

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

A. Propuesta

Incluir del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en el Apéndice II de la CITES.

B. Autores de la propuesta

Filipinas e India.

Resumen ejecutivo

- El **tiburón ballena** (*Rhincodon typus*) está amplia, aunque al parecer desigualmente, distribuido en las aguas tropicales cálidas de todo el mundo (salvo en el Mediterráneo). La especie se alimenta de plancton, da a luz crías vivas y es el mayor pez del mundo (alcanza una longitud de hasta 20 m y un peso de hasta 34 t).
- **R. typus** está clasificado como **Vulnerable** por la UICN (<http://www.redlist.org>), sobre la base de registros anteriores de un descenso de las capturas y de su abundancia en algunas pesquerías concretas y en algunas zonas libres de pesca, unas tasas de recuperación probablemente bajas (por analogía con otras pesquerías de tiburones) y la posibilidad de que en el futuro ocurran declives similares debidos a la continuación de la pesca, a la apertura de nuevas pesquerías y a las capturas incidentales.
- Los grandes tiburones muestran ciclos biológicos del tipo K que les hacen especialmente vulnerables a la explotación: un bajo ritmo de crecimiento, el alcance de la madurez sexual únicamente después de transcurridos muchos años para alcanzar un gran tamaño, un largo intervalo entre ciclos de reproducción y unas poblaciones probablemente pequeñas. Sin embargo, **R. typus** está poco estudiado y todavía se desconocen muchos aspectos de su ciclo biológico.
- Todas las pesquerías de grandes tiburones de las que se tienen datos fidedignos se han colapsado tras relativamente pocos años de explotación intensiva, con declives persistentes de la población a largo plazo y una recuperación que no ha tenido lugar hasta transcurridos decenios desde que cesara la explotación. De los datos disponibles se desprende que las pesquerías de **R. typus** también han experimentado un importante descenso de las poblaciones después de unos pocos años.
- Tradicionalmente, el tiburón ballena se pescaba por el aceite de su hígado, utilizado para la impermeabilización de embarcaciones tradicionales de madera. En los últimos años ha aumentado la demanda de carne y aletas, lo que ha fomentado el comercio internacional, principal estímulo de las nuevas pesquerías. Taiwán es el principal mercado conocido para la carne, pero se supone que las comunidades chinas de otros lugares también valoran esa carne, aunque la falta de supervisión del comercio dificulta la identificación de otros Estados consumidores. Se ha comunicado la venta de las enormes aletas en China, Taiwán y Singapur. Los que se dedican a la pesca furtiva ha intentado sin éxito establecer la exportación ilegal de carne a Taiwán y Hong Kong desde las Filipinas, donde la especie está protegida.
- Las aletas y la carne fresca de **R. typus** son fáciles de identificar en el comercio. Se ha preparado una guía para la identificación de las aletas para apoyar la inclusión de esta especie en el Apéndice II.
- En muchas partes del mundo, incluidos varios países en desarrollo, están en marcha o se están preparando actividades de turismo ecológico basadas en la observación de **R. Typus**. El turismo ecológico relacionado con **R. typus** constituye ya una industria que mueve muchos millones de dólares (mucho más valiosa que sus pesquerías) y tiene un enorme potencial para un mayor desarrollo sostenible. Las pesquerías insostenibles y carentes de gestión pueden suponer una amenaza para las actividades no consuntivas de turismo ecológico centradas en una población compartida, migratoria, protegida en algunas zonas, pero sujeta a la explotación pesquera en otras.

- **R. typus** cumple los criterios enumerados en el Anexo 2a, Bi de la Resolución Conf. 9.24, , a saber que “se sabe, deduce o prevé que la recolección de especímenes del medio silvestre destinadas 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”. La especie cumple también el criterio enumerado en el Anexo 1, Ci & ii, a saber que “una disminución del número de ejemplares en la naturaleza, que se haya bien sea comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado o deducido o previsto, atendiendo a los niveles o los tipos de explotación” Por último, la baja productividad y los importantes declives de esta especie que se han comunicado indican que también cumple las directrices recomendadas por la FAO para la inclusión de una especie acuática comercialmente explotada.
- Esta especie altamente migratoria tan sólo está protegida en zonas aisladas de su área de distribución y no hay ninguna pesquería que se haya gestionado de forma sostenible. La presente propuesta de inclusión en el Apéndice II ayudará a velar por que la explotación de esta especie amenazada a nivel mundial se realice de forma regulada y controlada, y que el comercio internacional no vaya en detrimento de la supervivencia de **R. typus** y de las valiosas actividades de turismo ecológico que en él se basan.
- Debido a las inevitables lagunas en la información sobre un pez tan someramente estudiado, es necesario aplicar el principio de precaución (tal como se define en la Resolución Conf. 9.24). La inclusión en el Apéndice II sería de ayuda para la aplicación, en parte, del Plan de Acción Internacional de la FAO para la Conservación y Ordenación del Tiburón (PAI-Tiburón). Parece, sin embargo, que es poco probable que mediante ese PAI se consiga la regulación de las pesquerías o la ordenación o conservación de las poblaciones de tiburón ballena en el futuro previsible. En la actualidad, la CITES es el único medio eficaz establecido para controlar los datos de comercio internacional a nivel de especie.

C. Documentación justificativa

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Chondrichthyes (subclase Elasmobranquios)
- 1.2 Orden: Orectolobiformes
- 1.3 Familia: Rhincodontidos
- 1.4 Especie: *Rhincodon typus* (Smith 1828)
- 1.5 Sinónimos científicos: Principalmente variaciones en la grafía: *Rhiniodon typus*, *Rhineodon typus* Smith, 1828; Género *Rhinchodon* Smith; Género *Rineodon* Müller y Henle, 1838; Género *Rhineodon* Müller y Henle, 1838; Género *Rhinodon* y *Rhineodon typicus* Müller y Henle, 1839; Género *Rhiniodon* Swainson, 1839; Género *Rhinecodon* Agassiz, 1845; Género *Rhinodon* Smith, 1849.
- Otros sinónimos: *Micristodus punctatus* Gill, 1865. *Rhinodon pentalineatus* Kishinouye, 1901.
- 1.6 Nombres comunes:
- | | |
|---------------------|---|
| Español: | Tiburón ballena, pez dama (chequer-board fish) |
| Francés: | Requin-baleine |
| Inglés: | Whale shark |
| Chino: | [tofu shark] |
| Filipinas | |
| (varios dialectos): | Butanding, balilan, iho-tiki, tawiki, tuki-tuki |
| Japonés: | Ebisuzame, Ching sha k'o, Jimbeizame-ka |
| Ruso: | Kitovye akuly |
- 1.7 Número de código:

2. Parámetros biológicos

2.1 Distribución

El tiburón ballena se encuentra en todos los mares tropicales cálidos del mundo salvo en el Mediterráneo. Ocasionalmente se avistan en aguas oceánicas, pero generalmente se encuentran en grupos alimentándose cerca de la costa. Aunque está ampliamente distribuido, en general se ven con poca frecuencia, salvo en algunas zonas costeras aparentemente preferidas, donde se observan habitualmente en números relativamente grandes (de algunas decenas a unos pocos centenares) durante algunos meses del año. Los Estados del área de distribución se enumeran en el Anexo 1.

Los datos sobre su distribución se caracterizan por apariciones altamente estacionales, con la aparición de grupos de tiburones ballena durante algunos meses en lugares donde el zooplancton, su alimento, abunda como resultado de la freza periódica de peces o invertebrados (Fowler 2000, Norman en prensa, Heyman *et al.* 2001). La especie es, desde luego, altamente migratoria, y el seguimiento mediante satélites de algunos ejemplares demuestra algunas migraciones de muy larga distancia y duración, incluido un viaje de más de 2.000 km (en el momento de redactar el presente documento) hacia Asia desde la costa noroccidental del oeste de Australia en 2002 (Norman com. pers.), un viaje de 550 km completado en algunas semanas (Graham y Roberts, en prep), una migración de 2.000 km desde el mar de Mindanao en las Filipinas hasta unos 280 km al sur de Viet Nam realizado en dos meses (Eckert *et al.* en prensa), y una migración de 13.000 km desde el Golfo de California (México) hasta las cercanías de Tonga a lo largo de 37 meses (Eckert y Stewart 2001).

Parece haber una segregación espacial y estacional de las poblaciones, avistándose a menudo en la misma zona animales de tamaño similar y en general del mismo sexo (Norman 1999), mientras que otros grupos de edad y predominantemente del sexo contrario se encuentran en otros lugares (Eckert y Stewart 2001, Graham y Roberts en prep). Por analogía con otros grandes tiburones migratorios, los diferentes sexos y grupos de edad pueden realizar migraciones diferentes. Así pues, los animales jóvenes pueden tener diferentes pautas de migración que los maduros, y machos y hembras maduros también pueden tener pautas de migración de diferente duración a lo largo de distancias distintas. Por ejemplo, las migraciones de las hembras maduras de algunas especies están vinculadas con los ciclos de reproducción, que tienen una duración de dos años (Hueter 1998). El seguimiento de ejemplares marcados y los estudios de ADN han demostrado que los tiburones blancos machos migran de una o otra cuenca oceánica, mientras que las hembras tienden a permanecer en las aguas costeras del continente en el que nacieron (Boustany *et al.* 2002, Pardini *et al.* 2001). Pese a emprender migraciones tan largas, los estudios de marcado de ejemplares y de identificación fotográfica han demostrado que los tiburones regresan a las mismas zonas de alimentación en años posteriores (Taylor 1994, Norman 1999, Graham *et al.* en prep.). Ese comportamiento se ha descrito en muchas especies de tiburones (por ejemplo, Walker 1996) y de peces óseos anádromos.

2.2 Disponibilidad de hábitat

La disponibilidad de hábitat no se considera como un obstáculo para esta especie, a menos que vaya asociada con las concentraciones estacionales de alimento (no se han identificado zonas de cría o de apareamiento). Entre los hábitat críticos cabe citar presumiblemente los arrecifes de coral (que son extremadamente vulnerables a los daños y a las perturbaciones) allá donde los grupos de tiburones ballena se asocian con la freza sincronizada de los corales (Australia Occidental) y de los peces (Belice). También se ha informado de la aparición de tiburones ballena en la isla Christmas tras la freza de los cangrejos de tierra (Norman 1999) y de la presencia frecuente en zonas de aguas someras cerca de los estuarios y la desembocadura de los ríos en el norte de Borneo y las Filipinas (Alava *et al.* 1997, Alava *et al.* en prensa, Alava y Kirit 1994), a veces durante proliferaciones estacionales de camarones. Estos últimos hábitat son altamente vulnerables a la contaminación, el desarrollo y demás actividades humanas. Son pocos los hábitat estacionales del tiburón ballena que se han estudiado para evaluar el grado, la situación y las amenazas a su existencia, ni los factores ambientales que revisten importancia para esta especie.

2.3 Situación de la población

La situación del tiburón ballena a nivel mundial se califica como vulnerable (A1b,d, A2d) en la *Lista Roja de Animales Amenazados de la UICN* (Hilton-Taylor 2000 y <http://www.redlist.org/>). El criterio A de la UICN, la base de esa evaluación, hace referencia al declive de las poblaciones. El subcriterio 1 indica que se han observado, estimado, deducido o sospechado reducciones de la población en el pasado sobre la base de b) un índice de abundancia apropiado para el taxón [en el presente caso el descenso de las capturas o desembarcos por unidad de esfuerzo pesquero] y d) niveles reales de explotación. El subcriterio 2 indica que se ha previsto o se sospecha un declive de la población en el futuro sobre la base de d) niveles potenciales de explotación (que es probable que ocurran si las pesquerías dirigidas, impulsadas, a menos en parte, por la demanda de carne y aletas del comercio internacional, siguiera sin ordenarse, y como resultado de las capturas incidentales). La calificación de vulnerable indica que la escala estimada y prevista de la reducción de la población está comprendida entre el 50% y el 20% a lo largo del más largo de los dos periodos siguientes: 10 años o tres generaciones. (En el caso que nos ocupa, el periodo de generación del tiburón ballena se estima de forma conservadora en 24 años.)

El informe de la UICN sobre la situación del tiburón ballena (Norman en prensa, la base para la evaluación de la Lista Roja de la UICN) comienza así: *El ciclo biológico de esta especie de aguas tropicales templadas relativamente escasa, aunque cosmopolita, no se conoce bien, pero podría ser relativamente fecunda y, desde luego, migra a lo largo de enormes distancias. Las capturas han descendido y las poblaciones parecen haberse agotado en varios países por la pesca con arpón de concentraciones localizadas de esta especie enorme, de lentos movimientos y vulnerable por su comportamiento. Se producen también capturas incidentales en otras pesquerías. La pesca dirigida, su alto valor en el comercio internacional, un ciclo biológico de tipo K, su naturaleza altamente migratoria y su pequeña abundancia hacen que esta especie sea vulnerable a la explotación.*

No existe ningún estudio detallado del ciclo biológico del tiburón ballena; las estimaciones de la edad en que alcanza la madurez oscilan entre los 9 y los 20 ó 30 años, el tiempo de generación entre los 24 y más de 60, y la longevidad entre 60 y más de 100 años (por ejemplo Wintner en prensa). Incluso si se adoptan las estimaciones más conservadoras (más bajas), se trata de una especie de muy baja productividad y baja capacidad de recuperación. Si se calculan los parámetros del ciclo biológico mediante Fishbase (www.fishbase.org) y el tiburón de 20 m de longitud del que informaron Chen *et al.* (en prensa b) se obtiene una estimación de la tasa intrínseca de aumento de la producción (r) de 0,08/año.

Tanto el periodo de gestación como el intervalo entre alumbramientos se desconoce; sólo se ha informado de una camada de unas 300 crías entre 48 y 58 cm de longitud que crecieron rápidamente en cautividad (Joung *et al.* 1996, Leu *et al.* 1997). Por analogía con el tiburón nodriza *Ginglymostoma cirratum* (Castro 2000), el otro tiburón Orectolobiforme del que se conocen datos detallados de reproducción, el embarazo puede durar menos de un año, pero es probable que el alumbramiento vaya seguido de un largo periodo de descanso y que sólo nazcan camadas cada dos años. Esa estrategia podría explicar el pequeño número de hembras preñadas observado. El rápido crecimiento inicial de las crías (Leu *et al.*, 1997) explicaría la escasez de registros de tiburones ballena muy pequeños. El crecimiento se ralentizaría rápidamente al madurar (Pauly en prensa). Un tiburón ballena de unos 20 m de longitud y 34 t de peso (desembarcado en Taiwán según Chen *et al.* 1997 y en prensa b) podría tener más de 100 años.

No se dispone de cálculos de la población mundial total de esta especie, aunque el Gobierno de Australia ha financiado un proyecto de "evaluación urgente del riesgo". En el marco de ese proyecto, que deberá completarse a fines de 2002, se compilarán todos los datos disponibles sobre esta especie para elaborar un modelo del tamaño de la población (Norman com. pers.). Es probable que las estimaciones locales de la población estén enmascaradas por las migraciones a largas distancias y en largos periodos que se han descrito en Eckert y Stewart (2001) y Eckert *et al.* (en prensa). Taylor (1994) utilizó técnicas de identificación fotográfica y marcado y captura a lo largo de un

período de varios años en el arrecife Ningaloo, Australia Occidental, para llegar a una estimación de una población de algunos centenares de tiburones que utilizaban ese arrecife después de la freza del coral. Desde entonces se han recogido pruebas fotográficas de que más de 100 tiburones visitan la costa de Australia Occidental (Norman com. pers.). Heyman *et al.* (2001) estimaron que una población de entre 22 y 25 tiburones visitaba regularmente Gladden Spit, una pequeña zona del arrecife de barrera de Belice, para alimentarse de huevos de los peces del arrecife durante la freza, aunque se ha fotografiado a 47 tiburones que visitaban ese lugar. La extracción de algunas decenas o centenares de tiburones ballena por pesquerías locales o regionales, seguida de la reducción de las capturas (véase más abajo) parecen confirmar, por tanto, que son sólo poblaciones relativamente pequeñas de esta enorme especie migratoria las que se reúnen estacionalmente en grupos de alimentación conocidos, lo que sugiere que es posible que la población mundial también sea pequeña.

2.4 Tendencias de la población

Se han documentado varios descensos de las capturas estacionales de pesquerías directas de tiburón blanco, habiendo tenido lugar esos descensos en algunas zonas en tan sólo unos pocos años en pesquerías intensivas relativamente recientes y de corta duración (véanse los ejemplos que figuran más abajo de las Filipinas, Taiwán y la India). Aparentemente, las poblaciones locales han descendido drásticamente en algunos locales en los que el esfuerzo pesquero y el precio han aumentado de forma importante. La mayoría de esas pesquerías son demasiado recientes o la vigilancia de las poblaciones demasiado superficial para determinar si esos descensos desembocarán en reducciones a largo plazo (muchos decenios) de las poblaciones locales, incluso si se abandonaran. Muy bien podría ser así, por analogía con otros grandes tiburones, como resultado de la baja productividad y el bajo potencial de recuperación y una falta de migración a la zona de poblaciones que no están sometidas a la pesca procedentes de otros lugares.

No se conoce en qué medida la pesca en una zona afecta a la población en otras, aunque el hecho de que al menos algunos tiburones migren a largas distancias dentro de las cuencas oceánicas sugiere que los efectos tal vez no sean simplemente locales. Así pues, una pesquería en una zona puede afectar al número de ejemplares avistados en otra zona, o incluso en otra región. Hay una preocupación cada vez mayor por el hecho de que los descensos por explicar del número de ejemplares avistados estacionalmente en zonas aparentemente no sometidas a la pesca, como Tailandia y Sudáfrica, podría deberse a que pesquerías establecidas en otros lugares afectan a esas poblaciones. El rápido colapso de las pesquerías localizadas de esta especie ampliamente distribuida y al parecer estacionalmente migratoria podría explicarse por el apego de los tiburones ballena a determinados lugares (filopátricos, como se describe más arriba) y su tendencia a regresar periódicamente a los mismos lugares estacionales de alimentación. A pesar de su muy amplia distribución se trata, por tanto, de parte de poblaciones locales particularmente vulnerables al agotamiento por la actividad pesquera.

China: Un arte de pesca llamada *Angshagou* (una lanza con la que se arponean grandes tiburones y un conjunto de ganchos que se fijan bajo el tiburón arponeado para llevarlo hasta la embarcación) se utilizaba habitualmente para capturar grandes tiburones ballena, peregrinos y azules en el decenio de 1960. En 1995 se desembarcaron dos tiburones ballena, pero los pescadores informaron de que ya era raro pescar esa especie u otras especies de grandes tiburones (Parry-Jones 1996).

India: En la India y el Pakistán existían tradicionalmente pesquerías en pequeña escala con arpón para la utilización local (Compagno en prep, Hanfee 2001); la especie se arponeaba para extraer aceite del hígado (Rao 1986, Silas 1986, Prater 1941, Vivekanandan y Zala 1994). La demanda en Taiwán estimuló un enorme aumento del esfuerzo y las capturas en la pesquería de Veraval (Gujarat, India) en el decenio de 1990 (Hanfee 2001), cuando el valor de los tiburones ballena capturados aumentó de forma importante, especialmente después de que en 1994 comenzara a utilizarse la carne del tiburón ballena. Los precios fueron especialmente altos a partir de 1997. Los desembarcos aumentaron de forma importante en los últimos años del decenio de 1990, en los que se capturaron

279 tiburones ballena durante la principal estación de pesca, en enero y mayo de 1999. Pese a la gran demanda continuada del mercado y a un posible aumento de la actividad pesquera el año siguiente, la pesquería de tiburón ballena tan sólo pudo capturar 160 tiburones durante la siguiente estación, de enero a mayo de 2000. Otros 145 tiburones se capturaron en alta mar (10 a 15 km) en diciembre de 1999, fuera de la pesquería estacional habitual. La pesquería cerró en mayo de 2001 cuando el Ministerio de Bosques y Medio Ambiente decidió proteger jurídicamente la especie en las aguas territoriales de la India.

Maldivas: Anderson y Ahmed (1993) señalan que los pescadores capturaban entre 20 y 30 tiburones ballena al año en todas las islas y utilizaban el aceite del hígado para tratar sus embarcaciones. Los pescadores locales comunicaron que las cifras habían descendido de forma importante; en un solo atolón se solían capturar 30 al año en los últimos años del decenio de 1970 y los primeros del de 1980. No se ha establecido una vigilancia de la posible recuperación de la población desde que se cerró esa pesquería en 1995.

Filipinas: En un principio, un pequeño número de antiguos poblados balleneros situados en el mar de Bohol iniciaron una pesquería artesanal de subsistencia con arpones (Alava *et al.* 1997, Alava *et al.* 1993; Barut y Zartiga en prensa). Se capturaba un número muy pequeño de tiburones ballena con fines de subsistencia y un pequeño comercio local. Un posterior aumento de la demanda de carne de tiburón ballena en Taiwán estimuló el desarrollo de una pesquería dirigida de esa especie. Alava *et al.* (en prensa) describen la pesquería entre 1990 y 1997, período durante el que se capturaron entre 450 y 799 tiburones, con un promedio de 56 a 100 tiburones por lugar y año en cuatro de los principales centros pesqueros. Esa pesquería alcanzó su máximo en 1993, año en que se desembarcaron unos 180 tiburones, y descendió a un ritmo promedio del 27% anual en los años posteriores. La captura por embarcación (el equivalente más cercano a la captura por unidad de esfuerzo) en dos de los poblados del mar de Bohol en los que tradicionalmente se pescaba el tiburón ballena también se redujo drásticamente: de 4,4 a 1,7 tiburones por embarcación en la isla Pamilacan, Baclayon, de la provincia de Bohol, y de 10 a 3,8 tiburones por embarcación en Guiwanon, Talisayan, de la provincia de Misamis Oriental. Se abrieron nuevas pesquerías de tiburones ballena en otras cinco provincias en Visayas y Mindanao para satisfacer la demanda de exportación a Taiwán, con un promedio de capturas de 13 tiburones por lugar en al menos 11 lugares en 1997. El Gobierno de Filipinas decretó la protección jurídica de la especie en todas las aguas del país en 1998 tras un incidente de pesca furtiva en un lugar que se había declarado santuario de los tiburones ballena a nivel local y en el que se realizaban actividades de turismo ecológico en Donsol, Sorsogon. Esa protección se ha visto dificultada por la continua demanda de carne de tiburón ballena destinada a la exportación, que ha conducido a la pesca furtiva para aprovisionar a los mercados de Taiwán y Hong Kong (véase la sección 3.3). En 1998 y 1999 respectivamente se detectó un descenso importante de la tasa de avistamientos de tiburones ballena en Donsol, de 8 a 1 ó 2 tiburones por viaje (Groves 1999).

Sudáfrica: Los tiburones ballena aparecen estacionalmente (octubre a marzo) en la costa oriental de Sudáfrica, principalmente durante los meses de verano (Bass *et al.* 1975). El número de ejemplares varados del que se informa (en descenso según Beckley *et al.* 1997) sirve como indicador de la abundancia. Se obtiene información más detallada a partir de unos estudios aéreos realizados por el Instituto para la Investigación sobre los Tiburones entre 1993 y 1998. Esos estudios mostraron un descenso importante del número de avistamientos de tiburones ballena por hora: en 1993/94: 7,26/hora; en 1994/95: 1,58/hora; en 1995/96: 0,96/hora; en 1996/97: 0,97/hora; en 1997/98: 1,62/hora (Gifford en prep.).

Taiwán: En los últimos dos decenios ha aumentado significativamente la demanda de "tiburón Tofu" en Taiwán (provincia de China). Chen *et al.* (1996) informan de que un comerciante de carne de tiburón al por mayor estimó en 1995 que anualmente se desembarcaban unos 250 tiburones ballena en Taiwán, próxima a su propia estimación de 272 (158 como capturas incidentales en redes, 114 con arpón). Sin embargo, expresaron preocupación por que se estaban reduciendo los desembarcos y señalaron, con Joung *et al.* (1996), informes anecdóticos de que durante el decenio

de 1980 se habían reducido de forma importante las capturas al sur de Penghu (frente a la costa occidental). Los pescadores de Billfish con arpón del puerto de Hengchun que pescaban al sur de Penghu habían venido capturando al parecer entre 50 y 60 tiburones ballena cada primavera a mediados del decenio de 1980, pero las capturas se habían reducido a lo largo del siguiente decenio hasta que tan sólo se capturaban anualmente unos diez tiburones. En esa zona se capturaron menos de diez tiburones en 1994 y 1995. El estudio más reciente del conjunto de la pesquería de Taiwán (Joung com. pers.), realizado con la ayuda de la introducción de un sistema gubernamental de información de capturas de tiburones ballena, determinó el total de capturas en 89 tiburones ballena a lo largo de 2001 (38 en redes, 36 en la pesquería con arpón de billfish y 15 por otros métodos). En 2002 Chen comunicó que en Taiwán se capturaron 94 tiburones ballena con un peso de unas 104 t durante los doce meses comprendidos entre marzo de 2001 y marzo de 2002. Al parecer las capturas han descendido entre el 60% y el 70% en los siete años transcurridos desde el estudio realizado por Chen *et al.* (1996).

Tailandia: El tiburón ballena parece haber descendido en Tailandia; los avistamientos estacionales de una empresa de buceo se redujeron de entre 45 y 60 al año a tan sólo dos en 1999 (Instituto para la Investigación sobre los Tiburones 1999). No existen pesquerías conocidas de tiburones ballena en Tailandia, pero esa población migratoria podría verse agotada por la pesca en otros lugares.

2.5 Tendencias geográficas

La especie está ampliamente distribuida en aguas cálidas, pero tiende a observarse estacionalmente y principalmente en las relativamente pocas zonas donde los ejemplares se congregan para alimentarse de altas concentraciones de zooplancton. En otros momentos, las poblaciones pueden estar dispersas o alimentándose por filtración lejos de la superficie, donde resultan menos evidentes. Los tiburones ballena que se congregan para alimentarse en la superficie son especialmente vulnerables a la pesca dirigida con arpón. Como resultado de su carácter migratorio, aunque filopátrico, la población de tiburones ballena de un lugar puede reducirse cuando se capturan en una pesquería situada en otro lugar de su área de distribución.

2.6 Papel de la especie en su ecosistema

El papel del tiburón ballena en su ecosistema es desconocido pero, como gran consumidor de plancton, puede ser similar al de las ballenas pequeñas. Aunque la especie se alimenta ocasionalmente de huevos liberados por congregaciones de peces de arrecife (Heyman *et al.* 2001), no se considera probable que esa actividad predatoria localizada tenga un efecto importante en las poblaciones de esas especies (tan sólo una proporción minúscula de los huevos fertilizados de peces teleósteos llegan a convertirse en adultos).

Los pescadores tradicionales de atunes saben que los tiburones ballena se asocian con los cardúmenes de atún (Anderson y Ahmed 1993, Silas 1986, Au 1991, Waller 1996) y se han utilizado como “dispositivo natural para la congregación de peces” por los pescadores de atún con red en el Pacífico y el Caribe (por ejemplo, Stretta *et al.* 1996). Entre los predadores pueden citarse la ballena asesina, *Orcinus orca* (O’Sullivan y Mitchell 2000) y, en el caso de los ejemplares inmaduros, el marlín azul y el tiburón azul (Norman en prensa).

2.7 Amenazas

Los tiburones son, en general, más vulnerables a la explotación que la mayoría de los demás peces por su longevidad, el retraso de su madurez y su fecundidad relativamente baja (Camhi *et al.* 1998). De las pruebas disponibles parece desprenderse que las poblaciones de tiburón ballena son, como las de otros grandes tiburones, muy vulnerables a la pesca dirigida (quizá aún más debido al pequeñísimo número de predadores naturales). Las poblaciones se reducen rápidamente por la sobreexplotación no regulada y, como se describe en el caso de otras poblaciones de tiburones agotadas, pueden mantenerse bajas durante muchos decenios. La principal amenaza para las

poblaciones de tiburón ballena es, por tanto, la explotación pesquera, tanto dirigida como incidental en otras pesquerías. Otras amenazas son las colisiones con los buques y, posiblemente, el hostigamiento por empresas sin regular de buceo o de observación de tiburones (Norman 1999).

2.7.1 Pesquerías dirigidas

La pesca dirigida del tiburón ballena por sus aletas y su carne se ha realizado en varios lugares, incluidos la India, el Pakistán, las Maldivas, China, Taiwán (provincia de China), el Japón, las Filipinas, Indonesia, Malasia y el Senegal (Compagno en prep, Wolfson y Notarbartolo 1981, Rose 1996, FAO 1999, Joung *et al.* 1996, Silas 1986, Instituto para la Investigación sobre los Tiburones 1999) utilizando arpones o bicheros, trampas para peces y redes fijas. En la pesca con arpón o bichero normalmente se capturan los tiburones ballena cuando están nadando o alimentándose en la superficie. Algunas de esas pesquerías se describen en la sección 2.4 "tendencias de la población". Las pesquerías más recientes en la India (Hanfee 2001) y las Filipinas (Alava *et al.* 1997, Alava *et al.* en prensa) estaban impulsadas por la demanda de carne en Taiwán y Hong Kong. La protección jurídica en las aguas jurisdiccionales pueden no ser suficiente para proteger las poblaciones a menos que esté respaldada por la reglamentación de la demanda comercial internacional, que impulsa en la actualidad las pesquerías y las exportaciones ilícitas.

2.7.2 Pesca incidental, colisiones con buques y turismo

Los tiburones ballena quedan atrapados incidentalmente en trampas para peces y redes fijas en muchos lugares. En las Filipinas, al principio se liberaban los tiburones ballena atrapados en trampas para peces pero, durante un breve período, esos peces se mataban para exportarlos cuando la carne aumentó fuertemente de valor (Compagno en prep) y antes de que se estableciera la protección jurídica. Newman *et al.* (en prensa) informan sobre capturas incidentales en una pesquería de atún con trampas en Indonesia, en la que 18 tiburones ballena fueron capturados en un período de 11 meses frente a las costas de Sulawesi.

Las colisiones parecen ocurrir con relativa frecuencia (por ejemplo Budker 1971), a menudo se observan partes de aletas perdidas y grandes zonas de cicatrices en la cabeza y las superficies dorsales, aunque las heridas curan muy rápidamente (Taylor 1994, Norman 1999).

Los tiburones ballena tiene cada vez mayor importancia para el turismo ecológico. Si no se reglamenta, esa actividad puede perturbar los hábitos de alimentación y alejar a los tiburones ballena de zonas críticas estacionales de alimentación. Así pues, Australia y las Filipinas han elaborado directrices de gestión para reducir al mínimo las molestias que botes y nadadores causan a esos tiburones.

3. Utilización y comercio

La escasez de registros pesqueros y datos comerciales a nivel de especie, y de productos concretos de tiburón, presenta un importante obstáculo para determinar con precisión qué productos y en qué cantidad se utilizan en las naciones que los pescan y cuáles llegan al comercio internacional. Sin embargo, puede obtenerse una información limitada en la bibliografía y en los informes de TRAFFIC sobre el comercio internacional de tiburón.

3.1 Utilización nacional

Aceite de hígado: Éste fue tradicionalmente uno de los productos más importante de las pesquerías de tiburones ballena, utilizado para impermeabilizar embarcaciones artesanales de madera dedicadas a la pesca en las Maldivas (Anderson y Ahmed 1993), la India (Hanfee 2001, Rao 1986) y otros países donde se utilizan embarcaciones tradicionales (Compagno 1984). En Taiwán y las Filipinas el hígado se desecha o se utiliza para la extracción de aceite de hígado (Chen *et al.* 1996, Alava *et al.* en prensa).

Carne: La carne de los tiburones ballena se utilizaba tradicionalmente a nivel local en forma fresca, seca y salada y se intercambiaba localmente por alimentos. En las Filipinas, la carne se clasificaba como clara y oscura y se vendía fresca a un precio de 8 a 10 pesos filipinos/kg (0,16 a 0,2 dólares/kg) o seca al precio de 10 a 100 pesos/kg (0,2 a 20 dólares/kg) en 1997 (Alava *et al.* en prensa), llegando a alcanzar los 800.000 pesos (16.000 dólares) en el caso de la carne y otras parte del cuerpo de un ejemplar en 1998 (Pazzibugan 1998). La carne se vendía recientemente en la India al precio de 40 a 70 rupias indias/kg (Hanfee 2001). La pesquería de tiburón ballena de Taiwán produce grandes cantidades de carne fresca y congelada para los mercados locales, especialmente en Taipei y en los puertos dedicados a la pesca del tiburón ballena. El volumen de carne de tiburón ballena vendido a través del mercado pesquero al por mayor de Taipei aumentó entre febrero de 1998 y agosto de 2001 (Chen 2002), con una caída en los precios al por mayor de 231,8 dólares de Taiwán/kg (6,93 dólares EE.UU./kg) a 71,4 dólares de Taiwán /kg (2,03 dólares EE.UU./kg) a lo largo de ese período. Chen *et al.* (1996 y en prensa) informaron de que la carne se vendía entre 70 y 180 dólares de Taiwán (entre 2,56 y 6,59 dólares EE.UU.) por kilo en 1995 (en comparación con 1,83 a 2,93 dólares/kg para el marrajo dientuso, la carne de tiburón más valiosa después de la del tiburón ballena. El promedio de los precios al por menor descendió un 20% entre 1998 y 2001 hasta cerca de los 400 dólares de Taiwán /kg (11,70 dólares EE.UU./kg, Chen 2002), aún el precio más alto pagado por la carne de tiburón en Taiwán. Se supone que la carne es también popular en China.

Aleta: Las aletas se vendían en las Filipinas entre 400 y 500 pesos/kg (8 a 10 dólares/kg) o 1.700 pesos por juego de aletas (34 dólares por juego de aletas), ya secas (Alava *et al.* en prensa). En Taiwán no se considera que las aletas sean de gran calidad (Chen 2002). En 1999 se informó de aletas muy grandes de tiburón ballena a la venta en China por 15.000 dólares cada una.

Cartilago, piel, estómago e intestinos No se tiene noticia de la utilización local del cartilago en los países que pescan el tiburón ballena. Se exporta o se desecha en el mar. Chen *et al.* (1996 y en prensa), Hanfee (2001) y Alava *et al.* (en prensa) informan de que la mayoría de las demás partes de los tiburones ballena desembarcados se utilizan con fines alimentarios o medicinales en forma fresca, seca o salada (por ejemplo los intestinos), o secadas al sol (piel, agallas) en Taiwán, la India y las Filipinas. En las Filipinas, las agallas secas se vendían entre 20 y 40 pesos/kg (entre 0,2 y 0,4 dólares/kg), la piel entre 10 y 15 pesos/kg (0,2 a 0,3 dólares/kg) fresca o 50 pesos/kg (1 dólar/kg) o 2.000 pesos/ejemplar (40 dólares/ejemplar) seca. La cabeza entera se vendía a menudo entre 7050 y 800 pesos (entre 15 y 16 dólares) fresca o entre 50 y 80 pesos/kg (1 a 1,2 dólares/kg) seca. Las mandíbulas, que tradicionalmente se desechaban, se vendían más tarde como trofeos o recuerdos entre 1.000 y .8.000 pesos (entre 20 y 60 dólares) (Alava *et al.* en prensa). En Taiwán, la piel, las agallas y los opérculos del tiburón ballena se ahumaban y servían en un restaurante en mayo de 2002 (Alava com. pers.).

3.2 Comercio internacional lícito

Hay cuatro productos de tiburón ballena que probablemente llegan al comercio internacional: el aceite de hígado (de poco valor y que probablemente no tiene una amplia comercialización), las aletas, la carne y el cartilago. Chen *et al.* (1996, en prensa) y Hanfee (2001) señalan que el cartilago puede secarse, procesarse y exportarse de Taiwán y la India para su utilización en suplementos alimentarios. La carne parece ser el más importante de esos productos. Prácticamente no se tienen datos aduaneros sobre las cantidades importadas o exportadas de aletas, cartilago o aceite de especies individualizadas de tiburón. La mayoría de los países que mantienen algún registro del comercio de tiburón separado de los demás peces combinan todos los productos de tiburón en una única categoría (con la excepción de Taiwán, donde, en marzo de 2001, la autoridad aduanera estableció siete códigos comerciales para los productos de tiburón ballena). Así pues, es muy difícil determinar el volumen de productos procedentes de tiburón ballena que llegan al comercio internacional o las poblaciones de origen de esos productos. La información que figura a continuación se obtuvo de la bibliografía y de los estudios realizados por TRAFFIC.

Aletas: Las aletas tienen un valor muy alto en algunos mercados orientales, principalmente por su gran tamaño (se les ha llamado "*Niou-Pyi Tian-Jeou*" (sucedáneo de aleta gigante) en Hong Kong (*Tian-Jeou* es el nombre de las aletas de tiburón peregrino, de mayor calidad y valor). En junio de 1998 una única aleta de tiburón de un metro de altura, probablemente de un tiburón ballena o de un tiburón peregrino, se vendía en un restaurante de las afueras de Chengdu, Sichuan (China), por 80.000 yuan (algo menos de 10.000 dólares). En 1999 había una gran aleta de tiburón ballena a la venta en Beijing (China) por 138.000 yuan (16.600 dólares). Un conjunto de tres aletas de tiburón ballena (dorsal y dos pectorales) se fotografió cuando estaba a la venta en un restaurante de Beijing en noviembre de 1999 por más de 72.000 dólares (Anon 1999). Hanfee (2001) informa de que un pequeño número de pescadores de Gujarat (India) habían venido pescando el tiburón ballena por sus aletas y su hígado durante algunos años, pero que el aumento de la demanda de las aletas de tiburón ballena en la India comenzó en 1991.

Carne: La carne de tiburón ballena tiene un alto valor en Taiwán (véase la sección 3.1 supra) donde, al parecer, las capturas nacionales no alcanzan a cubrir ni el 50% de la demanda local (Chen 2002). Ese alto valor parece impulsar en la actualidad el comercio internacional y, por tanto, la pesca de esta especie. Ciertamente, la pesca del tiburón ballena en las Filipinas (antes de que los tiburones ballena recibieran protección jurídica en ese país) pasó de una pesca artesanal de subsistencia localizada a una pesca en gran escala que proporciona carne para la exportación a Hong Kong, Singapur y Taiwán desde Cebú y Manila, y al Japón desde Davao (Alava *et al.* en prensa, Reyes 1998, Luib 1998). Parecen continuar las exportaciones ilícitas de carne de tiburones ballena capturados furtivamente (véase más abajo). La pesca en la India (Hanfee 2001) se vio estimulada también por los altos precios que se pagaban por la carne de tiburón ballena en los mercados de Taiwán. Los estudios más recientes realizados en Taiwán indican que, aunque el total de capturas de tiburones ballena en Taiwán (anteriormente entre 250 y 300 tiburones al año) ha descendido, el volumen del mercado permanece constante. Eso indica un aumento del nivel de importaciones (TRAFFIC Asia oriental en bibl.). Los registros aduaneros de Taiwán de marzo a noviembre de 2001 no muestran ninguna importación de carne de tiburón ballena, y tan solo se registra una única exportación de 2 t de carne de tiburón ballena a España.

3.3 Comercio ilícito

Los tiburones ballena recibieron una protección estricta en las Filipinas en marzo de 1998. A pesar de la protección jurídica en todo el país, los compradores de Taiwán continuaron induciendo a los pescadores (es decir, los Bicol, en la parte central de Luzón, Palawan, y las regiones central y oriental de Visayas) a que continuaran pescando tiburones ballena (Alava 2002). En Albay, los tiburones ballena se despedazaban en el mar y se empaquetaban con destino a Paranaque (Manila) a la espera de su exportación a través del aeropuerto internacional Ninoy Aquino (Naia) o se les cortaban las aletas y se mantenían en jaulas o se ataban por la aleta caudal a cocoteros en las playas a la espera de la inspección por los intermediarios de pescado de Taiwán en septiembre de 1998 y marzo de 1999 (Princesa, 1999). También se mataban tiburones ballena con dinamita en Pangasinán (Padrón e Hidalgo 2001, Fuertes 2001).

El 15 de enero de 1998, 64 cajas identificadas como *lapu-lapu* (mero) pasaron por el aeropuerto internacional Mactan-Cebú y se cargaron en un avión con destino a Taiwán. Días después, las autoridades de Taiwán comunicaron al personal del BFAR de Cebú que el cargamento contenía carne de tiburón ballena y no de mero. El 8 de abril de 1999, el Grupo de Tareas Presidencial de Lucha contra la Delincuencia Organizada interceptó una tonelada de carne de tiburón ballena cargada en un contenedor de 20 pies también destinado a Taiwán (Gallardo 1999). El 17 de diciembre de 1998, las autoridades de las Filipinas confiscaron en el aeropuerto internacional Ninoy Aquino (Naia) un cargamento de 812 kg de carne de tiburón ballena en 23 cajas que se pretendía enviar por avión a Taiwán (consignado a nombre de la empresa Tai Lieng Chuan Co. Ltd. de Taipei e identificado como "pintarroja". Otros 1992 kg de carne de tiburón ballena embalada en 46 cajas de "pescado fresco" fueron interceptadas en Naia el 12 de enero de 2000 cuando estaban a punto de ser enviados por avión a Hong Kong y consignados a la empresa Harvest Live (Seafood) Freight Co. (Nocum 1998 y 2000).

3.4 Impactos reales o potenciales del comercio

El reciente rápido aumento del valor de los productos derivados del tiburón ballena en el comercio internacional (en particular la carne y las aletas) ha convertido algunas pesquerías incidentales y tradicionales de subsistencia en pesquerías dirigidas que abastecen el mercado internacional. En las Filipinas, las prácticas pesqueras comunales tradicionales se vieron perturbadas y dieron paso a un sistema comercial insostenible e injusto que beneficia a unas pocas personas. Se comenzó a pescar el tiburón ballena en lugares en que tradicionalmente no se había hecho, lo que condujo a un aumento del esfuerzo pesquero, pero a un menor número de capturas. Las empresas extranjeras de comercialización de pescado y sus contrapartes locales indujeron a los pequeños pescadores a aplicar prácticas ambientalmente irracionales antes de que se estableciera la protección jurídica de los tiburones ballena y a realizar actividades ilegales cuando se estableció esa protección jurídica. Con ello no sólo se alienta la explotación de animales capturados incidentalmente que de otra forma se liberarían vivos, sino que puede seguir alentándose el establecimiento de nuevas pesquerías insostenibles de tiburones ballena en zonas anteriormente sin explotar a medida que se cierran las pesquerías agotadas de países como las Filipinas y la India.

Turismo ecológico:

El comercio puede tener también efectos económicos perjudiciales muy importantes sobre las operaciones sostenibles no consuntivas y de un alto valor potencial de turismo ecológico que podrían aportar beneficios mayores y a más largo plazo a los Estados del área de distribución que las pesquerías insostenibles a corto plazo. La industria de turismo ecológico más antigua centrada en los tiburones ballena tiene su base en el arrecife de Ningaloo, en el oeste de Australia, donde se controla reglamentariamente el número de embarcaciones y de buceadores, el tiempo de contacto y las distancias de acercamiento para reducir al mínimo la molestia a los tiburones (Norman 1999). Unas 1.000 personas visitaron ese lugar entre marzo y junio de 1993 para contemplar a los tiburones ballena. Ese número aumentó hasta cerca de 3.000 en 1996 (Colman 1997), y a un número de participantes aún mayor en 2002 (Norman com. pers.). Newman et al. (en prensa) presentaron una estimación del gasto de 3.198 dólares australianos por persona en 1995 asociado con esta actividad y lo extrapolaron, basándose en un crecimiento anual del 15%, a una industria valorada en unos 12,8 millones de dólares australianos para la economía local y regional para 2000. Señalaron que el 65% de los participantes en viajes de observación de tiburones ballena eran extranjeros en 1996 y el 76% lo eran en 1996.

Mediante un proyecto piloto de turismo relacionado con los tiburones ballena en las Seychelles en 1996 se investigó el potencial del turismo ecológico centrado en el tiburón ballena en ese Estado. Newman et al. (en prensa) calcularon que esa industria podría alcanzar un valor de entre 3,95 y 4,99 millones de dólares al año para las Seychelles, obtenidos en una corta estación de tan sólo 14 semanas al año. Los autores calcularon también que el turismo centrado en los tiburones ballena, basado en embarcaciones de buceo en las que se pernocta a bordo, podría tener un valor mínimo de tres millones de dólares tan sólo en la zona tailandesa de Phuket.

En las Filipinas se está promoviendo activamente el turismo ecológico centrado en el tiburón ballena como una alternativa sostenible y no consuntiva a la antigua pesquería instalada allí, con reglamentos parecidos a los establecidos en Australia (Alava *et al.* en prensa, Yaptinchay 2000, Yaptinchay et al. 1998, Yaptinchay y Alava 2000). La actividad estimuló el desarrollo comunitario percibido a través de los beneficios económicos, el orgullo local, el aumento de posibilidades y capacidad en lo que se refiere a los medios de vida, empleo, proyectos y negocios. El turismo centrado en la interacción con los tiburones ballena en Donsol atrajo a más de 1.700 personas tan sólo en las estaciones de 1998 y 1999, con un ingreso promedio estimado procedente de los honorarios de registro de los turistas y alquileres de embarcaciones de cerca de 403.138 pesos (8.063 dólares) al año (Groves 1999; Alava 2002). En esa cifra ni siquiera se incluyen los ingresos procedentes de los sectores del transporte, la alimentación y el alojamiento, que se esperan aporten una importante contribución a la economía local y nacional. Al menos otros cuatro lugares además

de Donsol han puesto en marcha actividades de turismo ecológico centrado en el tiburón ballena en sus municipalidades (por ejemplo, Talisayan en Mindanao, Leyte en Visayas, Pilar y Bacon en la zona meridional de Luzón) (Alava com. pers.).

Una importante industria de turismo ecológico centrado en el tiburón ballena se ha establecido en el Golfo de California (México), utilizando aviones de observación para dirigir a las embarcaciones hacia los tiburones ballena. Una pequeña industria turística centrada en los tiburones ballena recientemente establecida en Belice consiguió al menos 165.000 dólares en concepto de pago de honorarios de las embarcaciones en 2001, pero su valor se sitúa en torno a 1,5 millones de dólares si se incluyen en el cálculo la totalidad de los gastos de viaje (Graham com. pers.). Al parecer Honduras también se beneficia del turismo centrado en el tiburón ballena y es posible que existan también beneficios económicos importantes para otros países del Caribe, Estados de África oriental (incluidos Sudáfrica, Mozambique, Tanzania y Kenya) y varios Estados del área de distribución del Mar Rojo y el Océano Índico en los que se realizan actividades turísticas de buceo.

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

No es adecuada a causa de su gran tamaño y su biología. Tan sólo algunos ejemplares inmaduros se han mantenido en acuarios. (Last y Stevens 1994).

4. Conservación y gestión

4.1 Situación jurídica

4.1.1 Nacional

Australia: Protegido en aguas del Commonwealth en virtud de la *Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Diversidad Biológica de 1999* como especie migratoria incluida en las listas, en el marco de la *Ley del Parque Marino del Arrecife de la Gran Barrera* en las aguas de Queensland donde existe, en el Estado de Australia Occidental por una "estación de veda indefinida" en virtud de la *Ley de Ordenación de los Recursos Pesqueros de 1994* y de la *Ley de Conservación de la Fauna y Flora Silvestres de 1950*. Aunque no se ha observado en Tasmania, la especie figura en el *Reglamento de Pesca* de Tasmania de 1996.

Belice: El 18 de mayo de 2000, en virtud del Decreto N° 68 de 2000, se estableció la reserva marina de Gladden Spit, en el Arrecife de Barrera de Belice (zona de alimentación de los tiburones ballena en primavera). Se han elaborado reglamentos para el turismo centrado en los tiburones ballena y se ha dado formación a los guías turísticos con respecto a esos reglamentos, aunque aún no se han publicado en el boletín oficial.

Honduras: En virtud de un decreto del Gobierno (Decreto Presidencial N° 321-900), el 28 de octubre de 1999 se otorgó plena protección al tiburón ballena.

India: A raíz de la preocupación por el carácter no regulado y probablemente insostenible de la pesca del tiburón ballena en la India, el 28 de mayo de 2001, el Ministerio de Medio Ambiente y Bosques del Gobierno Central de la India otorgó plena protección jurídica al tiburón ballena en las aguas territoriales de ese país al incluir la especie en el Anexo I de la Ley (de Protección) de la Fauna y Flora Silvestres de 1972, en la subsección 1 de la sección 61.

Maldivas: Los tiburones ballena han gozado de total protección en las Maldivas desde 1995 (Ley de Medio Ambiente 4/93) a la vista del descenso de la población (atribuida a la pesca local), la importante función que desempeñan en la congregación de cardúmenes de atún, el

alto valor que representan para el turismo ecológico y el valor comparativamente bajo de los productos derivados de su pesca.

México: Se está considerando el establecimiento de un santuario de tiburones ballena en la Bahía Los Ángeles del Golfo de California.

Filipinas: Totalmente protegidos desde 1998 en virtud de la Orden Administrativa N° 193 del Departamento de Agricultura y Pesca, en virtud de la cual se prohíbe “la captura o extracción, venta, compra y posesión, transporte y exportación del tiburón ballena y la manta raya”. (Como se ha señalado más arriba, ha continuado en alguna medida la explotación y exportación ilícitas, y la extremada longitud de la costa de las islas entraña dificultades para la vigilancia del cumplimiento).

Sudáfrica: Se está considerando la protección total. Es necesaria una licencia para las actividades de turismo ecológico o para la interacción científica con los tiburones ballena.

Taiwán: Se han asignado códigos comerciales a siete productos derivados del tiburón ballena para controlar el comercio internacional en la base de datos aduanera. Taiwán podría aplicar el artículo 11 de la *Ley de Comercio Exterior* para regular las importaciones y exportaciones si el tiburón ballena se incluyera en el Apéndice II de la CITES (Chen 2002).

Tailandia: Protegido desde el 28 de marzo de 2000 en virtud de una prohibición de su pesca establecida en la sección 32 (7) de la *Ley de Pesca* B.E. 2490.

Estados Unidos de América: Totalmente protegido en las aguas del Estado de Florida (hasta el límite de tres millas en la costa oriental y nueve millas en la costa del Golfo) y en las aguas federales del Atlántico y del Golfo de México (entre las 3 y las 200 millas) en virtud del Plan de Ordenación Pesquera de los EE.UU., en el que se prohíbe la pesca comercial dirigida y el desembarco o la venta. En esa prohibición se reconoce la vulnerabilidad biológica (el limitado potencial reproductivo y la lentitud del movimiento en la superficie) de la especie y se puso en vigor para evitar el desarrollo de pesquerías dirigidas.

4.1.2 Internacional

Incluido en el Apéndice II de la Convención de Bonn sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres en 1999. En esa Convención se le identifica como una especie con una situación de conservación desfavorable (aunque no necesariamente en peligro de extinción) que podría beneficiarse de la aplicación de acuerdos internacionales de cooperación para su conservación y gestión (no se está elaborando ningún acuerdo).

Incluido en el Acuerdo sobre las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar como una especie altamente migratoria, se reconoce que la gestión y evaluación coordinadas de las poblaciones migratorias compartidas fomentaría un entendimiento de los efectos acumulativos del esfuerzo pesquero sobre la situación de esas poblaciones compartidas. No se sabe de ninguna iniciativa en curso.

4.2 Gestión de la especie

4.2.1 Vigilancia de la población

Están en marcha proyectos de identificación fotográfica del tiburón ballena en Australia (donde se identificó más de 100 ejemplares en el arrecife Ningaloo), Belice (47 tiburones identificados), las Filipinas, México (Golfo de California) y los Estados Unidos de América (Golfo de México). Esos proyectos permiten volver a identificar a los ejemplares por sus

marcas naturales y algunos han producido también estimaciones de la población local (que van desde algunas docenas a algunos centenares).

El marcado visual de los tiburones ballena (que puede utilizarse de la misma forma que la identificación fotográfica para calcular el tamaño de la población y el apego a un lugar, siempre que se reduzca al mínimo la pérdida del marcado) se está realizando en KwaZulu Natal (Sudáfrica) y la zona meridional de Mozambique, las Seychelles, Australia, el Caribe (Belice y Honduras) y posiblemente también en México y las Filipinas.

En la actualidad se está aplicando una amplia gama de técnicas de biotelemetría (incluido el marcado por satélite y acústico y la creación de archivos) a la investigación sobre los tiburones ballena en el Golfo de California, las Filipinas, Sabah (parte oriental de Malasia), Australia, KwaZulu Natal (Sudáfrica) y Mozambique, Seychelles, Honduras y Belice. Esas técnicas pueden utilizarse para el seguimiento de las migraciones de los tiburones ballena y para determinar en qué medida los diferentes Estados del área de distribución comparten esas poblaciones migratorias.

4.2.2 Conservación del hábitat

4.2.3 Medidas de gestión

Aparte de las medidas de protección establecidas en los países mencionados más arriba no existe ninguna gestión de las pesquerías o de las poblaciones.

Plan de Acción Internacional de la FAO para la Conservación y la Ordenación del Tiburón

En el marco del Plan de Acción Internacional para la Conservación y la Ordenación del Tiburón (PAI-Tiburón), aprobado por la FAO en 1999 se requiere la gestión y la vigilancia del tiburón ballena y otras especies de tiburón. El objetivo de ese PAI de la FAO es velar por la conservación y gestión de los tiburones y su utilización sostenible a largo plazo. En él se señala que el estado actual de los conocimientos de los tiburones y las prácticas de pesca de tiburones entrañan problemas para la conservación y gestión de esas especies debido a la escasez de datos sobre capturas, esfuerzo pesquero, desembarco y comercio. En el PAI se pide a los Estados que adopten el Plan (de carácter voluntario), entre otras cosas, que identifiquen y presten especial atención, en particular, a las especies vulnerables o amenazadas y que faciliten la identificación y presentación de informes sobre datos biológicos y de comercio de especies concretas. El avance de la aplicación de ese PAI totalmente voluntario ha sido extremadamente limitado desde su aprobación (véase el documento presentado por UICN/TRAFFIC en la 18ª reunión del Comité de Fauna celebrada en 2002, AC18 Doc 19.2). Parece muy poco probable que ese PAI dé como resultado la regulación de la pesca del tiburón ballena o la gestión o conservación de las poblaciones en un futuro previsible.

Actualmente, la CITES ofrece el único método y establecido y eficaz para controlar los datos de comercio internacional a nivel de especie.

4.3 Medidas de control

4.3.1 Comercio internacional

y

4.3.2 Medidas nacionales

No existen medidas nacionales de control. No se conocen medidas nacionales de control aparte de las que se mencionan en la sección 4.1.1.

5. Información sobre especies similares

El tiburón ballena presenta una apariencia moteada muy singular, y es difícil confundirlo con ninguna otra especie. Las aletas de los adultos son extremadamente largas, tienen extremos cóncavos y las puntas están redondeadas. Por esa sola razón es muy poco probable que se confundan con cualquier otra especie cuando se separan del cuerpo. La carne también es característica, puesto que tiene una textura suave esponjosa única y los miómeros (fibras musculares) son de un tamaño excepcionalmente grande.

En Australia se ha elaborado un manual de identificación de la CITES para ayudar en la identificación de las aletas de tiburón ballena objeto de comercio internacional.

6. Otros comentarios

6.1 Consultas con los Estados del área de distribución

Australia: El tiburón ballena se observa con mayor frecuencia frente a las costas septentrionales de Australia Occidental, el Territorio del Norte, Queensland y Nueva Gales del Sur y ocasionalmente en aguas de Victoria y Australia del Sur. (En la sección 4.1.1 figuran comentarios sobre la situación jurídica en Australia Occidental y en Tasmania). Es poco lo que se sabe de la biología de la especie, puesto que está poco estudiada. Aunque la especie se presenta en bajas densidades de población, hay avistamientos constantes en aguas de Australia. Se ha establecido una lucrativa industria de turismo ecológico centrada en torno a su aparición anual en el Parque Marino de Ningaloo en la costa noroccidental de Australia Occidental. Hasta ahora la investigación no ha podido facilitar una estimación de la abundancia de la población, aunque se piensa que su número está en declive. De la investigación en otros países se desprende que se ha producido una reducción de las capturas durante la pesca dirigida y después de esas actividades. La población de tiburón ballena ha mostrado muy poca resiliencia y no se ha recuperado hasta decenios más tarde debido a su bajo ritmo de crecimiento y reproducción. En Australia no hay pesquerías comerciales de tiburón ballena. No hay ningún registro de que se hayan producido capturas incidentales. Su inclusión en las listas del Apéndice II serviría de ayuda en la regulación y vigilancia de la explotación de esta especie y para velar por que el comercio internacional no vaya en perjuicio de la supervivencia de la especie y de las valiosas actividades de turismo ecológico que se centran en ella. Australia apoya la inclusión de *Rhincodon typus* en las listas del Apéndice II. Pueden facilitarse Anexos si se solicitan (por ejemplo, *Conservation Overview and Action plan for Australian Threatened and Potentially Threatened Marine and Estuarine Fishes* por J.J. Pogonoski *et al.* 2002 y la información sobre el tiburón ballena de la base de datos sobre perfiles de especies y amenazas de Environment Australia).

Honduras: (El original no está en inglés) La Oficina del Secretario de Agricultura e Industria Animal, autoridad de Honduras encargada de la administración de la CITES desde 1999, se ha dado cuenta de las sugerencias necesarias que se incluirán en el Decreto Presidencial N° 321-900 para la protección del tiburón ballena. Además, Honduras es uno de los países del Caribe frecuentemente visitados por los tiburones ballena. Entretanto, ya se ha convertido en una de las atracciones para el turismo ecológico que ha fomentado diversas inversiones del país, en particular para la diversificación de nuestras exportaciones. Habiendo leído y analizado la importancia de esta propuesta, la Autoridad Administrativa de la CITES de Honduras, habida cuenta del valor comercial del tiburón ballena, considera positivo el traslado de esa especie del Apéndice III al Apéndice II. Así pues, la Oficina del Secretario de Agricultura e Industria Animal, responsable de la aplicación de la CITES, apoya la propuesta presentada para el traslado del tiburón ballena del Apéndice III al Apéndice II.

Mauricio: En el contexto de Mauricio, el tiburón ballena no forma parte de la industria pesquera y tampoco se ha realizado hasta la fecha ningún estudio sobre esta especie. Así pues, no se dispone de información significativa sobre el tiburón ballena en Mauricio. Por tanto, Mauricio no está en condiciones de opinar acerca de la propuesta para la inclusión del tiburón ballena en el Apéndice II de la CITES.

Estados Unidos de América: La actual propuesta es sustancialmente más detallada y persuasiva que la que se examinó en la 11a. reunión de la Conferencia de las Partes, celebrada en Nairobi. Incluye más información sobre las diversas pesquerías de todo el mundo, que han descendido rápidamente a pesar del relativamente pequeño número de capturas. Muchos de los estudios pertinentes sobre migración se han publicado ya o están en prensa. Se describe de forma más completa y eficaz la biología de la especie y se exponen correctamente los argumentos en favor de la inclusión en el Apéndice II y la necesidad de adoptar precauciones. El argumento sobre el tráfico internacional es sólido, aunque circunstancial, salvo en el caso de Taiwán y las Filipinas. Eso era de esperar, sin embargo, dado que las capturas, los desembarcos y los envíos no están sujetos a una regulación o vigilancia eficaces, pero no es excusa para no adoptar ninguna medida. La inclusión en las listas del Apéndice II permitiría que se recogieran ese tipo de datos con el fin de que puedan examinarse opciones de gestión del comercio antes de que el agotamiento haya ido demasiado lejos. Aunque los Estados Unidos presentaron la propuesta que se examinó en la 11a. reunión de la Conferencia de las Partes, no han preparado una propuesta para la 12a. reunión. Sin embargo, los Estados Unidos siguen preocupados por la situación del tiburón ballena en el comercio internacional. Dada la solidez del documento que se presenta a examen, los Estados Unidos están en condiciones de apoyar la propuesta de incluir el tiburón ballena en las listas del Apéndice II de la CITES. Los Estados Unidos hacen hincapié, sin embargo, en que cuando se reciban oficialmente todas las propuestas presentadas a la Secretaría de la CITES para su examen en la 12 a. reunión de la Conferencia de las Partes, se abrirá un proceso público, mediante el que se elaborará la aportación de las posiciones previas de los Estados Unidos para la 12 a. reunión de la Conferencia de las Partes, del que saldrán las posturas oficiales sobre esta y otras propuestas. Los Estados Unidos señalan también que sería útil poder confirmar que Australia está actualmente preparando una hoja de identificación.

Otros países del área de distribución: Se enviaron copias de la propuesta de formulación de comentarios por correo electrónico, fax y correo exprés y ordinario a casi todos los países del área de distribución, pero no se recibieron comentarios ni respuestas. Se recibió una notificación del fallo en el envío del correo electrónico a Argentina, Barbados, Camerún, Colombia, Jamaica, Madagascar, Mozambique, Myanmar, Panamá, Perú, República Democrática del Congo, Santa Lucía y Vanuatu. Se sigue intentando enviar copias de la propuesta a esos países.

7. Observaciones adicionales

7.1 Turismo ecológico y pesquerías

Como se señala en la sección 3.4, están en curso o se están iniciando operaciones de turismo ecológico centrado en el tiburón ballena en Australia Occidental (Arrecife de Ningaloo), KwaZulu Natal (Sudáfrica), Mozambique, Filipinas, Seychelles, Maldivas, partes del Caribe y Golfo de California (México). Algunas de esas operaciones tienen ya un valor económico muy alto. El turismo ecológico es un uso sostenible no consuntivo de esta especie que podría proporcionar un beneficio económico importante, especialmente para los países en desarrollo del área de distribución que dependen en gran medida de los ingresos en concepto de turismo ecológico. Sin embargo, esa actividad se ve amenazada por la pesca insostenible en otras partes del área de distribución de las poblaciones compartidas de tiburón ballena. El requisito de que no se encuentren resultados negativos antes de realizar el comercio internacional de carne y otros productos derivados del tiburón ballena supondría un beneficio importante para los Estados que desean desarrollar actividades de turismo ecológico centrado en el tiburón ballena o mantener el nivel existente de esas actividades.

7.2 Evaluación del tiburón ballena según los criterios biológicos de la CITES

La presente propuesta para la inclusión del tiburón ballena en las listas del Apéndice II de la CITES se basa en la evolución de la situación biológica de la especie que figura más abajo, utilizando el criterio B(i) para la inclusión en el Apéndice II de la CITES (a saber "se sabe, deduce o prevé que la

recolección de especímenes del medio silvestre destinadas 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".) Cumple también los criterios Ci) y Cii) del Anexo I, a saber "una disminución del número de ejemplares en la naturaleza, que se haya bien sea comprobado que existe en la actualidad o ha existido en el pasado y se deducido o previsto, atendiendo a los niveles o los tipos de explotación".

1. La especie ha sido objeto de pesca insostenible en varias partes del mundo, incluidas las Filipinas, Taiwán, Maldivas y la India. Los datos de esas pesquerías presentados en las páginas precedentes indican que las capturas (expresadas en algunos casos por unidad de esfuerzo pesquero) se han reducido de forma importante en períodos relativamente cortos. Por ejemplo, las capturas en varios lugares de Taiwán parecen haber descendido entre el 30% y el 90% entre 1960 y 1980; entre el 50% y el 80% entre mediados del decenio de 1980 y el de 1990; y en torno al 70% durante los cuatro años comprendidos entre 1997 y 2001. En las Filipinas, las capturas se redujeron a un promedio del 27% anual durante el corto tiempo que duró la pesca a mediados del decenio de 1990. Los dos años de que se dispone de datos sobre la pesca estacional en Gujarat (India) (1999 y 2000) parecían indicar una reducción de los desembarcos del 40%, aunque la serie temporal de datos es tan corta que esos resultados no son concluyentes.
2. Se ha producido una reducción aparente del número de avistamientos estacionales en zonas donde no hay pesquerías, que pueden deberse a que la pesca insostenible afecta a poblaciones migratorias en otras partes de su área de distribución.
3. Al menos algunos de los productos principales de algunas de esas pesquerías (y, en el caso de las Filipinas y la India, prácticamente todos ellos) han entrado en el comercio internacional. En Filipinas se han confiscado exportaciones ilícitas de carne.
4. En los últimos años se han desarrollado nuevas pesquerías y nuevos mercados para la exportación del tiburón ballena puramente como resultado del alto valor y la gran demanda de carne y de aletas en los mercados internacionales.

7.2 Evaluación del tiburón ballena según los criterios recomendados por la FAO para la inclusión en las listas de la CITES

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha considerado cuidadosamente el riesgo de extinción de los peces marinos, especialmente en el contexto de las propuestas de inclusión en las listas de la CITES. La FAO (2000) señala que las especies de larga vida y madurez tardía, tanto de alta como de baja fecundidad (especialmente las últimas) que son vulnerables a la explotación sufren un riesgo relativamente alto de extinción a causa de la explotación.

La productividad, o capacidad para mantener la explotación, es la consideración más importante cuando se trata de evaluar la situación de una población y la vulnerabilidad a la pesca. El tiempo de generación es un sustituto útil de la productividad. Las especies más vulnerables son las que tienen una tasa intrínseca de aumento de la población (r) $< 0,14$ y un tiempo de generación > 10 años (FAO 2001). Los datos sobre la situación de la población que se presentan en la sección 2.3 supra ($r = 0,08$, tiempo de generación = 24 hasta > 60 años) indica que esta especie queda dentro de la categoría de menor productividad de la FAO. Así pues, cumple las condiciones para que se considere su inclusión en las listas del Apéndice I según las directrices recomendadas por la FAO si su población se ha reducido al 20% del valor histórico de referencia (en el caso de especies muy vulnerables podría ser apropiado establecer un descenso menor, del orden del 30%). Además, la FAO recomendó que la consideración de la inclusión en las listas del Apéndice II sería apropiada si las poblaciones se hubieran reducido hasta un 5% a un 10% por encima del nivel correspondiente a la directriz de reducción para la inclusión en el Apéndice I, y que el grado histórico de reducción y la

tasa de reducción reciente se consideren conjuntamente cuando se estudie si una especie reúne las condiciones para la inclusión en una lista del Apéndice II.

Es muy difícil, por supuesto, evaluar el tamaño de la población en relación a una cifra de referencia histórica. La FAO (2001) presenta directrices cuantitativas (que se reproducen a continuación) para las tasas recientes de reducción que, si se alcanzaran o sobrepasaran, podrían conducir a la consideración de la inclusión en las listas de la CITES. Esta especie reúne claramente los requisitos para que se considere su inclusión en las listas sobre la base de los descensos de la población (utilizando el descenso de las capturas por unidad de esfuerzo pesquero, los desembarcos y demás datos presentados en la sección 2.4 como sustitutos de las estimaciones de población) que se describen en las páginas anteriores.

Población actual como porcentaje de la cifra de referencia para especies de baja productividad	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%
Tasa de descenso acumulada en 10 años (y promedio de la tasa de descenso anual) que llevaría a una población desde el nivel actual al umbral del grado de reducción (como porcentaje de las cifras de referencia especificadas) en un plazo de 10 años	80% (15%)	78% (14%)	75% (13%)	71% (12%)	67% (10%)	60% (9%)	50% (7%)	33% (4%)	0%

Cuadro adaptado del Departamento de Pesca de la FAO 2001 (Cuadro 2). *Análisis de antecedentes y marco para la evaluación de la situación de las especies acuáticas explotadas comercialmente en el contexto de la CITES.*

8. Referencias

Ver Anexo 2.

Estados del área de distribución del del tiburón ballena, *Rhincodon typus*

Angola	Ghana	Peru
Antigua and Barbuda	Grenada	Philippines
Argentina	Guatemala	Portugal (Madeira, Azores, Macau)
Australia	Guinea	Qatar
Bahamas	Guinea Bissau	S. Tome and Principe
Bahrain	Guyana	Saudi Arabia
Bangladesh	Haiti	Senegal
Barbados	Honduras	Seychelles
Belau	India	Sierra Leone
Belize	Indonesia	Singapore
Benin	Iran	Solomon Islands
Brazil	Iraq	Somalia
Brunei Darussalam	Israel	South Africa
Cambodia	Ivory Coast	South Yemen
Cameroon	Jamaica	Spain (Canary Islands)
Cap Verd Republic	Japan	Sri Lanka
Chile	Jordan	St. Kitts-Nevis
China	Kenya	St. Lucia
Colombia	Kiribati	St. Vincent and the Grenadines
Comoros	Korea	Sudan
Congo	Kuwait	Surinam
Costa Rica	Liberia	Swaziland
Cote d'Ivoire	Madagascar	Tanzania
Cuba	Malaysia	Thailand
Democratic Republic of the Congo	Maldives	The Gambia
Djibouti	Marshall Islands	Togo
Dominica	Mauritania	Tokelau
Dominican Republic	Mauritius	Tonga
East Timor	Mexico	Trinidad and Tobago
Ecuador	Morocco	Tuvalu
Egypt	Mozambique	United Arab Emirates
El Salvador	Myanmar	United Kingdom (St. Helena, Ascension, Bermuda, Virgin Islands, Anguilla, Turks and Caicos, Monserrat and other Caribbean and Pacific possessions)
Equatorial Guinea	Namibia	United Republic of Tanzania
Eritrea	Nauru	Uruguay
Ethiopia	Netherlands (Netherlands Antilles, Curacaço and other Caribbean possessions)	USA
Federated States of Micronesia	New Zealand (including South Pacific possessions)	Vanuatu
Fiji	Nicaragua	Venezuela
France (New Caledonia, Reunion, French Polynesia and other South Pacific possessions; Clipperton Island; Guadeloupe, Martinique and other Caribbean possessions)	Nigeria	Vietnam
French Guiana	Northern Marianas Islands	Western Samoa
Gabon	Oman	Yemen
	Pakistan	
	Palau	
	Panama	
	Papua New Guinea	

Referencias

- Alava, M.N.R. 2002. Conservation and management of whale shark in the Philippines. Paper presented during Shark Conference 2002: Sustainable Utilization and Conservation of Sharks. WildAid-National Taiwan Ocean University. May 13-16, 2002. Taipei, Taiwan. (Abstract).
- Alava, M.N.R., and R. Kirit, R. 1994. Larger marine vertebrates (cetaceans, sea turtles and whale sharks) in Sogod Bay, southern Leyte. Resource and Ecological Assessment (REA) of Sogod Bay (Fisheries Component). 1993-1994.
- Alava, M.N.R., E.G.Himoya, R. Merto and M.L.L. Dolar. 1993. Resource utilisation of marine mammals in communities along Tanon Strait (central Visayas) and in Camiguin I. (Mindanao), Philippines. Terminal report submitted to the Haribon Foundation.
- Alava, M.N.R., A.A.Yaptinchay, G. Acogido, M.L.L. Dolar, C.J. Wood and S. Leatherwood. 1997. Fishery and trade of whale shark (*Rhincodon typus*) in the Philippines. Paper presented during the 13th American Elasmobranch Society (AES) Annual Meeting, Seattle, WA, USA.
- Alava, M.N.R., A.A. Yaptinchay, E.R.Z. Dolumbal, and R.B. Trono. In press. Fishery and trade of whale sharks and manta rays in the Bohol Sea, Philippines. In: Fowler S.L., Reid, T. and Dipper, F.A. (eds) in press. *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proc. Int. Seminar and Workshop in Sabah, Malaysia*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Anderson R.C. and Z. Waheed. 1999. Management of shark fisheries in the Maldives. Pp. 367-401. In: R.Shotton (ed) *Case Studies of the Management of Elasmobranch Fisheries. FAO Fisheries Technical Paper*, FAO, Rome, 378(1): 479pp.
- Anderson, R.C., and H. Ahmed. 1993. *Shark fisheries of the Maldives* Ministry of Fisheries and Agriculture, Maldives, and FAO, Rome. 73 pp.
- Anon. 1999. The Big Three go to CITES. *Shark Focus* No. 6, p. 11. Shark Trust, Plymouth, UK.
- Anon, 1998. Whale sharks: the biggest fish. *The Economist*, July 18th, 1998, p. 85.
- Barut, N., and J. Zartiga. In press. Shark fisheries in the Philippines. In: Fowler S.L., Reid, T. and Dipper, F.A. (eds) in press. *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proc. Int. Seminar and Workshop in Sabah, Malaysia*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Bass, A.J. 1986. Rhincodontidae. p. 66. In M.M. Smith and P.C. Heemstra (eds.) *Smiths' sea fishes*. Springer-Verlag, Berlin.
- Bass, A.J., J.D. D'Aubrey and N. Kistnassmy. 1975. *Sharks of the east coast of southern Africa. IV. The families Odontaspidae, Scapanorhynchidae, Isurididae, Cetorhinidae, Alopiidae, Orectolobidae and Rhiniodontidae* Investigation Report No. 39, Oceanographic Research Institute, Durban.
- Beckley, L.E., G. Cliff, M.J. Smale and L.J.V. Compagno. 1997. Recent strandings and sightings of whale sharks in South Africa. *Environmental Biology of Fishes* 50: 343-348.
- Bigelow, H.B. and W.C. Schroeder. 1948. Fishes of the western North Atlantic: Sharks. *Mem. Sears Foundation* 1:(I): 53 - 576.
- Bishop, J.M. and A.-R. Abdul-Ghaffar. 1993. Whale shark observations off Kuwait's coast in 1992. *J. Fish Biol.* 43: 939-940.
- Boustany, A.M., S.F. Davis, P. Pyle, S.D. Anderson, B.J. Le Boeuf and B.A. Block. 2002. Expanded Niche for white sharks. *Nature*, 415.
- Bonfil, R. 1997. Status of shark resources in the Southern Gulf of Mexico and Caribbean: implications and management. *Fish. Res* 29: 101-117.
- Budker, P. 1971. The life of sharks. Columbia Univ. Press, New York.
- Camhi, M., S. Fowler, J. Musick, A. Brautigam and S. Fordham. 1998. *Sharks and their relatives*. Occasional paper of the IUCN Species Survival Commission No. 20. IUCN, Gland, Switzerland.
- Casey, J.G., S.M.H Connett, L.J.V. Compagno, J.D. Stevens, G. Oulton and S.F. Cook. 1992. The status of pelagic elasmobranchs: concerns and commentary. *Chondros* 3(4): 3-6.
- Castro, J.I. 2000. The biology of the nurse shark, *Ginglymostoma cirratum*, off the Florida east coast and the Bahama Islands. *Environmental Biology of Fishes* 58(1): 1-22.
- Chen, C.T., K.M. Liu, S.J. Joung and M.J. Phipps. 1996. *Shark Fisheries and Trade in Taiwan*. TRAFFIC East Asia-Taipei, Taipei, Taiwan. .
- Chen, C.T., K.W. Liu, and S.J. Joung. In press (a). Taiwan's shark fishery, an overview. In: Fowler S.L., Reid, T. and Dipper, F.A. (eds) in press. *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proc. Int. Seminar and Workshop in Sabah, Malaysia*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Chen, C.T., K.W. Liu and S.J. Joung. In press (b). Preliminary report on Taiwan's whale shark fishery. In: Fowler S.L., Reid, T. and Dipper, F.A. (eds) in press. *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proc. Int. Seminar and Workshop in Sabah, Malaysia*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Chen, V.Y. 2002. Whale shark utilization and management in Taiwan. Paper presented during the Shark Conference 2002: Sustainable Utilization and Conservation of Sharks. WildAid-National Taiwan Ocean University. May 13-16, 2002. Taipei, Taiwan.
- Clark, E. 1992. Whale sharks. *National Geographic* 182(6): 120-139.
- Clarke, E. and D.R. Nelson. Young whale sharks, *Rhincodon typus*, feeding on a copepod bloom near La Paz, Mexico. *Environmental Biology of Fishes* 50, 63-73.
- Coleman, J. 1997. Whale shark interaction management with particular reference to Ningaloo Marine Park. Marine Conservation Branch. Dept. of Conservation and Land Management, Western Australia: pp. 63.
- Colman, J.G. 1997. A review of the biology and ecology of the whale shark. *Journal of Fish Biology* 51:1219-1234.

- Compagno, L.J.V. 1978. Rhinodontidae. In W. Fischer (ed.) *FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (Fishing Area 31)*, Volume 5. FAO, Rome.
- Compagno, L.J.V. 1984. *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date.* FAO Fish Synopsis 125, Vol. 4, Pt. 1, Hexanchiformes to Lamniformes. Rome, Italy.
- Compagno, L.J.V. 1998. Rhincodontidae. Whale sharks. p. 163. In K.E. Carpenter and V.H. Niem (eds.) *FAO identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of the Western Central Pacific.* FAO, Rome.
- Compagno, L.J.V. In prep. *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date.* Updated version of Compagno 1984.
- Eckert, S.A. and B.S. Stewart. 2001. Telemetry and satellite tracking of whale sharks, *Rhincodon typus*, in the Sea of Cortez, Mexico, and the north Pacific Ocean. *Environmental Biology of Fishes* 60: 299-308.
- Eckert, S.A., L.L. Dolar, G.L. Kooyman, W.F. Perrin, R.A. Rahman. In press. Movements of whale sharks (*Rhincodon typus*) in Southeast Asian waters as determined by satellite telemetry. *Journal of Zoology*.
- FAO Fisheries Department. 1994. *World review of highly migratory species and straddling stocks.* FAO Fisheries Technical Paper. No. 337. Rome, FAO. 70 pp.
- 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. 66pp.
- FAO Fisheries Department 2001. A background analysis and framework for evaluating the status of commercially-exploited aquatic species in a CITES context. FI:SLC2/2001/2, Rome, FAO. 19pp.
- Formacion, S.P., J.M. Rongo and V. Sambilay. 1991. Extreme value theory applied to the statistical distribution of the largest lengths of fish. *Asian Fisheries Science*. 4: 123-135.
- Fowler, S.L. 2000. Whale Shark *Rhincodon typus*. Policy and research scoping document. Report to WWF, WildAid and the Shark Trust from the Nature Conservation Bureau. <http://www.naturebureau.co.uk/whaleshark>
- Froese, R. and D. Pauly. (Eds). 1998. FishBase 98: *Concepts, design and data sources* ICLARM, Manila. 293 pp. [distributed with two CD-ROMs]
- Fuertes, Y. 2001. "Butanding" threatened by dynamites. *Philippine Daily Inquirer*. May 30, 2001.
- Gallardo, F. 1999. Whale shark trade thrives in Cebu. *Philippine Daily Inquirer (Visayas)*. May 6, 1999.
- Gifford, A. 1994. Preliminary Whale Shark Tagging & Survey Program for the period December 1, 1993 to April 30, 1994: SRI-SA, unpublished.
- Gifford, A. 1995. Second Whale Shark Tagging & Survey Program for the period 3 December 1994 to 30 April 1995: SRI-SA, unpublished.
- Gifford, A. 1997. Report on the Third & Fourth Whale Shark Tagging and Survey Programs for the Period May 1, 1995 to April 30, 1997: SRI-SA, unpublished.
- Gifford, A. 1998. Report on the fifth whale shark tagging and survey program (May 1997-April 1998). Shark Research Institute (SA), Natal, Republic of South Africa, unpublished.
- Gifford, A. In preparation. Aerial Surveys of Whale Sharks (*Rhincodon typus*) off the East Coast of Southern Africa from 1993 to 1998. Shark Research Institute.
- Graham, R. and C. M. Roberts. In prep. Patterns of movement of whale sharks on the Mesoamerican Reef.
- Graham R. and C.M. Roberts. In prep. Whale shark population dynamics in Belize.
- Graham, R, W. Heyman and C. M. Roberts. In preparation. Site fidelity and patterns of movement of whale sharks on the Belize Barrier Reef.
- Grant, E.M. 1978. Guide to fishes. Department of Harbours and Marine, Brisbane. 768 pp.
- Groves, N. 1999. Whale shark interaction data 1998 & 1999. In: WWF-Philippines' Southern Luzon whale shark and other elasmobranch research and monitoring project: progress report (February-July 1999).
- Gudger, E.W. 1915. Natural history of the whale shark *Rhincodon typus* Smith. *Zoologica* 1(19): 349-389. New York, USA.
- Gunn, J.S., J.D. Stevens, T.L.O. Davis and B.M. Norman. 1999. Observations on the short-term movements and behaviour of whale sharks (*Rhincodon typus*) at Ningaloo Reef, Western Australia. *Mar. Biol.* 135: 553-559.
- Hanfee, F. 1997. *Trade in sharks and its products in India.* TRAFFIC India report, New Delhi: pp. 50.
- Hanfee, F. 2001. Trade in Whale shark and its products in the coastal state of Gujarat, India. Report to the Rufford Foundation from TRAFFIC India.
- Hueter, R.E. 1998. Philopatry, natal homing and localised stock depletion in sharks. *Shark News* 12: 1-2. IUCN Shark Specialist Group.
- Heyman, W., R. Graham, B. Kjerfve and R.E. Johannes. 2001. Whale sharks *Rhincodon typus* aggregate to feed on fish spawn in Belize. *Marine Ecology Progress Series* 215: 275-282.
- Hilton-Taylor, C. (Compiler) 2000. *2000 IUCN Red List of Threatened Species.* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xviii + 61 pp. (Book & CD) also on <http://www.redlist.org/>
- Iwasaki, Y. 1970. On the distribution and environment of the whale shark *Rhincodon typus* in skipjack fishing grounds in the western Pacific Ocean. *Journal of College of Marine Science and Technology* 4: 37-51. Tokai University.
- Johnson, R.H. 1978. *Sharks of tropical and temperate seas* Papeete, Tahiti, Les Editions du Pacifique .
- Joung, S.J., C.T. Chen, C. Eugenie, S. Uchida and W.Y.P. Huang. 1996. The whale shark *Rhincodon typus* is a livebearer: 300 embryos found in one 'megamma' supreme. *Environmental Biology of Fishes* 46: 219-223.
- Last, P.R. and J.D. Stevens. 1994. *Sharks and Rays of Australia.* CSIRO, Hobart, 513 pp.
- Luib, R. T. 1998. Taiwan nongovernmental group opposes ban on whale shark trade. *Business World* April 17-18 1998 (Philippines).
- Newbound, D.R., C.N. Newbound and D. Groth. In prep. The potential for the commensal copepod, *Pandarus rhincodonicus* as a biological tag for whale shark migration using RFLP and DNA sequencing.
- Newman, H.E., J.G. Colman and A.J. Medcraft. In press. Whale shark tagging and ecotourism. In: Fowler S.L., Reid, T. and Dipper, F.A. (eds) in press. *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proc. Int. Seminar and Workshop in Sabah, Malaysia.* IUCN, Gland, Switzerland.

- Nocum, A. 1998. Slaughter continues: cargo of whale shark meat seized at airport. *Philippine Daily Inquirer*. Friday December 18, 1998.
- Nocum, A. 2000. Slaughter of whale sharks goes on: two tons of hot 'buntanding' meat seized at airport. *Inquirer Visayas*. Thursday January 13, 2000.
- Norman, B.M. 1999. Aspects of the biology and ecotourism industry of the whale shark *Rhincodon typus* in north-western Australia. MPhil. Thesis (Murdoch University, Western Australia)
- Norman, B.M. In prep. Photographic identification of the whale shark (*Rhincodon typus*) using scars and natural markings.
- Norman, B.M. In press. Whale shark *Rhincodon typus*. In: Fowler, S.L., M. Camhi, G. Burgess, S. Fordham and J. Musick. In press. *Sharks, rays and chimaeras: the status of the chondrichthyan fishes*. IUCN/SSG Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland, and Cambridge, UK.
- Norman, B.M., D.R. Newbound and B. Knott. 2000. A new species of Pandaridae (Copepoda), from the whale shark *Rhincodon typus* (Smith). *Journal of Natural History* 34: 355-366.
- O'Sullivan, J.B. and T. Mitchell. 2000. A fatal attack on a whale shark *Rhincodon typus*, by killer whales *Orcinus orca* off Bahia de Los Angeles, Baja California. Abstract: American Elasmobranch Society Whale Shark Symposium, June 2000. La Paz, Mexico.
- Padron, H.G. and T.P. Hidalgo. 2001. Accomplishment report on whale shark monitoring along the shallow waters of Lingayen Gulf. Submitted to the Bureau of Fisheries and Aquatic Resources. May 28, 2001.
- Pank M., L. Natanson, N. Kohler, M. Stanhope and M. Shivji. In review. Rapid identification of pelagic shark tissues using genetic markers. In: *Sharks of the Open Ocean* (Book).
- Pank M., Stanhope, M., Natanson, L., Kohler, N. and Shivji, M. In review. Rapid and simultaneous identification of body parts from the morphologically similar sharks *Carcharhinus obscurus* and *Carcharhinus plumbeus* (Carcharhinidae) using multiplex PCR. *Marine Biotechnology*.
- Pardini A.T., C.S. Jones, L.R. Noble, B. Kreiser, H. Malcolm, B.D. Bruce, J.D. Stevens, G. Cliff, M.C. Scholl, M. Francis, C.A.J. Duffy, A.P. Martin. 2001. Sex-biased dispersal of great white sharks. *Nature* 412 (6843): 139-140.
- Parry-Jones, R. 1996. TRAFFIC report on shark fisheries and trade in the People's Republic of China. In: Phipps, M.J. 1996. TRAFFIC Report on shark fisheries and trade in the East Asian Region. The World Trade in Sharks: a compendium of TRAFFIC's Regional Studies. Volume 1. TRAFFIC Network.
- Pauly, D. 1978. A preliminary compilation of fish length growth parameters. *Berichte des Instituts für Meereskunde and der Universität Kiel*, No. 55, 200 pp.
- Pauly, D. 1979. Gill size and temperature as governing factors in fish growth: a generalization of von Bertalanffy's theory of growth. *Berichte des Instituts für Meereskunde and der Universität Kiel*, No. 63, xv + 156 pp.
- Pauly, D. 1980. On the interrelationships between natural mortality, growth parameters, and mean environmental temperature in 175 fish stocks. *Journal du Conseil international pour l'Exploration de la Mer* 39(3):175-192.
- Pauly, D. 1984. Fish population dynamics in tropical waters. *ICLARM Stud. Rev.* 8, 325 pp.
- Pauly, D. and Morgan, G.R. (eds). 1987. *Length-based methods in fisheries research*. ICLARM Conference Proceedings. Manila, 468 p.
- Pauly, D. In press. Growth and mortality of basking shark *Cetorhinus maximus*, and their implications for whale shark *Rhincodon typus*. In: Fowler S.L., Reid, T. and Dipper, F.A. (eds) in press. *Elasmobranch Biodiversity, Conservation and Management. Proc. Int. Seminar and Workshop in Sabah, Malaysia*. IUCN, Gland, Switzerland.
- Pazzibugan, D. 1998. Goodbye whale sharks: government says it is helpless. *Philippine Daily Inquirer*. March 24, 1998 (Philippines).
- Prater, S.H. 1941. Whale Shark in Indian coastal water. *J. Bombay Natural History Society*, 42 (2): 255-278.
- Princesa, D. 1999. Whale shark ecotourism development project: progress report (February –July 1999). In: WWF-Philippines' Southern Luzon whale shark and other elasmobranch research and monitoring project (February-July 1999).
- Rao, G.S. 1986. Note on the occurrence of the whale shark off Veraval coast. *Marine Fisheries Information Service, T&E series No.66*. CMFRI, Cochin: pp30.
- Reyes, M. A. 1998. Whale shark fishing profitable in RP. *The Philippine Star*, Sunday March 29 1998.
- Rose, D. A. 1996. *An overview of world trade in sharks and other cartilaginous species*. TRAFFIC International, Cambridge, UK.
- Rowat, D. 1996. Seychelles Whale Shark Tagging Project: Pilot Project Report: SRI-Seychelles. Unpublished.
- Shark Research Institute. 1999. Shark Research Institute Newsletter.
- Shivji, M.S., C. Tagliaro, L. Natanson, N. Kohler, S. Rogers, and M. Stanhope. 1996. Utility of ribosomal DNA ITS2 for deriving shark species-diagnostic identification markers. In: *Proceedings International Congress on the Biology of Fishes*, Donaldson, E.M., and D.D. MacKinlay (eds.). San Francisco, CA, 87-93.
- Silas, E.G. 1986. The whale shark (*Rhincodon typus* Smith) in Indian coastal waters: is the species endangered or vulnerable? *Marine Fisheries Information Service, Technical and Extension Series* 66: 1–19. CMFRI, Cochin.
- Silvestre, G and D. Pauly. (Eds). 1997. *Status and Management of tropical coastal fisheries in Asia*. ICLARM Conference Proceedings 53, 208 pp.
- Springer, S. 1990. Rhinodontidae. p. 80. In J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds.) *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*. JNICT, Lisbon; SEI, Paris; and UNESCO, Paris. Vol. 1.
- Stead, D.G. 1963. Sharks and rays of Australian seas. Angus and Robertson, Sydney, 211 pp.
- Stevens, J.D., B.N. Norman, J.S. Gunn and T.L.O. Davis. 1998. Movement and behavioural patterns of whale sharks at Ningaloo Reef: the implications for tourism.
- Stretta, J-M., et al. 1996. Les especes associees aux peches thonieres tropicales. ORSTOM, Montpellier, Decembre 1996.
- Taylor, G. 1994. *Whale Sharks*. Angus & Robertson Publishers, Sydney, Australia.
- Trono, R. 1996. Philippine whale shark and manta ray fisheries. *Shark News* 7:13.
- Vivekanandan and Zala. 1994. Whale shark fishery off Veraval. *Indian Journal of Fisheries* 41(1):37-40.
- Walker, T. 1996. Localised stock depletion: does it occur for sharks? *Shark News* 6: 1-2. IUCN Shark Specialist Group.
- Wilson, S.G. In press. The seasonal aggregation of whale sharks at Ningaloo Reef, Western Australia: currents,

migrations and the El Niño/Southern Oscillation. *Env. Biol. Fishes*

Wintner S.P. In press. Preliminary study of vertebral growth rings in the whale shark, *Rhincodon typus*, from the east coast of South Africa. *Environmental Biology of Fishes* 00: 1-11.

Wolfson, F.H. 1983. Records of seven juveniles of the whale shark, *Rhincodon typus*. *Journal of Fish Biology* 22: 647-655.

Wolfson, F.H. 1986. Occurrences of the whale shark, *Rhincodon typus*, Smith. In: Uyeno, T., R. Arai, T. Taniuchi and K. Matsuura. (Eds.) *Indo-Pacific Fish Biology: Proceedings of the Second International Conference on Indo-Pacific Fishes*. Ichthyological Society of Japan, Tokyo, 208-226.

Wolfson, F.H., and G. Notarbartolo di Sciara 1981. The whale shark, *Rhincodon typus* Smith, 1828: an annotated bibliography (Selachii Rhincodontidae). *Atti Social Italian National Museum and Civil Story National Milano* 122(3-4):171-203. (also on <http://scilib.ucsd.edu/sio/indexes/whalshr.html>)

WWF-Philippine Programme. 1996. *Report on the preliminary investigation on the whale shark (Rhincodon typus)*

fishery in Bohol Sea, Philippines Endangered Seas Campaign, World Wide Fund for Nature (WWF).

Yapinchay, A.A. 1999. Marine wildlife conservation and community-based ecotourism. Proceedings of the Conference/Workshop on Ecotourism, Conservation and Community Development. November 7-12, 1999. Metrocentre Hotel and Convention Centre. Tagbilaran City, Bohol.

Yapinchay, A. A., M.N.R. Alava. 2000. Philippines community-based whale shark conservation and ecotourism development. Paper presented during the 16th American Elasmobranch Society Annual Meeting, La Paz, B.C.S., México. (Abstract).

Yapinchay, A.A.S.P., R. Uy, and M.N.R. Alava. 1998. Catch and effort data of whale sharks in the Philippines. Paper presented during the 14th American Elasmobranch Society Annual Meeting, Guelph, Ontario, Canada. (Abstract).

Zhardim, M.F., A.A. Nesterov and L.A. Pereira. 1998. A whale shark *Rhincodon typus* on the beach of Musul Island (Angola). *J. Ichthyol.* 38(3): 272-274.

Ficha de identificación para el tiburón ballena, *Rhincodon typus* (Smith 1828)

1.1 Clase: Chondrichthyes (subclass Elasmobranchii)

1.2 Orden: Orectolobiformes

1.3 Familia: Rhincodontidae

La familia contiene una especie sola, enorme (que lograba el ~ 18 m) que tiene una boca enorme, traviesa situada bien delante de los ojos (cerca de la extremidad del hocico), de los dientes minuciosos, de las rajadas grandes de la papada con las pantallas de filtro internas, de los cantos longitudinales del cuerpo, de las quillas caudales, de las primeras y pequeñas segundas aletas dorsales grandes, de una aleta semi-semi-lunate del caude (excepto en juveniles pequeños) sin una muesca del subterminal, y de un patrón del color del tablero de damas deportivos ligeros y las rayas en un fondo oscuro.

Estos tiburones, que son muy grandes pero inofensivos a los seres humanos, también se han referido erróneamente como rhinodontids. Son alimentadores planktonic, ocurriendo por todo el mundo en los mares templados tropicales y calientes, cerca de la costa y en el océano abierto.

1.4 Especie: *Rhincodon typus* (Smith 1828)

1.5 Caracteres del campo: Un tiburón de filtro-alimentación enorme con una cabeza amplia, aplanada, una boca muy grande, casi terminal, una cola semi-semi lunate, un patrón del tablero de damas de puntos y de rayas ligeros en un fondo oscuro, los dientes minuciosos, las pantallas de filtro en sus rajadas de la papada, y los cantos prominentes en sus flancos.

1.6 Características distintivas: Cuerpo fusiforme, moderado valiente con los cantos longitudinales prominentes en sus flancos superiores. Cabeza presionada, amplia y aplanada. Travesía de la boca, casi terminal; ventanas de la nariz con un babel rudimentario. La papada raja muy grande, modificado internamente en las pantallas de filtración. Los dientes minutan, cerca de 300 filas en cada quijada, cada uno que abarca un cusp solo, enganchado. Quillas laterales del caudal del peduncle y un hoyo precaudal superior distinto. Primera aleta mucho más en gran parte que en Segundo lugar dorsal dorsal de la aleta; fije posteriormente en el cuerpo, su inserción sobre las bases del pélvico-aleta. Origen de la Anal-aleta bajo frente de la segunda base del la dorsal-aleta; estas aletas alrededor son iguales de tamaño. Aletas de Pectoral falcate; aleta caudal semi-lunate (excepto en juveniles pequeños donde está considerablemente más largo el lóbulo superior que más bajo lóbulo) con un amor terminal indistinto. Vértebras totales [por lo menos 153]; precaudal [81].

1.7 Color: Antedicho grisáceo, azulado o pardusco, el blanco ventral, el patrón de la superficie superior de puntos blancos cremosos entre las rayas pálidas, verticales y horizontales se asemeja a un tablero de damas.

- 1.8 Tamaño:** Libre-natación en 40-50 centímetro y lograr 1800 centímetros o más.
- 1.9 Observaciones:** El tiburón ballena es el pescado vivo más grande. Alimenta en una variedad amplia de presa planctónico y nectónicos, incluyendo los crustáceos pequeños, de pescados que enseñan pequeños, y de vez en cuando atún y calamar. No confía encendido remite el movimiento para la filtración, pero puede colgar verticalmente en el agua y alimentación de la succión abriendo su boca y permitiendo que el agua acometa adentro. Las temperaturas del mar en el 21-25C se extienden, en la vecindad de los upwellings de la agua fría, se prefieren porque ésta condición es probablemente óptima para su presa. Los adultos ocurren solo o en agregaciones hasta de centenares de individuos. Son altamente migratoria. Sus movimientos se piensan para ser relacionados con la productividad local y se asocian a menudo a las escuelas de pescados pelágicos. Inofensivo a los seres humanos.
- 2.0 Semejanza con otras especies:** El Tiburón ballena tiene un aspecto manchado muy distintivo, y es poco probable ser confundido con cualquier otra especie. Las aletas de los adultos son extremadamente grandes, tienen bordes de fuga/posterior cóncavos y se redondean en las extremidades. Por esta razón solamente, son muy poco probables ser confundido con los de cualesquiera otras especies cuando están separadas del cuerpo. La carne es también distintiva, pues tiene una textura esponjosa suave única y los myomeres (fibras del músculo) están de tamaño excesivamente grande.
- A CITA el manual de la identificación se ha convertido en Australia para asistir en la identificación de las aletas del tiburón ballena en comercio internacional.
- 2.1 Sinónimos científicos:** Sobre todo deletreos variables: *Rhiniodon typus*, *Rhineodon typus* Smith, 1828; Género *Rhincodon* Smith; Género *Rineodon* Muller y Henle, 1838; Género *Rhineodon* Muller y Henle, 1838; Género *Rhinodon* and *Rhineodon typicus* Muller y Henle, 1839; Género *Rhiniodon* Swainson, 1839; Género *Rhinecodon* Agassiz, 1845; Género *Rhinodon* Smith, 1849.
- 2.2 Nombres comunes:** Inglés: Whale shark. Español: Tiburón ballena, dama del pez (pescado del cheque-tablero). Frances: Requin-baleine. Filipinas (varios dialectos): Butanding, balilan, tuki-tuki, tawiki, totoki, iho-tiki. Japonés: Ebisuzame, Ching sha k'o, Jimbeizame-ka. Chino: [tofu shark]. Russia: Kitovye akuly.
- 2.3 Referencias:** Last y Stevens (1994); Stead (1963); Grant (1978); Wolfson (1986); Norman (1999)