



[www.pasosonline.org](http://www.pasosonline.org)

---

Vol. 9 N° 2 págs. 467-476. 2011

---

## Nota de investigación

### Las investigaciones sobre turismo de observación de tiburones y rayas en España

**Raquel De la Cruz Modino<sup>1</sup>**

Universidad de La Laguna

---

**Resumen:** Recientemente se han presentaron los resultados de los proyectos “Study On Economic Benefits Of Shark Diving in Canary Islands (Part I)” y “Descripción e Impacto Económico de las Actividades de Buceo con Condriictios en Canarias”; ambos elaborados desde la Universidad de La Laguna (Tenerife, España) en colaboración con la consultora inglesa New Economics Foundation (NEF). Las labores de investigación incluyeron un análisis sobre los beneficios económicos que se podían vincular a la presencia de estos animales y el desarrollo de actividades de buceo, así como el examen sobre la capacidad de atracción o interés de estos animales. El documento resultante, que lleva por título “Bucear con tiburones y rayas en España: Análisis de su potencial en España y de los beneficios económicos de la actividad en las Islas Canarias” (De la Cruz Modino, Esteban et al. 2010), defendía el valor económico de una variedad de especies de peces cartilagosos desde una vertiente contemplativa o no extractiva.

**Palabras clave:** Buceo; Turismo; Tiburones; Islas Canarias; Impacto económico.

---

**Title:** The research about tourism viewing of sharks and rays in Spain

**Abstract:** The results of the projects “Study on Economic Benefits of Shark Diving in Canary Islands (Part I)” and “Overview and Economic Impact of the Activities of Diving with Chondrichthyan in Canary Islands” haven been recently presented. Both studies were developed at the University of La Laguna (Tenerife, Spain) in collaboration with the English consulting New Economics Foundation (NEF). The research included the analysis of the economic benefits related with the presence of these animals and the development of diving activities, and about the attractiveness or interest of these animals for tourism. The final document, entitled “Diving with sharks and rays in Spain: Analysis of its potential in Spain and the economic benefits of the activity in the Canary Islands” (De la Cruz Modino, Esteban et al. 2010), defended the economic value of a variety of species of cartilaginous fish from a contemplative and non-extractive perspective.

**Keywords:** Diving; Tourism; Sharks; Canary Islands; Economic impact.

---

---

<sup>1</sup> Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales (Universidad de La Laguna). E-mail: [rmodino@ull](mailto:rmodino@ull).

El pasado mes de Septiembre de 2010 se presentaron los resultados de los proyectos “Study on Economic Benefits of Shark Diving in Canary Islands (Part I)” y “Descripción e Impacto Económico de las Actividades de Buceo con Condriactios en Canarias”. Ambos fueron elaborados desde la Universidad de La Laguna (Tenerife, España) en colaboración con la consultora inglesa New Economics Foundation (NEF). La mayor parte de las labores de investigación se financiaron gracias al apoyo de la Shark Alliance, una coalición global sin ánimo de lucro de organizaciones no gubernamentales, que se dedica a restablecer y conservar las poblaciones de tiburones, mejorando las políticas de conservación de estos animales. El documento final, que lleva por título “Bucear con tiburones y rayas en España: Análisis de su potencial en España y de los beneficios económicos de la actividad en las Islas Canarias”<sup>1,2</sup>, (De la Cruz Modino, Esteban et al. 2010), defendía el valor económico de una variedad de especies de peces cartilaginosos desde una vertiente contemplativa y no extractiva. Publicaciones subsiguientes han valorado las necesidades del sector del buceo en las islas considerando sus potencialidades dentro del sistema turístico; y las posibilidades de consolidación de productos específicos como el buceo con tiburones y rayas, dada cierta potencialidad para la renovación de la oferta e imagen de destino “Canarias” (De la Cruz Modino, Pascual Fernández et al., 2010: 21-47).

Las especies de tiburones, rayas y quimeras son una clase de vertebrados que poseen un esqueleto cartilaginoso. Se les denomina también condriactios<sup>3</sup> y más concretamente, los tiburones y las rayas forma el subgrupo de los elasmobranquios (Last & Stevens, 2009). En la región atlántica nororiental, que baña las costas del Archipiélago Canario (España), se han identificado 85 especies de condriactios pertenecientes a 25 familias (Brito, A., et al, 2002:30). En el Mediterráneo, a pesar de ser éste un mar casi cerrado, hay alrededor de 80 especies estimadas incluyendo 45 especies de tiburones pertenecientes a 17 familias (Cavanagh y Gibson, 2007:2). Actualmente hay más de mil especies identificadas en todo el mundo, entre 1.100 y 1.200, pero muchas de ellas se encuentran en peligro de extinción. La Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) ha clasificado al 17% de las especies de peces cartilaginosos como especies en peligro de extinción (“En peligro crítico”, “En peligro” o “Vulnerables”, según los criterios de la Lista Roja de 2006)<sup>4</sup>.

La publicación “Bucear con tiburones y rayas en España...” (De la Cruz Modino, Esteban et al. 2010) contiene, en este sentido, una serie de iniciativas proteccionistas, consensuadas entre las instituciones científicas y las organizaciones civiles involucradas en el desarro-

llo de los estudios citados. Entre dichas recomendaciones destacan: a) el desarrollo de un plan de integral de conservación y ordenación de los tiburones y rayas, que contribuya a mejorar su estatuto de conservación y a garantizar la sostenibilidad de estas especies en España (en sintonía con las iniciativas que están siendo adoptadas a nivel europeo); y b) la incorporación al Catálogo Nacional de Especies Amenazadas de las especies de tiburones y rayas descritas en nuestro país como amenazadas y clasificadas “En peligro crítico” y “En peligro” dentro de Lista Roja de la IUCN (2006). Entre las que se encuentra el tiburón denominado “angelote” (*Squatina squatina*), el único con el que se desarrollan actividades de turismo de buceo en las Islas Canarias con regularidad.

### **Objetivos y Metodología de los estudios sobre buceo con tiburones y rayas en España**

Los estudios “Study On Economic Benefits Of Shark Diving in Canary Islands (Part I)” y “Descripción e Impacto Económico de las Actividades de Buceo con Condriactios en Canarias”, fueron ejecutados entre el 2009 y 2010 en todo el territorio español, aunque de manera discrecional considerando herramientas y público objetivo. Las labores de investigación se iniciaron bajo un alto grado de incertidumbre acerca del valor económico de la presencia de tiburones y rayas en aguas españolas; qué papel jugaban esos animales en el sector del buceo; y cuáles eran a grandes rasgos los potenciales beneficios económicos que podrían derivarse de su conservación, en el caso de que existiera relación con subsectores económicos clave como el turismo. Partiendo de dicho reconocimiento, se contempló la posibilidad de evaluar los beneficios económicos generados por la actividad de observación de estas especies mediante la actividad del buceo en su vertiente turística. Las unidades de estudio y trabajo estuvieron compuestas por individuos buceadores preferentemente turistas, empresas y agentes comercializadores de buceo de todo el país. Las herramientas y actividades desarrolladas fueron: A) el análisis de páginas web de 150 agentes comercializadores u operadores de buceo de todo el territorio español; B) un cuestionario – guía para realizar entrevistas presenciales a agentes comercializadores de buceo en las Islas Canarias, realizándose un total de 45 face to face; C) un cuestionario, tomando como modelo el anterior, para trabajar online con 189 centros de buceo repartidos por todas las comunidades y ciudades autónomas de España; D) un cuestionario para realizar de manera presencial a turistas buceadores en Tenerife. Además se realizaron varias entrevistas semi-estructuradas a in-

formantes clave, apreciados así por su contacto con el segmento del turismo de buceo o por su experiencia de trabajo con las especies contempladas los estudios.

Considerando las herramientas dispuestas, unidades de estudio y las labores realizadas, podemos afirmar que globalmente se obtuvo respuesta online de un 3% de los centros de buceo españoles; el número de entrevistas realizadas face to face a agentes comercializadores de las Islas Canarias alcanzó el 46,9% de las empresas de las islas<sup>5</sup>, y globalmente atendimos en torno al 50% del total de operadores localizados en cada una de ellas, con la única excepción de Tenerife. La muestra a turistas buceadores en Tenerife sólo abarcó de manera satisfactoria a 128 individuos; un grupo compuesto por buceadores residentes, turistas extranjeros y turistas nacionales indistintamente. Los datos derivados de esa encuesta se desestimaron en la mayor parte de la fase de análisis, excepto cuando informaciones puntuales pudieron ser completados o contrastados con datos y cifras procedentes de otros estudios desarrollados sobre turistas buceadores en Canarias<sup>6</sup>.

Para llevar a cabo la estimación económica del gasto realizado por los turistas buceadores en relación con la presencia de las especies de peces cartilaginosos en las Islas Canarias, se asumió que un 1% de los turistas que visitan las islas son buceadores. Este dato se ha derivado contrastando la información del trabajo de campo con datos de otros países, donde el número de buceadores y turistas es conocido como Tailandia, que posee una cifra aproximada de 3,8% de turistas buceadores.

Debemos reconocer que la muestra es limitada pero, al mismo tiempo, ha resultado ser muy ilustrativa sobre un sector en auge en España, el del turismo de buceo. Invertir un mayor esfuerzo institucional en la recolección de datos sobre las actividades turísticas relacionadas con la observación de peces cartilaginosos, considerando el número de turistas buceadores, motivaciones, gasto realizado y efecto multiplicador, sería deseable en el contexto español. Sin tales datos, resulta muy difícil alcanzar una perspectiva más completa del producto "buceo con tiburones y rayas". Además, consideramos que dichos resultados son fundamentales en el caso de las Islas Canarias, para un mejor análisis de las actividades y las preferencias de los turistas en destino.

### **Fórmulas de turismo, posibilidades y preferencias de encuentro con tiburones y rayas**

Varios estudios han ilustrado la importancia económica de los elasmobranchios, la cual supera los millones de euros en zonas consideradas hot-spots para el buceo autónomo con botella como el Caribe, el Océano

Índico y la región comprendida por el Sudeste asiático-Australia-Nueva Zelanda. En algunos destinos, tales como Sudáfrica o Guadalupe se han descrito actividades de observación turística en las modalidades de buceo tipo hookah, en jaulas de aluminio reforzado suspendidas en la popa de una embarcación mayor y con un compresor de aire en superficie (Sosa-Nishizaki, Guerrero-Ávila, et al., 2010) o en apnea. En Galápagos se desarrollan actividades de observación en buceo libre (apnea), snorkelling, kayak o avistamientos desde embarcación (González-Pérez & Cubero-Pardo, 2010). Incluso en otras zonas del planeta mucho menos templadas como el Reino Unido, frente a las costas de Cornwall, también se han descrito actividades turísticas ligadas a la contemplación de tiburones peregrinos (*Cetorhinus maximus*), envolviendo en ocasiones acciones como el baño o el snorkelling<sup>7</sup> (De la Cruz Modino, Esteban et al., 2010; Fordham, 2007; Fowler, Mogensen et al., 2004: 38). Todas estas últimas descritas no requieren de medios artificiales de respiración, no entrañando los riesgos que el buceo autónomo con botella puede conllevar y por tanto son accesibles a un mayor público.

En cuanto a los beneficios económicos de tales actividades, hace más de quince años estudios realizados en el Parque Marino de Ningaloo, en la costa oeste australiana, hablaban de un gasto medio de 512\$ ejercido exclusivamente en actividades de observación del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) (Davis, Banks et al., 1997). En la actualidad, las actividades con los tiburones ballena en las barreras de Ningaloo, atraen a un importante volumen de turistas internacionales, deseosos, tal y como han declarado, de "ver al tiburón ballena", de "nadar con el tiburón ballena", de "bucear con un tiburón ballena real", "ver un tiburón ballena por primera vez", esperando "el momento en que el tiburón aparece desde el azul" (Catlin & Jones, 2010:390). En las Islas Seychelles, estudios piloto han cifrado los beneficios potenciales de esta actividad entre 3,95 a 4,99 millones de dólares (estadounidenses), por año, considerando una temporada anual de sólo 14 semanas (Rowat & Engelhardt, 2007:111). En general, se calcula que unos 100.000 turistas participan cada año en actividades relacionadas con la observación de tiburones ballena en algunos de los mencionados hot-spots, gastando una cifra aproximada de 350\$ (Norman & Catlin, 2007).

Los tiburones son el centro de innumerables iniciativas turísticas pero nuestras investigaciones desarrolladas en España concluyen que es muy difícil desarrollar productos tan específicos con estas especies en nuestro país; debido, en primer lugar, a las condiciones ecológicas de las costas en las que se desarrollan las actividades de buceo u otros entretenimientos marinos. En las

Islas Canarias, por ejemplo, a pesar de ser islas oceánicas y área de paso de multitud de especies pelágicas, sólo se han registrado encuentros muy ocasionales con ocho especies de tiburones, considerando los testimonios de buceadores, pescadores submarinos y pescadores profesionales. Es cierto que el uso masivo del litoral, fenómenos como el calentamiento del agua, o la práctica del feeding o alimentación artificial, están incrementando las posibilidades de encuentro. Pero es importante reconocer que la mayoría de los animales se localizan a profundidades muy superiores a las que se desarrolla el buceo autónomo recreativo<sup>8</sup>; o a varias millas de la costa, muy alejados de playas u otros centros de recreación. Tomando las repuestas del cuestionario realizado online a los agentes comercializadores, en el conjunto del país, sólo ha sido posible constatar encuentros entre buceadores y seis especies de tiburones: pintarroja y alitán (*Scyliorhinus canicula* y *S. stellaris*), tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), tintorera (*Prionace glauca*), cazón (*Mullus mullus*), angelotes (*Squatina squatina*) y sarda (*Charcharinus leucas*); todos ellos con una frecuencia estimada como “muy baja”, a excepción del angelote en las Islas Canarias (De la Cruz Modino, Esteban et al., 2010: 13 y 29). Por otro lado, los tiburones son animales extremadamente huidizos. El tiburón blanco, el protagonista indiscutible de multitud de productos turísticos de avistamiento en Sudáfrica, a pesar de su amplia distribución se encuentra raramente (Sosa-Nishizaki, Guerrero-Ávila, et al., 2010:4).

Por encima de las dificultades señaladas es pertinente hacer notar que, aunque se dispusiera del recurso, no parece adecuada una estrategia de copia o mimesis al respecto de los productos señalados en tales hot-spots.

Si bien hay muchas más posibilidades de morir en una playa enterrado en la arena que por el ataque de un tiburón<sup>9</sup>, la aparición de uno de estos animales puede significar un desastre económico para muchos destinos de sol y playa<sup>10</sup> (Compagno, 1984: 555). A pesar de que contamos dentro del sistema con individuos turistas cada vez más especializados e interesados por conocer las características de los recursos y atractivos presentes en los destinos, ésta no deja de ser una actividad alimentada de imágenes, estereotipos, idearios y ciertas mitificaciones. Harían falta diversos esfuerzos, compartidos entre empresariado, administraciones, y otros grupos de la población civil, para que en un destino como las Islas Canarias, con semejante volumen de familias descansando en la playa, se pudieran armonizar las imágenes más popularizadas de los tiburones o las comúnmente comercializadas en aquellos hot-spots, con una oferta de actividades específicamente desarrolladas con tiburones.

A diferencia de los tiburones, las rayas registran un número de avistamientos mucho más alto en las áreas de buceo de nuestro país. No existen prácticamente ataques de rayas constatados, salvo en muy contadas ocasiones y bajo circunstancias caracterizadas por un alto estrés en el animal, generalmente inducido. En los proyectos desarrollados, así como en la publicación “Bucear con tiburones y rayas en España...” (De la Cruz Modino, Esteban et al. 2010) nos concentramos en el grupo compuesto por las familias Rajidae, Gymnuridae, Myliobatidae, y Dasyatidae, fácilmente localizables en la parte superior del talud continental a menos de 200 metros de profundidad.



Ilustración 1: Tiburón ballena (*Rhincodon typus*). Fuente: Boyra, et al. (2008)

Nombre científico	Nombre común	Localización	Amenazas descritas y otro tipo de interacciones	Posibilidad de encuentro con buceadores
<i>Mobula spp.</i> , <i>Manta</i> <i>birrostris</i>	Manta, maroma, manta diablo	Bajones y zonas abruptas, y áreas con alta abundancia de <i>misidáceos</i> . A veces penetran en áreas costeras, formando grupos numerosos, sobre todo en verano.	No se han descrito	Baja. Se han descrito avistamientos durante los meses de verano, especialmente en las localidades de Sardiná del Norte (Gran Canaria), Garachico (Tenerife), y con menor frecuencia en La Restinga (El Hierro).
<i>Pteromylaeus</i> <i>bovinus</i>	Obispo, Pejebolispo,	Aparece con cierta frecuencia en los alrededores de las jaulas marinas, así como en las inmediaciones de algunos pecios. En ocasiones penetra en puertos.	No se han descrito	Baja. Prácticamente no se describen encuentros en las islas
<i>Torpedo</i> <i>marmorata</i>	Topedo, tembladera, Guitarra	En fondos arenosos o arenosos- rocosos.	No se han descrito	Media. Avistamientos ocasionales en todas las islas
<i>Myliobatis</i> <i>aquila</i>	Ratón, pejeáguila	En todo tipo de fondos, principalmente en los arenosos y a menos de 50 m. Se han descrito agrupaciones en torno a jaulas de cultivos marinos.	No se han descrito	Alta. Avistamientos frecuentes en todas las islas
<i>Dasyatis</i> <i>pastinaca</i>	Chucho, chucho amarillo	En fondos arenosos y arenosos-rocosos, siendo más frecuente por encima de los 50 m. También puede encontrarse en el interior de puertos.	Es objeto de cierta actividad de <i>feeding</i> en puntos de buceo de la isla de Tenerife, y en alguna otra isla pero de manera aislada. Se han descrito lesiones a estos animales por pesca incidental. Se han descrito capturas de pesca deportiva.	Alta. Avistamientos frecuentes en todas las islas
<i>Taeniura</i> <i>grabata</i>	Chucho negro	En fondos arenosos y arenosos-rocosos, y en el interior de cuevas y oquedades. Más frecuente a 50m de profundidad. También en el interior de puertos, y en torno a jaulas de cultivos marinos. A veces se agrupan en fondos costeros en la época de apareamiento.	Es objeto de cierta actividad de <i>feeding</i> en puntos de buceo de la isla de Tenerife, y en alguna otra isla pero de manera aislada. Se han descrito lesiones por pesca incidental. Se han descrito capturas de pesca deportiva.	Alta. Avistamientos frecuentes en todas las islas
<i>Gymnura</i> <i>altavela</i>	Mantelina, marposa	En fondos arenosos y someros, especialmente en verano cuando las hembras se concentran en algunas playas y en bahías abrigadas para parir. También puede ser localizada en torno a jaulas de acuicultura.	No se han descrito	Alta. Avistamientos en todas las islas aunque en un número muy bajo. Se han descrito concentraciones significativas en Sardiná del Norte (Gran Canaria), durante los meses de verano.
<i>Squatina</i> <i>squatina</i>	Angelote, peje ángel	En fondos arenosos y praderas de fanerógamas, y al abrigo de estructuras artificiales (espigones o escolleras, jaulas de acuicultura, pecios, etc.). En los meses de invierno, se han descrito concentraciones en bahías y zonas resguardadas.	No se han descrito	Alta. Avistamientos frecuentes en todas las islas

Tabla 1. Peces cartilaginosos avistados por los turistas buceadores en las Islas Canarias. Fuente: De la Cruz Modino, Esteban et al. 2010: 28 y ss. A partir de bibliografía específica disponible (Brito et al., 2002; Espino et al., 2006), observaciones realizadas durante el trabajo de campo, y de los relatos e informaciones recabadas durante la realización de las entrevistas a los agentes comercializadores.

Para la mayoría de los directores y dueños de buceo, entrevistados y encuestados face to face, las rayas eran los animales más atractivos para los turistas buceadores; pudiéndose llegar a observar del orden de 2 o 3 clases diferentes durante una misma inmersión. Cuando preguntamos a los buceadores de Tenerife por las especies que deseaban ver durante sus inmersiones en las Islas Canarias, las mantelinas (*Gymnura altavela*), angelotes (*Squatina squatina*) y las mantas (independientemente de si se trata de la *Mobula ssp.* o de la *Manta birrostris*) fueron las más citadas y corroboradas como tales especies preferidas por los agentes comercializadores de buceo. Es pertinente hacer notar que las mantelinas, aunque las hemos ubicado en el grupo de las rayas, poseen un cuerpo rómbico más ancho que largo y una “cola” o apéndice extremadamente pequeño, en comparación con la cola o aguijón que poseen algunas familias de rayas. El angelote posee un cuerpo aplanado y redondo, muy similar al de las rayas y diferente de la típica imagen de los tiburones; no suele superar los 2 metros de longitud y se alimenta de principalmente de peces planos, crustáceos y moluscos, nada que ver con los mamíferos marinos preferidos por los grandes tiburones blancos. Por último las mantas, a pesar de las grandes dimensiones que pueden llegar a alcanzar, se alimentan de plancton, peces pequeños y moluscos cefalópodos; y son las que mayores dificultades entrañan para su observación en el Archipiélago, pues no son especies bentónicas y presumiblemente viajan a lo largo del año a través de la Corriente de Canarias<sup>11</sup>, lo que limita mucho las posibilidades de ser observadas durante una inmersión cerca de la costa.

Algunos estudios sobre los niveles de percepción de riesgo en los turistas internacionales han concluido que los turistas que buscan la familiaridad perciben mayores niveles de riesgo que aquellos que buscan la novedad, por encima incluso de las diferencias atribuibles al género (Lepp & Gibson, 2003: 617). En este sentido, y sin dejar de reconocer las limitaciones de los estudios realizados, nos encontramos con que los turistas buceadores que visitan las Islas Canarias, del conjunto de especies de peces cartilaginosos presentes en las aguas del Archipiélago, suelen inclinarse, esperan ver o “prefieren” bucear con animales que difieren enormemente de la imagen más común o tradicional de los tiburones. Los turistas buceadores se inclinaron por animales que podríamos adjetivar como “exóticos”, “escasos” o “raros”. Las mantelinas es una raya pero notablemente diferente, el angelote posee una imagen que dista mucho de las tradicionales de los tiburones, y ambos animales se localizan difícilmente en las aguas del Atlántico Norte o del Mediterráneo, más cercanas al continente europeo.

Por último las mantas, de comportamiento pelágico, son más difíciles de avistar que cualquier otra de las rayas señaladas en las Islas Canarias. Por otro lado, estos animales son aquellos que generan encuentros en los que es muy improbable que la integridad física de los buceadores pueda ser vulnerada. Un hecho que corrobora las conclusiones de estudios desarrollados sobre fórmulas de turismo que podríamos denominar “de aventura”; los cuales demuestran que la gestión de la seguridad tiene un papel clave en la gestión de los niveles de riesgo percibido, siendo apropiado para el tipo de actividad involucrada y el nivel de habilidad de los participantes (Bentley et al., 2006; Wilks & Atherton, 1994 c.f. Bentley & Page, 2008: 859).

### **Impactos económicos del turismo de buceo con tiburones y rayas en las Islas Canarias**

El análisis realizado sobre 150 páginas Web de agentes comercializadores de buceo en España mostró que el 38% de las webs analizadas empleaban imágenes de tiburones o rayas, de las cuales un 27% incluían especies presentes en aguas del territorio español. El 27% de los operadores estudiados hacen referencia en sus Webs a la presencia de estas especies a la hora de describir el tipo de inmersiones que se podían realizar. Las especies de citadas son principalmente el águila marina (*Myliobatis aquila*), tembladeras (*Torpedo marmorata*), pintarrojas (*Scyliorhinus canicula*) y el angelote (*Squatina squatina*). Otras especies, como el tiburón oceánico de puntas blancas o el tiburón ballena, entre otras, también aparecen pero en un contexto de viajes a zonas tropicales. De ello se deduce que las especies de tiburones y rayas son importantes reclamos para las empresas comercializadoras tanto en la vertiente receptora como emisora de turismo de buceo. El 28% de los agentes comercializadores encuestados online emplea la presencia o la posibilidad de ver rayas y tiburones como reclamo en sus estrategias de promoción, y un 44% utiliza imágenes de tiburones o rayas en sus materiales de promoción. El 96% de los agentes comercializadores que visitamos durante la realización del trabajo de campo en las Islas Canarias valoró positivamente la presencia de alguna especie de peces cartilaginosos en su zona de trabajo. El 47% de las empresas las utilizan como reclamos en sus estrategias de promoción. Al menos el 63% de ellas acude a zonas donde frecuentemente se localizan estas especies, y el 33% lo hace ocasionalmente. El 80% considera que puede acceder a la especie durante todo el año, y el 69% reconoce hacerlo en inmersiones que pueden ser realizadas desde la costa sin costes añadidos relacionados con el transporte por mar.



Ilustración 2. Angelote (*Squatina squatina*). Fuente: Boyra, et al. (2008)

El análisis de datos aportados por las encuestas realizadas a lo largo del estudio demuestra que el turismo asociado al buceo con tiburones y rayas en el Archipiélago Canario tiene un impacto económico importante, superior a los 10 millones de Euros anuales.

Los turistas buceadores que visitan las islas proceden principalmente de la Península Ibérica y no contemplan únicamente la actividad del buceo durante sus viajes a Canarias. Se gastan una media de 1.394,54 € al año en el buceo, incluyendo seguros y licencia, materiales de buceo, excursiones e inmersiones, cursos y formación, y vacaciones de buceo. Son en su mayoría hombres, de 35,62 años de media de edad, y un nivel intermedio de buceo. Estos turistas permanecen una media de 7 días en el destino, dedican al menos 5 días a la realizar inmersiones, y se alojan mayoritariamente en apartamentos (37%) u hoteles de tipo 4 estrellas (30%). Se gastan globalmente una media de 150,80 €/día, de los que dedican 22 €/día al buceo, realizando 1,6 inmersiones (2010: 24, 39, 40). Si bien este nivel de gasto es muy inferior al señalado en otros destinos de buceo, es destacable el nivel de fidelización de este sub-segmento de turismo, estimado como “alto” por la mayoría de los agentes comercializadores de la actividad (62%) en las islas. De hecho, la mayoría de los turistas buceadores (el

78%) contratan sus actividades de buceo directamente con las empresas, sin la intervención de intermediarios.

En las Islas Canarias predominan las pequeñas empresas de buceo de carácter familiar, en las que trabajan activamente los propios dueños y menos de 4 empleados en total. No existen grandes resorts de buceo como en destinos cercanos y competidores como Egipto, por ejemplo; y en los hoteles en los que localizamos buceo, ésta actividad se mezcla y consume conjuntamente con otros productos, como los basados en el alojamiento, la gastronomía y la realización de visitas y excursiones en general. En las Islas Canarias es muy difícil dirimir entre la capacidad de atracción del destino en general y el “efecto llamada de estas especies”. Pero ello no es un aspecto único ni del destino ni del conjunto de los animales al que nos hemos referido. En general se debe reconocer que, a pesar de optimismo sobre la potencialidad de los sub-productos de turismo de naturaleza y otras actividades de turismo patrimonial, son pocos los destinos que han resultado ser capaces de activar un flujo significativo de visitantes basados en la observación de la naturaleza (Wells & Brandom, 1995: 34-37). A pesar de todo ello, los representantes de las empresas estimaban que un tercio de sus ingresos económicos anuales se podrían atribuir a la presencia de tiburones

y rayas en sus áreas de trabajo e inmersión; y en torno a un centenar de empleos directos se vincularían a la presencia y el desarrollo de inmersiones con estas especies en el Archipiélago (De la Cruz Modino, Esteban et al., 2010: 34).

La mayoría de los representantes de los centros de buceo a los que se encuestó online en la Península Ibérica y Baleares, declararon que los tiburones y rayas tenía poco o ningún valor financiero para su negocio. No obstante mucho de ellos respondieron que una mayor frecuencia en los encuentros con estas especies sería beneficiosa para sus empresas, y todos describieron su presencia como algo positivo y deseable. De hecho, siendo la baja frecuencia de observación el principal motivo por el cual no existe una actividad comercial estrictamente vinculada con estas especies, en algunas áreas del Mediterráneo se ha iniciado interesantes iniciativas evaluando nuevas oportunidades comerciales asociadas a especies concretas como las águilas marinas (*Myliobatis aquila*).

Concluyendo diremos que en España en general no existe el producto específico “buceo con tiburones y rayas” de manera similar a los desarrollados en otros países del Caribe, Índico o del Pacífico. Pero, hoy por hoy, sí que es posible atribuir parte de los beneficios generados en el sub-sector del turismo de buceo a la presencia de especies de peces cartilaginosos, especialmente en las aguas del Archipiélago Canario. En este último, concluimos que es posible hablar de una relación entre la comercialización del buceo y la existencia de tiburones y rayas. Además, las Islas Canarias se promocionan como un destino con ciertas dosis de exotismo y “tropicalidad” dentro de Europa, basados en su naturaleza y paisaje. Entendemos por ello que estas especies, infrecuentes en las costas del continente, redundan en dicha imagen de destino.

Los resultados de las investigaciones sobre el buceo con especies de peces cartilaginosos en nuestro país, invitan a reflexionar sobre el nivel de protección que tales animales reciben en España que, actualmente, es prácticamente inexistente; y sobre los beneficios económicos potenciales que una mejor conservación y una correcta gestión del uso de estas especies podrían aportar a la economía española. Sin olvidar que los ingresos por turismo son sólo una dimensión de los múltiples beneficios que rayas y tiburones aportan a nuestra sociedad, sea contribuyendo al equilibrio de los ecosistemas marinos, o a la riqueza y diversidad natural del planeta. Es posible promover el uso contemplativo de estas especies de la mano del turismo frente a los usos extractivos del recurso, explorando incluso las posibilidades abiertas otras actividades de observación no exclusivamente li-

gadas al buceo. Pero todo ello pasa inevitablemente por incrementar la difusión y el conocimiento que la sociedad civil en general tiene sobre estas especies, su estado de conservación, y su relevancia a nivel económico y ecológico.

## Agradecimientos

A Arturo Boyra y su equipo por la cesión de ilustraciones y fotos procedentes del libro “Field Guide-365 Atlantic Species” <http://www.oceanografica.com/gemar/en/presentation>; Sandrine Polti (Shark Alliance/Pew Environment Group); Sonja Fordham (Shark Advocates International), Sophie Hulme (Communications INC), David Acuña, Sergio Hanquet, Néstor Verona, y muy especialmente a los centros y clubes de buceo de las Islas Canarias, Baleares y de la Península Ibérica que colaboraron con los estudios desarrollados.

## Bibliografía

- Boyra, A., Espino, F., Tuya, F., Freitas, M., Haroun, R.J., Biscoito, M.J., González, J.A. (2008) *365 Especies del Atlántico*. Oceanográfica: Divulgación, Educación y Ciencia / [www.oceanografica.com](http://www.oceanografica.com). ISBN: 978-84-612-3473-8
- Brito, A., P.J. Pascual, J.M. Falcón, A. Sancho & G. González (2002) *Peces de las Islas Canarias. Catálogo comentado e ilustrado*. La Laguna, Francisco Lemus Editor
- Bentley, T.A. & Page, S.J (2008) “A decade of injury monitoring in the New Zealand adventure tourism sector: A summary risk analysis”. *Tourism Management*. Vol. 29 (2008) 857–869
- Catlin, J. & Jones, R. (2010) “Whale shark tourism at Ningaloo Marine Park: A longitudinal study of wildlife tourism”. *Tourism Management* 31 (2010) 386–394
- Cavanagh, Rachel D. y Gibson, Claudine (2007) *El estado de conservación de los peces cartilaginosos (Condictrios) del Mediterráneo*. UICN, Gland, Suiza y Málaga, España vi + 37 Págs.
- Compagno, L.J.V. (1984) “Sharks of the world”. *FAO Species Catalogue* Vol. 4(2). ISBN 92-5-101383-7
- Davis, D., Simon, B., Birtles, A., Valentin, P., Cuthill, M. (1997) “Whale sharks in Ningaloo Marine Park: managing tourism in an Australian marine protected area”. *Tourism Management*, Vol. 18(5), Pp: 259–271.
- De la Cruz Modino, R., Esteban, A., Crilly, R. & Pascual-Fernández, J. (2010) *Bucear con tiburones y rayas en España. Análisis de su potencial en España*



- y de los beneficios económicos de la actividad en las Islas Canarias. Instituto Universitario de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad de La Laguna y nef, 39 pp. En [www.sharkalliance.org](http://www.sharkalliance.org) a 15 de Septiembre de 2001
- De la Cruz Modino, R., Santana Talavera, A. (2008). "Modelo clasificatorio de productos turísticos. El turismo de buceo en La Restinga (Islas Canarias) y L'Estartit (Cataluña)". *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, Vol. 2(1): 72-112.
- Espino, F., Boyra, A., Haroun, R. (2006) *Guía visual de Especies Marinas de Canarias*. Edita Viceconsejería de Medio Ambiente, Gobierno de Canarias, Oceanográfica: Divulgación, Educación y Ciencia /[www.oceanografica.com](http://www.oceanografica.com), Grupo de Investigación en biodiversidad y Gestión Ambiental, ULPGC, [www.bioges.org](http://www.bioges.org) ISBN: 84-611-2308-5.
- Fordham, S.V. (2007) *Alerta sobre tiburones. El impacto de Europa en las poblaciones de tiburones*. Shark Alliance.
- Fowler, S., Mogensen, Ch., Blasdale, T. (2004) "Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks in UK Waters". *JNCC Report*, No. 360. ISSN 0963-8091.
- González-Pérez & Cubero-Pardo (2010) "Efecto de actividades turísticas sobre el comportamiento de fauna representativa de las Islas Galápagos, Ecuador". *Latin American Journal of Aquatic Research*, 38(3). Pp: 493-500.
- Last, P.R. & Stevens, J.D. (2009) *Sharks and Rays of Australia*. Second Edition. CSIRO PUBLISHING, Melbourne, 656 pp.
- Lepp, A. & Gibson, H. (2003) "Tourist roles, perceived risk and international tourism". *Annals of Tourism Research*, Vol. 30, No. 3, Pp: 606-624
- Maron, B. (2007) "Sudden Death from Collapsing Sand Holes". *The New England Journal of Medicine*. June 21, 2007, Vol. 356 No. 25
- Norman, B., & Catlin, J., (2007) *Economic importance of conserving whale sharks*. Report for the International Fund for Animal Welfare (IFAW), Australia. + 18 Págs.
- Rowat, D., & Engelhardt, U. (2007) "Seychelles: A case study of community involvement in the development of whale shark ecotourism and its socio-economic impact". *Fisheries Research*, 84 (2007) 109-113
- Shaalan, I.M. (2005) "Sustainable tourism development in the Red Sea of Egypt threats and opportunities". *Journal of Cleaner Production* 13 (2005) 83-87.
- Sosa-Nishizaki O., Guerrero-Ávila C., Malpica-Cruz L., Escobedo-Olvera M. A., Santana-Morales O., Oñate-González E. C. y Morales-Bojórquez E. (2010) *Establecimiento de la Línea base para el Monitoreo de la distribución y abundancia de Carcharodon carcharias, el Tiburón blanco en el área marina de la Reserva de la Biosfera Isla de Guadalupe*. Informe final de proyecto. CICESE; Laboratorio de Ecología Pesquera Departamento de Oceanografía Biológica División de Oceanología. 65 Páginas.
- Treeck, V.P., & Schuhmacher, H. (1998) "Mass Diving Tourism - A New Dimension Calls for New Management Approaches". *Marine Pollution Bulletin*. Vol. 37. Nos.8 - 12, Pp: 499-504.
- Wells, M. & Brandon, K. (1995) *People and Parks: linking protected area management with local communities*. The international Bank for Reconstruction and Development.

## Notas

<sup>1</sup> Accesible online en la página Web de la Shark Alliance: <http://www.sharkalliance.org/content.asp?did=36076>

<sup>2</sup> El informe también refleja datos procedentes de otros estudios realizados por los miembros del equipo investigador, tales como el proyecto "El análisis de gobernabilidad aplicado al proceso de creación de áreas marinas protegidas. CSO2009-09802" financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y el FEDER, así como el "Proyecto Estructurante en investigación e innovación en Turismo. REF.: 1802400902", financiado por la ACII-SI, el FEDER y la Universidad de La Laguna.

<sup>3</sup> Atendiendo a la denominación técnica: khóndros (cartílago) y ikhthýs (pez), adaptadas de un griego latinizado

<sup>4</sup> La Lista Roja de la UICN de Especies Amenazadas evalúa el estado de conservación de especies vegetales y animales, identificando y documentando las especies que más necesitan de la atención de conservación, y proporcionando un índice global de la situación del cambio de la biodiversidad. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>5</sup> Estimaciones existentes pueden llegar a cifrar el número total de empresas de buceo en las Islas Canarias, en torno a las 163 o 167; no obstante esas cifras no diferencian entre las empresas y los clubes deportivos, a los que a priori no podemos atribuir actividad comercial ni ánimo de lucro. Dudamos también de esas cifras debido a la volatilidad y al carácter temporal de algunas de estas empresas, y por lo tanto del nivel de actualización de tales datos. Los datos del trabajo de campo derivados del desarrollo de este proyecto, y contrastados con otros previos o simultáneamente desarrollados en Canarias, constatan que hay 96 centros (empresas) de buceo trabajando de manera continuada en las islas. Esos 96 constituyen el universo de la muestra adoptada para el trabajo con agentes comercializadores de buceo en el Archipiélago.

<sup>6</sup> Como por ejemplo el proyecto: Marine Protected Areas as tools for Fisheries management and conservation, financiado por 6th FPRD, European Union, SSP, Ver <http://www.um.es/empafish/>; en el que los autores de este estudio trabajamos activamente.

<sup>7</sup> Es pertinente hacer notar que al igual que el tiburón ballena, el tiburón peregrino se alimenta de plancton principalmente, y a pesar de las dimensiones que pueden llegar a alcanzar ambos animales son absolutamente inofensivos.

<sup>8</sup> Siguiendo los estándares internacionales, compartidos por sistemas de enseñanza y certificado, y las por las compañías aseguradoras, la profundidad máxima recomendada para el buceo autónomo recreativo o deportivo realizado con carga de aire tiene un máximo de 50 metros de profundidad.

<sup>9</sup> El Museo de Historia Natural de Florida y el International Shark Attack File (ISAF) han elaborado numerosas estadísticas comparando las posibilidades de sufrir lesiones o de muerte por ataque de un tiburón, y otros acontecimientos y fenómenos naturales tales como tornados, caídas de rayos, ataques de cocodrilos, accidentes de tráfico, accidentes domésticos, accidentes durante actividades de navegación recreativa, y otros en las playas. En los EEUU por ejemplo, ente 1990 y 2006, se produjeron 16 muertes por enterramiento en la arena de las playas (Maron 2007) y tan sólo 11 muertes por ataques de tiburón. En el período comprendido entre los años 1959 y 2010, en destinos como California se produjeron más muertes por impactos de rayos (30 en total) que por ataques de tiburones (7); en Florida fallecieron 459 individuos por el impacto de rayos frente a 9 por ataques de tiburones, a pesar del elevado número de los registrados en estas costas (603). Estos datos y sus fuentes están disponibles en: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/>. En España, por ejemplo, sólo en 2001 se registraron 5 accidentes mortales con motos acuáticas, lo que motivó que el gobierno modificara la ley que regulaba el uso de estas embarcaciones. Se estima que cada año se producen entre 100 y 150 accidentes de buceo, de entre los cuales el 10% tienen resultado de muerte generalmente por ahogamiento. Cifras similares de bañistas perecen cada año en las playas; y en cambio sólo se ha registrado un ataque de tiburón blanco en aguas españolas con resultado de muerte, desde principios del siglo XX. Fuentes: Datos reconstruidos a partir de la prensa disponible online en los 10 últimos años, datos de la Federación Española de Moto Náutica, del Centro de Recuperación y de Investigaciones Submarinas (CRIS) de Cataluña, y del Museo de Historia Natural de Florida.

<sup>10</sup> Testimonios procedentes de informantes privilegiados, tanto en destinos españoles como americanos, han coincidido en señalar la existencia de cierta "censura", comúnmente ejercida sobre las informaciones que pudieran ser vertidas en relación con la presencia de estas especies, aun sobre diferentes públicos objetivo con diferentes grados de interés a priori mostrado por tales

animales, como buceadores y bañistas.

<sup>11</sup> Véase más información en la base disponible por el Fishbase: <http://www.fishbase.org/search.php>

*Recibido:*

17/09/10

*Reenviado:*

21/12/10

*Aceptado:*

07/01/11

*Sometido a evaluación por pares anónimos*