidas de control

#### 4.3.1 Comercio internacional

No hay medidas de control del comercio internacional en favor de *C. undulatus*.

#### 4.3.2 Medidas nacionales

Samoa Americana (EE.UU.) prohibió la pesca con arpones en equipos de escafandra automática en abril de 2001, al comprobarse la coincidencia entre las declinaciones de las poblaciones de meros y lábridos y el establecimiento de la captura comercial en 1994. Al trasladar esa actividad a la vecina Samoa, dos distritos que engloban a 20 aldeas inmediatamente impusieron una prohibición idéntica y propugnan una prohibición a nivel nacional (Birkeland y Friedlander, 2001). Todos los territorios estadounidenses del Pacífico exigen licencias para la exportación de productos de la pesca y Samoa Americana únicamente reconoce a las empresas de exportación de propiedad local. La Zona Económica Exclusiva de los EE.UU. (200 millas náuticas mar adentro de cualquier territorio o estado) está reglamentada por un consejo federal que establece la reglamentación sobre licencias y otra reglamentación aplicable a la pesca comercial, incluida toda evolución futura del comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos.

Además de otras medidas de gestión nacionales mencionadas en 4.2.3 *supra*, se conocen pocos controles comerciales o requisitos para la obtención de licencias impuestos por los Estados del área de distribución.

### 5. Información sobre especie similares

En el comercio internacional, el napoleón se comercia exclusivamente como espécimen vivo para el mercado alimentario de lujo. Dada la apariencia característica de la especie (marcas distintivas, gran tamaño de los adultos, la "joroba" craneana) en todas las etapas de su historia vital, es poco factible que se lo confunda con otras especies, como el mero, la cubera o la trucha, observadas en los mismos mercados. Los envíos llegan por mar o por vía aérea, donde se efectúan inspecciones de rutina de otras especies, a cargo de funcionarios de aduana y de vida silvestre (Lau y Parry-Jones, 1999; Sadovy, en lit. de 31 de marzo de 2002).

### 6. Otros comentarios

Se enviaron a todas las Partes dentro del área de distribución de *Cheilinus undulatus* cartas de consulta en las que se detallan el comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos, los taxones explotados y los posibles beneficios de los controles comerciales CITES. Hasta la fecha, el país autor de la propuesta recibió cinco respuestas, de Australia, Israel, Tailandia, Francia y China (RAE de Hong Kong, China).

Tailandia señaló que disponía de un limitado hábitat adecuado para la especie, pero observó que era aún más rara en esas zonas. La respuesta respaldó "una inclusión en los Apéndices".

Francia indicó que era un Estado del área de distribución a través sus territorios de ultramar y se manifestó a favor de la inclusión del napoleón en el Apéndice II.

Israel señaló que los cambios en las fronteras geopolíticas nacionales eliminaron prácticamente todo el hábitat adecuado para el napoleón en las aguas israelíes del Mar Rojo. Sin embargo, los investigadores confirmaron que esa especie es rara en las demás zonas costeras del Sinai.

Australia proporcionó información detallada sobre legislación nacional, controles de exportación, medidas de gestión de la pesca, resultados de estudios e información anecdótica procedente de diversos

organismos nacionales. Manifestó su apoyo a la inclusión de la especie en algún Apéndice (sin especificar cuál), a fin de garantizar un comercio sostenible, más que porque la especie esté amenazada de extinción.

Las autoridades chinas (RAE de Hong Kong, China) respondieron que la carta de consulta suministraba datos insuficientes, por lo que resultaba difícil estimar los beneficios de una inclusión en la CITES. Añadieron que los beneficios de esa medida podrían verse contrarrestados por el hecho de que eran las prácticas de pesca destructivas las que constituían la principal amenaza para la especie. La respuesta mencionó los recientes esfuerzos realizados en el Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico (APEC) a fin de desarrollar normas industriales para el comercio de peces comestibles de los arrecifes vivos, que correspondería evaluar antes de pronunciarse sobre una posible inclusión en la CITES.

En un seminario de APEC de 1997, sobre los efectos de las prácticas de pesca destructivas sobre el medio marino, el director del Departamento de Agricultura, Pesca y Conservación (División de Pesca) de Hong Kong, China, hizo la siguiente declaración en una publicación extraída de su presentación oral:

*Con respecto a las presuntas actividades de pesca con cianuro que tendrían lugar en aguas extranjeras, Hong Kong, China no puede aplicar legislación en la materia. La mejor manera de solucionar ese problema es que las economías productoras establezcan medidas eficaces para poner fin a la pesca con cianuro y controlar el comercio de especies ictícolas en peligro real o potencial, incluyéndolas en la CITES (la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Ello suministrará el marco jurídico necesario para impulsar a los Gobiernos interesados a que controlen de manera efectiva la pesca con cianuro y el comercio de esta especie. (Sham, 1998).*

#### 7. Observaciones complementarias

La UICN ha establecido un Grupo de Especialistas en Meros y Lábridos, encargado de estudiar las necesidades de conservación e investigación de esos taxones vulnerables. En respuesta a las consultas del país autor de la propuesta, el Grupo presentó la observaciones que figuran en el Anexo B.

#### 8. Referencias

- Barber, C.V., and V.R. Pratt. 1997. Sullied seas: strategies for combating cyanide fishing in Southeast Asia and beyond." World Resources Institute and International Marinelife Alliance-Philippines, Washington D.C.
- Barber, C.V. and Pratt, V.R. 1998. Poison and 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 and wrasses from southeast Asia be managed? TRAFFIC Southeast Asia, Petaling Jaya, Malaysia pp. 100.
- Birkeland, C. and A.M. Friedlander. 2001. The importance of refuges to reef fish replenishment in Hawai'i. The Hawaii Audobon Society and 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, and 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, and United Nations Environment Programme, and the International Coral Reef Action Network. 72 pp.
- Donaldson, T.J. 1995. Courtship and spawning of nine species of wrasses (Labridae) from the Western Pacific. *Japn. 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
- FishBase, 2002. Website at <http://www.fishbase.org/> viewed May 2002.
- FAO Fisheries Department. 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.
- Green, E. and 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* 38L345-355
- Hodgson, G. undated. Coral reef monitoring and management using Reef Check. *Integrated Coastal Zone Management* pp. 169-176
- Huang, Z. 2001. Marine species and their distribution in China's seas. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
- Johannes, R.E. and Riepen, M. 1995. Environmental, economic and social implications of the live reef fish trade in Asia and the western Pacific. Report to The Nature Conservancy and the Forum Fisheries Agency, 83 pp.
- Johannes, R.E. and Squire, L. 1988. Spawning aggregations of coral trout and 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., and Hoegh-Guldberg, O. 1999. Effects of cyanide on coral photosynthesis: implications for identifying the cause of coral bleaching and for assessing the environmental effects of cyanide fishing. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 177, 83-91.
- Lau, P.P.F., and Parry-Jones, R. (1999). The Hong Kong trade in live reef fish for food. *TRAFFIC Hong Kong*, 65 pp.
- Moran, P. 2002. Crown-of-thorns starfish: questions and 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, 3<sup>rd</sup> ed. Coral Graphics, Barrigada, Guam.
- Randall, J.E., Head, S.M. and Sanders, A.P.L. 1978. Food habits of the giant humphead wrasse *Cheilinus undulatus* (Labridae). *Environmental Biology of Fishes* 3, 235-238.
- Roberts, C.M. (1996). Settlement and beyond: population regulation and community structure of reef fishes. *In: "Reef Fisheries."* (N.V.C. Polunin and C.M. Roberts, eds.), pp. 85-112. Chapman & Hall, UK.
- Sadovy, Y., and Pet, J. (1998). Wild collection of juveniles for grouper mariculture: just another capture fishery? *SPC Live Reef Fish Information Bulletin* 4:36-39.
- Sadovy, Y. & A. S. Cornish. 2000. Reef fishes of Hong Kong. Hong Kong University Press. 320 pp.
- Sadovy, Y, Kulbicki M., Labrosse P., Letourneur Y., Lokani, P., and T.J. Donaldson. Unpublished manuscript. The Humphead wrasse (*Cheilinus undulatus*, Rüppell 1835): synopsis of a threatened and poorly known species.
- Shakeel, H. 1994. Study of grouper fishery and live grouper holding operations in the Maldives. Unpublished manuscript. Inshore Fisheries Research Unit, Marine Research Section, Ministry of Fisheries and Agriculture, Male, Maldives.
- Sham, Chun-hung. 1998. How Hong Kong, 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 and abundance. In: Sluka, R.D. The biology and ecology of grouper in Laamu Atoll, Republic of Maldives. Oceanographic Society of Maldives, Male, Republic of Maldives. 52 pp.
- Sluka, R.D. 2000. Grouper and napoleon wrasse ecology in Laamu Atoll, Republic of Maldives: Part 3. Fishing effects and 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. Island life: plants, animals and Pacific peoples: our endangered Variivoce – the humphead or napoleon wrasse. *Fiji Times* 10/1/98 pp 4-5.
- 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



Observaciones del Grupo de Especialistas en Meros y Lábridos de la UICN

**Evaluación de la situación del napoleón sobre la base de los criterios biológicos de la CITES**

La propuesta de inclusión del napoleón en el Apéndice II de la CITES se basa de una estimación del estado de conservación biológico de la especie, que se describe a continuación y que utiliza los criterios de inclusión de especies en el Apéndice II de la CITES enunciados en el párrafo B i) del Anexo 2a) de la Resolución Conf. 9.24: ("Se sabe, deduce o prevé que la recolección de especímenes del medio silvestre destinados al comercio internacional tiene, o puede tener, un impacto perjudicial sobre la especie, (...) excediendo, durante un período prolongado, el nivel en que puede mantenerse indefinidamente").

1. La principal amenaza para esta especie es la pesca excesiva de todas las clases de tamaño. Ha sido objeto de pesca no sostenible en diversas partes del mundo, en particular Asia sudoriental, incluidos Indonesia, Filipinas, el Mar de China meridional y Fiji. Los datos y múltiples reseñas informales, con inclusión de los comentarios de la industria de comercio de peces de los arrecifes vivos presentados en las páginas anteriores, muestran a las claras que la captura ha disminuido considerablemente en períodos de tiempo bastante breves, en particular tras el establecimiento de un comercio de exportación de peces de los arrecifes vivos. El comercio de exportación de peces de los arrecifes vivos y la pesca local no reglamentada (sobre todo cuando se utilizan equipos de escafandra automática) parecen constituir las principales amenazas.
2. Se han detectado exportaciones ilícitas de Indonesia y probablemente también, actualmente o en el pasado, de Filipinas (Palawan) y Maldivas. La especie es fácilmente exportada de manera ilícita cuando el comercio de peces de los arrecifes vivos se efectúa por vía marítima.
3. Se prevé que el valor de esta especie aumentará si su número continúa declinando, ya que forma parte de un mercado de exportación de lujo en el que la rareza tiende a ser inversamente proporcional al valor. Ello significa que la búsqueda de peces sigue siendo viable incluso aunque el tamaño de la población se encuentre muy por debajo de los niveles biológicos de pesca excesiva. Se estima que la demanda de esta especie aumentará a medida que se incremente la riqueza en los centros de demanda y se acreciente el interés en la pesca de los arrecifes vivos. Por otro lado, esta especie puede tener un valor considerable como objeto de ecoturismo.
4. Se considera a veces que la captura aparentemente intensiva de juveniles de esta especie entra en la categoría de maricultura, por lo que puede autorizársela en zonas en que podría prohibirse la pesca. En el caso de esta especie, el término maricultura es engañoso, ya que entraña la captura de animales del medio silvestre y su ulterior engorde, pero nunca incluye el ciclo completo de producción (incubación). Por consiguiente, la maricultura es un factor de pesca excesiva suplementario.

**Evaluación del napoleón sobre la base de los criterios recomendados por la FAO para la inclusión de especies marinas en la CITES**

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) examinó el riesgo de extinción de las especies marinas en el contexto de las propuestas de inclusión de especies en la CITES. La FAO (2000) observa que las especies de gran tamaño, longevas y de maduración tardía son vulnerables a la explotación y corren un riesgo relativamente elevado de extinción derivado de su explotación.

Al evaluar el estado de conservación de una población y su vulnerabilidad a la pesca, el factor esencial que corresponde considerar es su capacidad de soportar la explotación o la productividad. El espacio entre generaciones es un sustituto útil del criterio de productividad. Las especies más vulnerables son aquellas que tienen un índice de aumento de la población intrínseco ( $r$ ) de  $< 0.14$  y un período de generación de  $> 10$  años (FAO 2000). Los datos sobre el estado de conservación de la población presentados y calculados a partir de Fishbase (2002) indican que esta especie pertenece a la categoría de productividad más baja de la FAO.