

INFORME GALAPAGOS 2011-2012

TURISMO

PERCEPCIONES SOBRE EL VALOR ECONÓMICO DE LOS TIBURONES PARA EL TURISMO DE BUCEO DIARIO Y EL COMERCIO EN LA ISLA SANTA CRUZ

CÉSAR PEÑAHERRERA, YASMANIA LLERENA E INTI KEITH

Para citar el documento

DPNG, CGREG, FCD y GC. 2013. Informe Galapagos 2011-2012. Puerto Ayora, Galapagos, Ecuador.

Para citar este artículo

Peñaherrera C, Y Llerena y I Keith. 2013. Percepciones sobre el valor económico de los tiburones para el turismo de buceo diario y el comercio en la isla Santa Cruz. Pp. 114-120. En: Informe Galápagos 2011-2012. DPNG, CGREG, FCD y GC. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.

Se debe citar la fuente en todos los casos. Fragmentos de este producto pueden ser traducidos y reproducidos sin permiso siempre que se indique la fuente.

El contenido y las opiniones expresadas en cada uno de los artículos es responsabilidad de los autores.

*La **Dirección del Parque Nacional Galápagos** tiene su sede principal en Puerto Ayora, isla Santa Cruz, Galápagos y es la institución del Gobierno del Ecuador responsable de la administración y manejo de las áreas protegidas de Galápagos.*

*El **Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos** tiene su sede principal en Puerto Baquerizo Moreno, isla San Cristóbal, y es el organismo del Gobierno del Ecuador responsable de la planificación y administración de la provincia.*

*La **Fundación Charles Darwin**, una organización no gubernamental registrada en Bélgica, opera la Estación Científica Charles Darwin en Puerto Ayora, Isla Santa Cruz, Galápagos.*

***Galapagos Conservancy** tiene su sede en Fairfax, Virginia, EE.UU. y es la única organización en los EE.UU. sin fines de lucro enfocada exclusivamente en la protección a largo plazo del Archipiélago Galápagos*



Foto: Inti Keith

Percepciones sobre el valor económico de los tiburones para el turismo de buceo diario y el comercio en la isla Santa Cruz

César Peñaherrera¹, Yasmania Llerena² e Inti Keith¹

¹Fundación Charles Darwin, ²Dirección del Parque Nacional Galápagos

Introducción

Los tiburones ejercen un papel fundamental en los ecosistemas marinos al ser en su mayoría depredadores tope en las redes alimenticias (Compagno *et al.*, 2005). Cuando se alimentan, los escualos no solo se nutren sino que también controlan el tamaño poblacional de sus presas y equilibran el ecosistema marino (Stevens *et al.*, 2000). Por esta razón, existe un amplio consenso sobre los beneficios de preservar a depredadores tope como los tiburones (Holmlund & Hammer, 1999), y la amenaza que representa su desaparición para los ecosistemas marinos (Stevens *et al.*, 2000; Sergio *et al.*, 2006; Ward & Myers, 2005).

Desafortunadamente, los tiburones son objeto de una fuerte explotación pesquera a nivel mundial. Esto ha causado que poblaciones de la mayoría de las especies grandes de tiburones hayan sufrido una drástica reducción en las últimas décadas (Baum *et al.*, 2003; Myers *et al.*, 2007). Más del 17% del total de especies de tiburones a nivel mundial se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (Stevens *et al.*, 2000; IUCN, 2010). La causa principal de esto radica en la elevada demanda de aletas por parte de los mercados asiáticos. Estudios han determinado que en dichos lugares se comercializan alrededor de 26 a 76 millones de tiburones por año (Clarke *et al.*, 2006), con un rédito anual que oscila de US\$400 a US\$550 millones (Clarke *et al.*, 2007).

No obstante, las actividades no extractivas pueden generar un rédito económico mucho mayor, en especial porque el recurso puede ser usado múltiples veces en comparación con la pesca. Por esto, un turismo de observación bien manejado puede ubicarse como una alternativa económica y ecológicamente sostenible (Norman & Catlin, 2007; O'Connor *et al.*, 2009).

La Reserva Marina de Galápagos (RMG) es considerada por muchos como uno de los mejores sitios para turismo submarino del mundo (Sammon, 1992; Scuba Diving, 2000). Aquí habitan 30 especies de tiburones, de los cuales los tiburones martillo (*Sphyrna lewini*), Galápagos (*Carcharhinus galapagensis*), tintoreras (*Triaenodon obesus*) y el tiburón ballena (*Rhincodon typus*) son los más comunes (Hearn *et al.*, 2008). El potencial turístico de las islas y de los tiburones es aprovechado por varias compañías de turismo las cuales laboran reguladas por la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG). Una de las razones que convierten a las islas en un destino tan importante es la facilidad para observar tiburones a lo largo de todo el archipiélago, habiéndose reportado que esto incrementa significativamente los niveles de entretenimiento y diversión de los turistas (Espinoza & Figueroa, 2001; Figura 1).

A pesar que la pesca de tiburones fue prohibida dentro de la RMG desde 1989, la

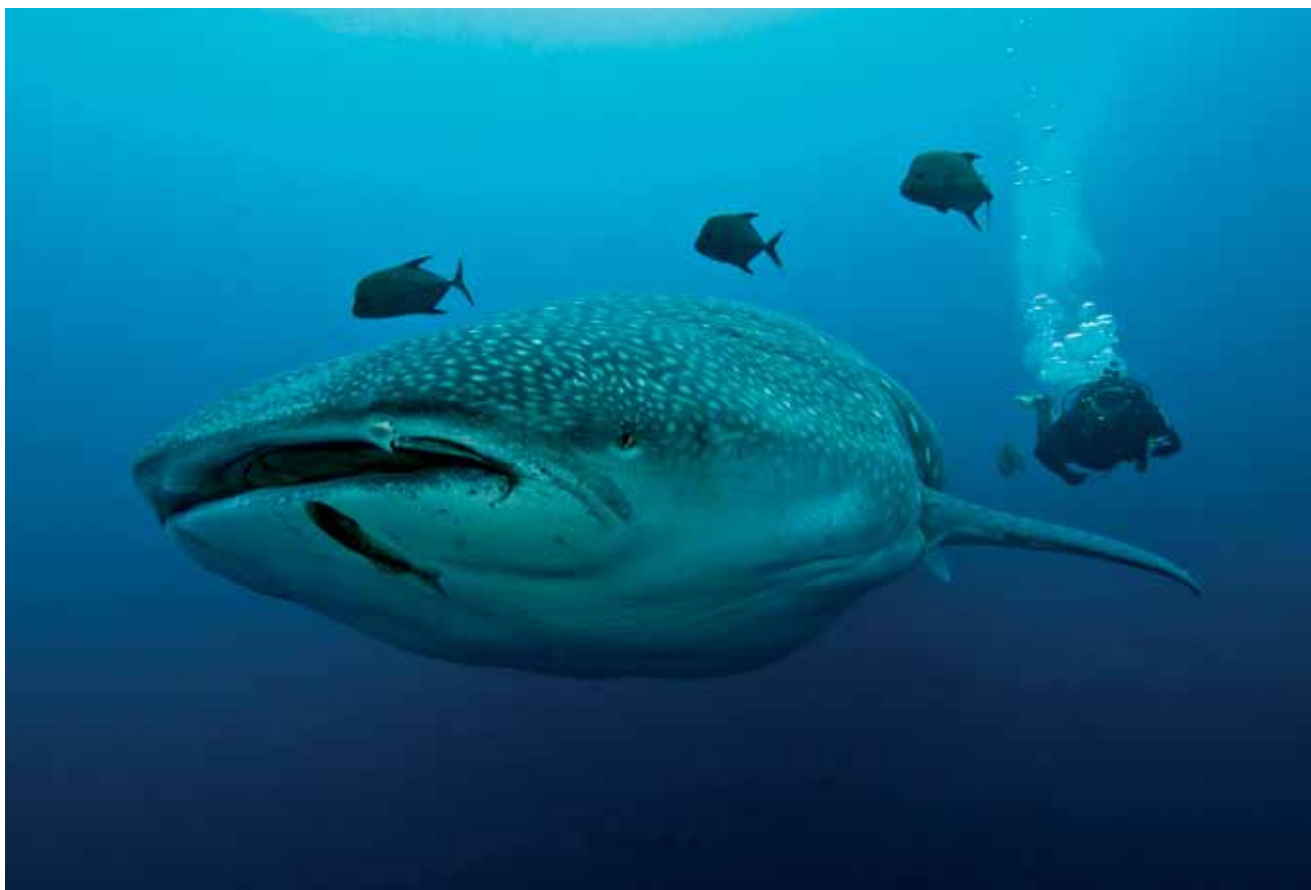


Figura 1. Turista nadando a lado de un tiburón ballena. Foto: Jonathan Green

fuerte presión económica de los mercados asiáticos por las aletas de tiburón ha generado un comercio ilegal dentro de las aguas de la RMG difícil de medir y cuantificar (Reyes & Murillo, 2007). Se desconoce plenamente el tamaño y la dinámica de la flota envuelta en estas actividades ilícitas, pero se conoce extraoficialmente que la razón principal que promueve a muchos pescadores locales y nacionales a incurrir en esta pesca es el significativo rédito económico que genera dicha actividad.

Determinar el valor económico no extractivo de una especie es un paso crucial para adquirir legitimidad en su protección, ya que refuerza el valor de conservación en la naturaleza con su importancia en la economía local y el buen vivir ciudadano. Por esta razón la Fundación Charles Darwin, junto con la DPNG y la Universidad de California-Davis, han iniciado una serie de evaluaciones para determinar la importancia de los tiburones en la economía galapagueña. Este primer estudio reportado aquí tuvo por objetivo sentar las bases para el cálculo del impacto económico de los tiburones en la operación turística de buceo estilo tour diario, y en el sector de locales de artesanías y recuerdos en la isla Santa Cruz.

Metodología

Santa Cruz fue escogida como sitio de estudio debido a la alta concentración de operadoras de turismo, hoteles y comercios en comparación con el resto de poblaciones

(Grenier, 2010). Anualmente ingresa entre el 75-80% de los turistas que visitan las islas por el aeropuerto en la isla Baltra, al norte de Santa Cruz (DPNG, 2011a). En Puerto Ayora existen alrededor de 45 operadoras turísticas, de las cuales nueve corresponden a operadoras de tour de buceo diario (Villareal & Grenier, 2010); este número ha aumentado recientemente luego de la nueva regulación de la actividad de turismo de buceo y asignación de patentes por la DPNG. De igual manera, Villareal y Grenier reportaron un total de 50 locales de artesanías y recuerdos localizados en su mayoría en la zona de la avenida Charles Darwin.

Durante el mes de marzo de 2010 en jornadas diarias de 8 horas, se realizaron encuestas a nueve agencias de turismo de buceo de la modalidad tour diario y a 31 locales de artesanías y recuerdos. Las encuestas efectuadas se dirigieron específicamente a los guías y administradores trabajando para sus respectivas empresas, y recopilaron la percepción de cada grupo sobre la dinámica de los negocios en los que laboran.

El análisis de la importancia de los tiburones en el sector de turismo de buceo se realizó siguiendo el modelo propuesto por Clua et al. (2011) y ajustándolo para el caso de los datos de esta investigación. Primero se calculó el Ingreso Bruto Anual (IBA) de cada agencia de buceo tomando en cuenta el número promedio de turistas presentes por viaje, la frecuencia de viajes por semana y

el costo de cada paquete de buceo. Segundo, se modeló el porcentaje del IBA que corresponde a los pasajeros que viajan buscando Observar Tiburones (IBA-OT). Este valor fue estimado en base a la percepción de los guías sobre el porcentaje de pasajeros que viajan con ellos y que han demostrado su interés preferencial por observar tiburones. Finalmente, se realizó una estimación del IBA que cada tiburón generaría a las operadoras de buceo (IBA-Tiburón). El cálculo del IBA-Tiburón tomó en cuenta la frecuencia semanal de observación de tiburones y el número promedio de tiburones observados por viaje reportado por los guías de buceo, debido a que se desconoce el tamaño poblacional de las especies de tiburones presentes en la RMG.

En el caso de los locales de artesanías y recuerdos, se estimó el IBA como producto de las ventas totales en base al número de turistas registrados por la DPNG que ingresaron a Puerto Ayora y Baltra durante el 2009 y 2010 (DPNG, 2011a), junto con los datos de gastos por turistas reportados por Epler (2007) y Ordóñez (2007). Se relacionaron estos valores con el porcentaje reportado de importancia de los productos relacionados a los tiburones en el IBA de los locales comerciales. En este estudio se define como productos relacionados a los tiburones a todo tipo de artesanías, vestimenta o cualquier artículo accesorio que usa a los tiburones como imagen y/o medio de mercadeo (Figura 2).



Figura 2. Izquierda: Figura de un tiburón vendida comúnmente en las tiendas de artesanías y recuerdos. Derecha: Exhibición y venta de camisetas con figuras de animales representativos como los tiburones martillo (centro). Fotos: Inti Keith

Resultados

Agencias de buceo

La información obtenida de las agencias permitió determinar las condiciones de viaje respecto a costos, pasajeros, frecuencia de viajes y observación de tiburones. Para los costos se determinó una variación en el precio de venta del paquete diario de buceo entre US\$115 y US\$190 con una media de US\$146. La mayoría de las empresas de buceo declararon viajar con un promedio de seis pasajeros y realizar cinco viajes semanales. La percepción de los guías de buceo mostró que alrededor del 92% de los pasajeros que manejan, llegan a Galápagos para observar tiburones. Sin embargo, esto no se logra en todos los viajes de buceo. De acuerdo a las encuestas, en promedio se observan tiburones en tan solo 3,5 de siete días de buceo. Las principales especies de tiburones observadas en los buceos fueron el tiburón martillo, el tiburón Galápagos, el tiburón punta blanca de arrecife o tintorera, y recientemente el tiburón punta negra (*Carcharhinus limbatus*), en orden de importancia. No se pudo recopilar información sobre la abundancia por especie, por lo que

las estimaciones de abundancia por viaje consideran a los tiburones como grupo funcional.

Mediante esta información se obtuvo que el IBA de todas las agencias de buceo se aproxima a los US\$2 115 000, con un IBA promedio por operadora de ~US\$235 000 (máximo de ~US\$495 000; mínimo ~US\$ 105 000; Figura 3). Teniendo como base que el 92% de los turistas de buceo arriba a Galápagos para ver tiburones, el IBA-OT total se estimó en ~US\$ 1 970 000. La media por operadora del IBA-OT fue de ~US\$220 000, con un máximo de US\$490 000 y un mínimo de ~US\$95 000.

Locales de artesanías y recuerdos

De acuerdo a las estadísticas sobre la llegada de turistas sólo a Santa Cruz se calculó un ingreso de 140 221 turistas en el 2008; 128 493 en el 2009, y 136 318 en el 2010 (DPNG, 2011a). Con estos valores y el gasto por turista publicado se estimó un IBA para los locales de artesanías de ~US\$3 890 000 para el 2008; ~US\$3 565 000 para el 2009 y ~US\$3 780 000 para el 2010.

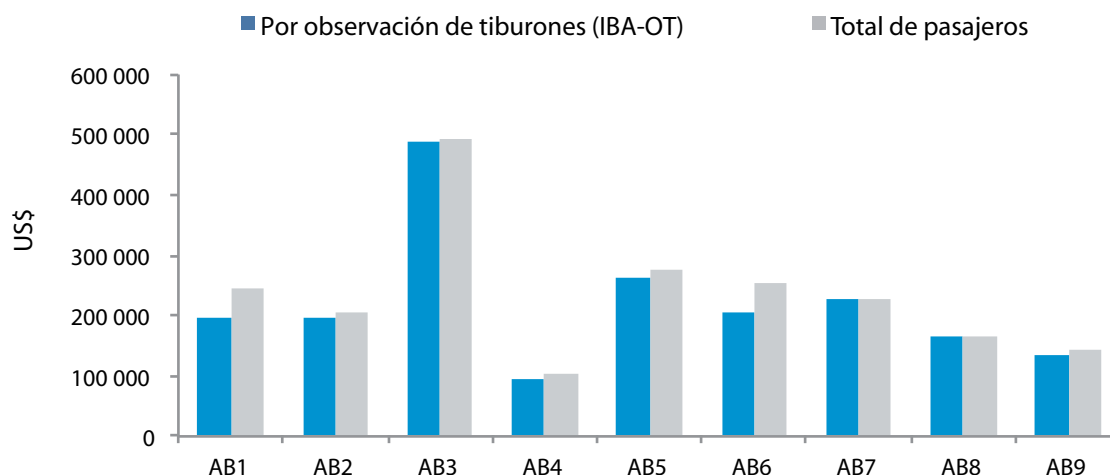


Figura 3. Estimación del ingreso bruto anual total (IBA - Total de pasajeros) y por observación de tiburones (IBA-OT) para cada agencia de buceo (AB) encuestada.

El porcentaje de aporte de las artesanías y recuerdos relacionados a los tiburones en el IBA de cada local fue muy variable. Los establecimientos reportaron porcentajes de aporte entre el 2 y el 70%, siendo más frecuente los ingresos entre 0 y 10%, pero con una media

del 25%. Tomando de base esta media del 25%, se estimó que el IBA para artículos relacionados a tiburones pudo alcanzar los ~US\$970 000 para el 2008; ~US\$890 000 para el 2009 y US\$945 000 para el 2010 (Figura 4).

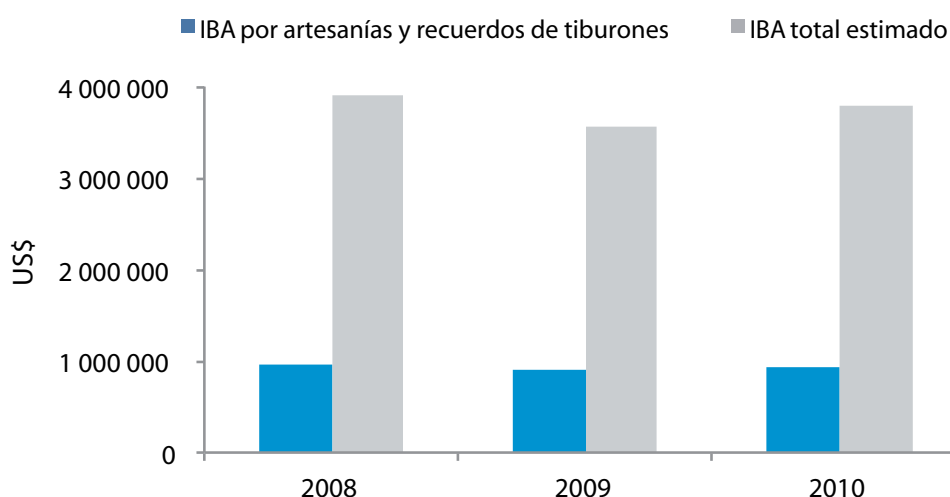


Figura 4. Valores anuales calculados para el ingreso bruto anual (IBA) total estimado de los locales comerciales y el ingreso bruto anual por la venta de artesanías y recuerdos de tiburones.

Discusión

El presente estudio representa una prospección de la percepción de las agencias de buceo y de los locales de artesanías y recuerdos que operaron durante el 2010. Es importante denotar que la incertidumbre que se maneja en este tipo de estudio puede ser muy alta, especialmente debido al alto grado de reserva de los encuestados al momento de proporcionar información económica sobre las empresas donde laboran.

Valor de uso directo: agencias de buceo

Actualmente se ha estimado que el buceo con tiburones contribuye anualmente con ingresos entre US\$1,2 y US\$7,4 millones a muchas economías locales y regionales

(Rowat & Engelhardt, 2007; Norman & Catlin, 2007; Catlin *et al.*, 2010; Martin & Hakeem, 2006). El cálculo del valor económico de los tiburones está cumpliendo cada vez más un rol crítico como herramienta para mostrar que el impacto de remover estos organismos no solo afecta al ecosistema sino también a los servicios que el ser humano obtiene a partir de ellos (Clua *et al.*, 2011). Año a año, el turismo de observación se consolida como una actividad no extractiva que genera altos ingresos económicos para la sociedad humana, que pueden ser muy superiores a lo obtenido por la pesca (Norman & Catlin, 2007).

Para el caso de Puerto Ayora, se ha logrado estimar un IBA-OT de ~US\$1,9 millones el cual se encuentra dentro del rango de valores publicados para otras regiones. Sin embargo, el valor reportado en ese estudio engloba



Foto: César Peñaherrera

únicamente al gasto del turista por el paquete de buceo modalidad tour diario. Para tener una idea del valor económico por uso no extractivo es necesario evaluar el turismo de buceo modalidad tour navegable, así como los costos de viaje incurridos por el turista en ambas modalidades. Tomando en cuenta la frecuencia de observación de tiburones y el número observado en cada viaje, se estima que cada tiburón (independiente de la especie) podría estar generando directamente alrededor de ~US\$34 000 anuales para la actividad turística monitoreada. Sin embargo, este valor requiere que los tiburones tengan el mismo potencial de ser observados y que la población sea constante en su tamaño poblacional. Para lograr una estimación más exacta se requiere de un estudio poblacional intensivo que permita determinar realmente el número de tiburones presentes en cada sitio, así como muestrear la otra actividad turística de buceo modalidad tour navegable.

Valor de uso indirecto: locales de artesanías y recuerdos

Las estimaciones permiten mostrar la importancia económica en el sector de artesanías y recuerdos de la imagen de los tiburones como especies icónicas del turismo marino. Se sugiere que al menos una cuarta parte de los ingresos anuales (alrededor de ~US\$930 000) de los locales comerciales son por las ventas de camisetas,

llaveros, figuras y demás artículos de recuerdos que mercadean la imagen de los tiburones. Las proyecciones de ingresos en este estudio contemplan sólo los últimos tres años, debido a los cambios en la dinámica del turismo de buceo por las nuevas regulaciones impuestas por la DPNG.

Este cálculo requiere de al menos dos supuestos que sean cumplidos para que los resultados obtenidos reduzcan su nivel de incertidumbre: 1) alta experiencia del encuestado, y 2) información sobre el tiempo de paseo en Galápagos de los turistas. En promedio, los encuestados demostraron un nivel de experiencia de 5 años, con una media creciente a medida que la edad del encuestado aumentaba desde 5 hasta 15 años. Estos datos brindan razonable grado de confianza a la información proporcionada. En términos de la cantidad de tiempo que los turistas permanecen en Puerto Ayora y el tiempo que tienen para realizar compras de recuerdos, de acuerdo al Sistema de Manejo de Visitantes de la DPNG (DPNG, 2011b), los itinerarios de las embarcaciones de turismo siguen modelos de visita que permiten a los turistas visitar en al menos una ocasión las zonas portuarias.

Conclusiones y recomendaciones

A pesar que este estudio nace de percepciones, la información presentada se vuelve pionera en este tipo de análisis para la RMG. Como en otras partes del mundo,

el turismo de observación genera fuertes ingresos en la comunidad local así como la actividad de artesanías por el uso directo no extractivo. El presente estudio reporta información clave para estudios económicos futuros en Galápagos. No obstante, los resultados deberán ser afinados y complementados con información más detallada sobre el comportamiento del turista, y sobre la abundancia espacial y temporal de las especies de tiburones usadas por el sector turístico. De igual manera, se tendrá que hacer estudios tomando en cuenta la modalidad de tour de buceo navegable y llevar a cabo encuestas a los turistas que realizaron la actividad de buceo. Esto permitirá entender la cantidad de ingreso que éstos generan cada año, ya que el turismo manejado correctamente puede producir un elevado rédito económico no solo de manera directa, sino también indirecta con el gasto *in situ* de cada turista. Además, es necesario expandir esta investigación a las diferentes islas pobladas del archipiélago para conocer un valor más real del ingreso económico que están generando los tiburones anualmente a Galápagos. Esta información deberá ser socializada por las autoridades de manera apropiada, a fin de que se concientice e instruya a las poblaciones de las diferentes islas sobre la importancia

económica de conservar a los tiburones en la RMG. Así mismo, esta información deberá ser usada para enfatizar en las operadoras de turismo su rol como actores claves asistiendo en la conservación de especies vulnerables y amenazadas. La actividad de buceo con tiburones se está convirtiendo en un negocio altamente remunerado, el cual proporciona un beneficio económico directo que no solo se refleja en el costo del paquete sino también en el gasto de cada turista mientras dura su visita.

Finalmente se aconseja expandir este tipo de estudios a las diferentes especies claves tanto de la RMG como del Parque Nacional. Esto permitirá mejorar la comprensión del valor de los recursos y fomentará el sentimiento de apropiación del cuidado de los mismos en los habitantes de Galápagos.

Agradecimientos

Este trabajo fue posible por el gentil auspicio de Lindblad Expeditions y Galapagos Conservation Trust. Se agradece también a Jorge Baque por su ayuda en la toma de datos, y Alex Hearn y Scott Henderson por sus valiosos comentarios en la metodología y resultados obtenidos.

Referencias

- Baum JK, RA Meyer, DG Kehler, B Worm, SJ Harley & PA Doherty. 2003. Collapse and conservation of shark populations in the northwest Atlantic. *Science* 299:389-392.
- Catlin, J, R Jones, T Jones, B Norman & D Wood. 2010. Discovering wildlife tourism: A whale shark tourism case study. *Current Issues in Tourism* 13(4):351-361.
- Clarke, SC, MK McAllister, EJ Milner-Gulland, GP Kirkwood, CGJ Michielsens, DJ Agnew, EK Pikitch, H Nakano & MS Shivji. 2006. Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters* 9:1115-1126.
- Clarke, S, EJ Milner-Gulland & T Bjorndal. 2007. Social, economic and regulatory drivers of the shark fin trade. *Marine Resource Economy* 22:305-327.
- Clua E, N Buray, P Legendre, J Mourier & S Planes. 2011. Business partner or simple catch? The economic value of the sicklefin lemon shark in French Polynesia. *Marine and Freshwater Research* 62:764-770.
- Compagno L, M Dando & S Fowler. 2005. *Sharks of the world*. Princeton Field Guides, Princeton University Press. USA, Canada & Philippines Islands.
- DPNG. 2011a. Estadísticas de ingreso de visitantes a Galápagos. Parque Nacional Galápagos. Disponible en: http://www.galapagospark.org/onecol.php?page=turismo_estadisticas. Revisado en: mayo del 2011.
- DPNG. 2011b. DPNG implementa un nuevo modelo de itinerarios para embarcaciones de turismo en Galápagos. Dirección del Parque Nacional Galápagos. Boletín electrónico. Disponible en: www.galapagospark.org/pn.php?page=turismo_sistema_manejo_visitantes.
- Espinoza E & D Figueroa. 2001. The role of sharks in the Galápagos Island's tourism industry. Informe interno Estación Científica Charles Darwin. Islas Galápagos, Ecuador. 7 pp.
- Epler B. 2007. Turismo, economía, crecimiento poblacional y conservación en Galápagos. Fundación Charles Darwin. 73 pp.
- Grenier C. 2010. La apertura geográfica de Galápagos. En: Informe Galápagos 2009-2010. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Hearn A, J Ketchum, G Shillinger, P Klimley & E Espinoza. 2008. Programa de investigación y conservación de tiburones en la Reserva Marina de Galápagos. Reporte Anual 2006-7. Fundación Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. 114 pp.

- Holmlun CM & M Hammer. 1999. Ecosystem services generated by fish populations. *Ecological Economics* 29:253-268.
- IUCN. 2010. IUCN Red List of Threatened Species, www.iucnredlist.org
- Martin RA & AA Hakeem. 2006. Development of a sustainable shark diving ecotourism industry in the Maldives: Challenges and opportunities. *Maldives Marine Research Bulletin* No. 8.
- Myers RA, JK Baum, TD Shepherd, SP Powers & CJ Peterson. 2007. Cascading effects of the loss of apex predatory sharks from a coastal ocean. *Science* 315:1846-1850.
- Norman B & J Catlin. 2007. Economic importance of conserving whale sharks. Report for the International Fund for Animal Welfare (IFAW), Australia.
- O'Connor S, R Campbell, H Cortez & T Knowles. 2009. Whale watching worldwide: Tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits, a special report from the International Fund for Animal Welfare prepared by Economists at Large. Yarmouth MA, USA.
- Ordóñez A. 2007. Determinación de la oferta actual y el potencial turístico de las islas Galápagos. Banco Interamericano de Desarrollo y Cámara Provincial de Turismo de Galápagos.
- Reyes H & JC Murillo. 2007. Esfuerzos de control de pesca ilícita en la Reserva Marina. En: Informe Galápagos 2006-2007. FCD, PNG & INGALA. Galápagos, Ecuador.
- Rowat D & U Engelhardt. 2007. Seychelles: A case study of community involvement in the development of whale shark ecotourism and its socio-economic impact. *Fisheries Research* 84:109-113.
- Sammon R. 1992. The Galapagos Archipelago. En: *Seven Underwater Wonders of the World*. Pp 93–117. Thomasson-Grant, Inc. Charlottesville, Virginia. USA.
- Scuba Diving. 2000. Reader's Choice Awards Top Best 100 destinations, resorts and operators. January/February 2000 Issue, 31 pp.
- Sergio F, I Newton, L Marchesi & P Pedrini. 2006. Ecological justified charisma: Preservation of top predators delivers biodiversity conservation. *Journal of Applied Ecology* 43:1049-1055.
- Stevens JD, R Bonfil, NK Dulvy & PA Wlaker. 2000. The effects of fishing on sharks, rays and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. *ICES Journal of Marine Science* 57:476-494.
- Villareal P & C Grenier. 2010. The commercial sector of Puerto Ayora and its relation to the environment. En: *Galapagos Report 2009-2010*. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Ward P & RA Myers. 2005. Shifts in open-ocean fish communities coinciding with the commencement of commercial fishing. *Ecology* 86(4):835-847.