



**Kelly Swing**

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales /  
Universidad San Francisco de Quito  
Director Fundador, Estación de Biodiversidad Tiputini

kswing@usfq.edu.ec

# ¿Estamos acabando con los tiburones?

... una de cada 13 personas en el mundo tiene fuertes conexiones con el recurso pesquero. La proporción en Ecuador es semejante.

Los tiburones han experimentado un aumento en la presión de la pesca durante las últimas décadas como consecuencia de la globalización de mercados. Hace 20 años, Ecuador no explotaba este recurso pero ahora el gobierno estima una cosecha que se acerca a un cuarto de millón de animales anuales. Algunos conservacionistas sugieren que el número es mucho mayor y afirman que la situación no es sostenible. Mientras la controversia sigue sobre la definición de lo que es la pesca incidental y por ende legal, se requiere más atención a las condiciones actuales del recurso con visión hacia su futuro.

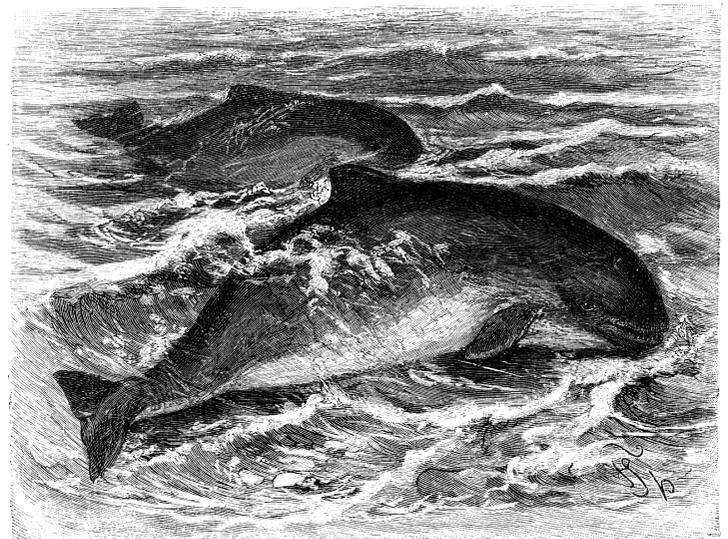
## Introducción

Considerando que una proporción grande de los humanos piensan que los tiburones son unos monstruos malévolos (por las imágenes que se ven en las películas como “Tiburón” y por algunos “documentales” en el “Discovery Channel” o “Animal Planet”), existe la idea que deberíamos matarlos antes que nos coman a nosotros. Por lo tanto hay poca compasión por estos peces (Gilbert et al. 1995). Pero los tiburones tienen papeles importantes en los ecosistemas marinos, y estamos obligados a reconocer esta situación tarde o temprano; pues ya estamos impactándolos hasta el punto de provocar cambios negativos que afectan la productividad del océano entero (Moyle y Cech 2004, Ward y Myers 2005, Myers et al. 2007).

Desde nuestros orígenes, hemos consumido pescados y mariscos según su disponibilidad. En la historia más reciente, con un aumento en la población humana ya acercándose a los 7 mil millones, y nuestras necesidades de alimento, hemos llegado a depender de los recursos marinos más y más (Nybakken 2001). Hay 35 millones de pescadores en el mundo y 170 millones de trabajos dependen directa o indirectamente de la pesca, implicando que financieramente, unas 520 millones de personas están vinculadas a esta actividad. Esto quiere decir que una de cada 13 personas en el mundo tiene fuertes conexiones con este recurso (página web, Smith citando datos del Green Economy Report, UNEP). La proporción en Ecuador es semejante. En este momento, cosechamos más de 100 millones de toneladas de pescado desde los mares y ríos cada año (página web, ONU/FAO). Aunque los tiburones representan una porción relativamente pequeña de esta cantidad, el presente nivel de cosecha no es sostenible (página web, Pew Trusts). Desde la Segunda Guerra Mundial, la pesca en general ha crecido con una tasa especialmente alta. Aunque el volumen total de pescados capturados es mayor que nunca, las poblaciones de muchas especies explotadas han colapsado o desaparecido, y hemos pasado a explotar otras. Durante las décadas desde los 1940 hasta los 1980, era común pensar que el océano podría proveer toda la proteína animal que se necesite en el mundo entero para siempre (Hardin 1968). Empezando en los años 1990, se hizo muy evidente que los recursos marinos no son infinitos. En la última década, la ONU ha declarado que la mayoría de las especies cosechadas a nivel industrial-comercial demuestran indicios de sobre-explotación en alguna parte de su distribución.

Más allá de unos grupos pequeños de indígenas (muchas veces llamados culturas primitivas), la raza humana hoy en día, no cosecha una proporción sustancial de sus alimentos de la naturaleza. Esto es aún más verídico en el caso de lo que consumimos en la forma de productos animales. La gran excepción son los pescados. La cosecha de los tiburones es ecológicamente equivalente a la cosecha de animales como los jaguares, los leones o los tigres en tie-

hemos dejado de depender de la naturaleza terrestre hace miles de años cuando empezamos a manejar algunas especies bien escogidas en cautiverio para proveer la carne tan codiciada. Por qué no somos capaces de reconocer esta verdad y aplicarla para estas especies marinas?. Dado este contexto, por qué manejamos este recurso como si fuera ilimitado?.



*Ilustración histórica de delfines*

rra. Sabemos muy bien que estos animales no aguantan ninguna cosecha sostenida y que son fácilmente extinguidos. Por eso, hemos dejado de depender de la naturaleza terrestre hace miles de años cuando empezamos a manejar algunas especies bien escogidas en cautiverio para proveer la carne tan codiciada. ¿Por qué no somos capaces de reconocer esta verdad y aplicarla para estas especies marinas?. ¿Dado este contexto, por qué manejamos este recurso como si fuera ilimitado?.

Durante la mayor parte de nuestra historia, los tiburones en particular no han sido una parte importante de nuestras vidas. Originalmente, no fuimos en busca de ellos y la mayoría de especies no ocupan las aguas de poca profundidad que frecuentábamos. Con los avances tempranos en la tecnología (canoas, veleros.), nuestros ancestros iban más lejos de los continentes y habían más encuentros. El hombre capturaba unos individuos de vez en cuando y los tiburones se comieron también algún humano de vez en cuando. Hasta hace poco, nunca dirigimos la pesca hacia estos animales. Ciertamente su carne puede llenar un estómago hambriento pero no es especialmente apetitosa, y siempre habían otras opciones. Algunas culturas usaban la piel de tiburón secada como lija pero siempre existían alternativas. Simplemente no hubo mucha presión sobre las poblaciones de estos animales por parte de los humanos.

Una pequeña excepción se halla entre algunas antiguas culturas asiáticas entre las cuales se consume una sopa basada en las aletas de tiburón secadas. Tradicionalmente, esta sopa era disponible solamente para los nobles en ocasiones especiales. Como habían poquísimos consumidores y la materia prima podía guardarse durante meses, era fácil satisfacer la demanda sin aplicar mucha presión a las poblaciones naturales. Simplemente, el mercado para este extravagante producto era mínimo. En el mundo moderno, con los cambios en la economía global, una proporción más grande de estas sociedades ya puede costear este lujo. Actualmente la sopa de aleta de tiburón puede costar hasta más de \$100 por plato pero es común en China ofrecerla a todos los invitados en las bodas como un símbolo de poder y prosperidad. El mercado ha crecido enormemente y por lo tanto, la demanda empuja una cosecha cada día más exagerada, dando fuertes incentivos para la captura de cualquier miembro de la clase Chondrichthyes en cualquier parte del mundo (página web, MAGAP). Todos los condriictios tienen, en sus aletas, cartílago en una forma utilizable para la preparación de esta sopa tradicional. Aunque hay preferencias, para satisfacer la creciente demanda, todos los condriictios (tiburones y sus parientes incluyendo los peces martillo, peces guitarra, peces zorro, angelotes, mantas, rayas.) han llegado a ser parte de esta misma cosecha. La inclusión de un extracto de las aletas de tiburón en esta sopa no es para dar sabor sino más bien textura. Esta sopa es ligeramente gelatinosa, un efecto que se puede lograr con otros ingredientes como la maicena,

pero el atractivo se basa en la conexión con lo exótico y misterioso de estos animales feroces y no se aceptan sustitutos a pesar que el nivel actual de pesca no sea sostenible.

La demanda para la carne de tiburón nunca fue especialmente importante porque se la considera de pobre calidad y en general, esta situación sigue igual. El valor por kilogramo en cualquier parte del mundo es relativamente bajo, característica que la hace alcanzable/codiciada por los pobres que viven cerca a los puertos pesqueros. Una porción se vende disfrazada con otros nombres a los consumidores que no saben distinguirla, y una porción es consumida por curiosidad o por supuestos valores medicinales o hasta mágicos.

## Contexto biológico/ecológico

Los tiburones, más o menos 350 especies (Helfman et al. 1997) en los mares del globo, son los representantes vivos de un linaje mucho más antiguo que los dinosaurios. Evolutivamente, ya era un grupo exitoso hace 250 millones de años. Según los fósiles, las especies que nadan en los océanos de hoy son casi iguales a aquellas de hace eones (Moyle y Cech 2004). Su longevidad sin cambios notables confirma un diseño eficaz y funcionalmente pulido ante los retos naturales desde temprano en su historia.

Casi todos los tiburones son depredadores pero las varias especies tienen modificaciones en su anatomía y comportamiento para poder explotar distintos tipos de recursos. Algunos de los más familiares pasan nadando en las aguas abiertas en búsqueda de cardúmenes de peces mientras otros, camuflados y sentados en el fondo, esperan el acercamiento de algún crustáceo. Algunos de los más grandes patrullan en los alrededores de las colonias de focas y unos pequeños husmean en el fondo para comer los invertebrados escondidos allí. Las pocas especies que no son predadores, algunas de las más grandes, comen plancton. Ninguna especie evolucionó para comer humanos; asomamos muy tarde en la historia del planeta para estar en el menú de alimentos preferidos por los tiburones. A pesar de tener acceso a millones de bañistas cada día, el número de ataques reportados/documentados en el mundo cada año suma apenas unas docenas (página web, International Shark Attack File).

Los recursos disponibles para los organismos que ocupan la cúspide de las cadenas alimenticias siempre son limitados (Nybakken 2001). Por lo tanto, las densidades poblacionales de estos predadores son relativamente bajas. Una lección básica de la ciencia de la ecología nos indica que el ser depredador significa no tener muchos depredadores. Como no desaparecen muchos individuos en un ecosistema equilibrado, no existe la necesidad de reponerlos. Por

haber evolucionado en un escenario así, la mayoría de especies tienen poca capacidad de reproducción y poca capacidad de sostener sus poblaciones ante un aumento de pérdidas por la pesca. Entre las especies de tamaños medianos o grandes, lo más típico es la producción de solo 2 crías por camada cada 2 años. Ciertamente hay excepciones; unas pocas especies paren docenas de crías a la vez (Dando et al. 1996). La mayoría de especies toman entre 6 y 18 años para alcanzar su madurez sexual, la capacidad de reproducirse (Helfman et al. 1997). Se sabe que algunas viven más de 100 años (página web, Pew Trusts). Los tiburones nunca eran tan abundantes en los mares como los otros peces. En la práctica, estos detalles significan que ellos no son capaces de aguantar mucha cosecha.

## Los datos sobre la pesca de tiburones

A nivel mundial, la captura total de tiburones por año se estima entre 73 y 100 millones de individuos (páginas web, Pew Trusts, Sea Shepherd) pero muchos expertos piensan que tales números no son confiables, debido a los sesgos en la colección de datos provocados por el mercado negro de aletas en algunas regiones. Según algunos estudios, las poblaciones de tiburones han sido diezmaradas en los últimos 30 años; algunas especies demuestran decrementos poblacionales de entre 70% y 98% desde sus niveles anteriores (página web, Sea Shepherd, Hopkin 2004). De todas las 591 especies de condriictios evaluadas, el 21% se incluyen en la categoría de amenazadas, 18% son casi amenazadas y 35% caen en la categoría limbo de “datos insuficientes” (páginas web, IUCN, MAGAP, Pew Trusts, Sea Shepherd). Esto quiere decir que ya reconocemos que cuatro de cada diez especies están en problemas. Encima de esto, no conocemos la situación para más de la tercera parte de estos animales aunque seguimos viéndolos como un recurso “renovable”. ¿Cómo podemos pretender manejarlos si ni tenemos datos sobre sus poblaciones históricas o actuales?.

El rescate de docenas de cadáveres desde el mar hasta 9 días después del accidente del vuelo 447 de Air France en junio del 2009 en el Atlántico tropical indica que las poblaciones de tiburones son diminutas comparado a las condiciones del pasado, especialmente cuando citamos las historias de los naufragos de la Segunda Guerra Mundial.

Hace unos meses, Ecuador estaba celebrando el hecho de que su sistema de colección de datos vinculados con la captura de tiburones, según el biólogo estadounidense Dr. Todd Capson, es el mejor en la región y que éste debería servir como un modelo para los países vecinos. La verdad, Ecuador es el único país en la región con datos sobre la cosecha de tiburones que son sustanciales.

Evolutivamente, los tiburones ya eran un grupo exitoso hace 250 millones de años. Según los fósiles, las especies que nadan en los océanos de hoy son casi iguales a aquellas de hace eones. Su longevidad sin cambios notables confirma un diseño eficaz y funcionalmente pulido ante los retos naturales desde temprano en su historia.

Por haber evolucionado en un escenario así, tienen poca capacidad de reproducción y poca capacidad de sostener sus poblaciones ante un aumento de pérdidas por la pesca.

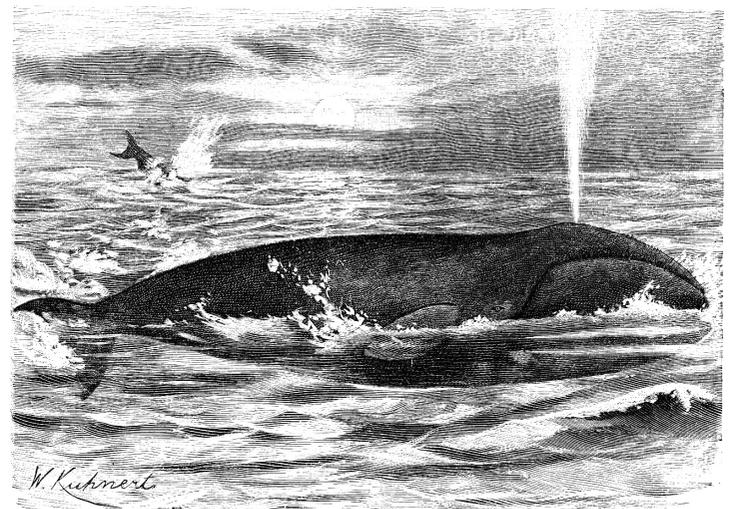
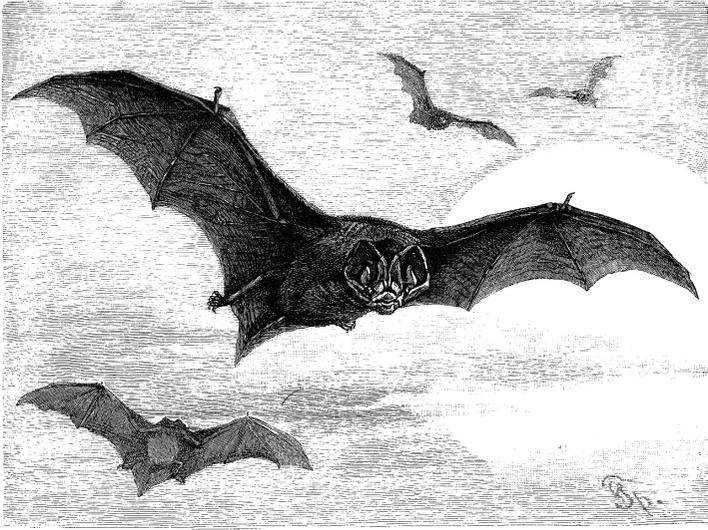


Ilustración histórica de ballena



Desde septiembre del año 2007, se colectan estos datos en los puertos pesqueros artesanales del país, 8 sitios principales (Manta, Santa Rosa, Esmeraldas, Pedernales, Puerto López, Puerto Bolívar, Anconcito y Bahía de Caráquez en orden de importancia) que se reportan con acceso libre en la página web de la Subsecretaria de Pesca, dependencia del Ministerio de Agricultura.

Según el representante de los comerciantes de aletas de tiburón, Jorge Chiriboga (El Comercio 25 agosto 2007), la cosecha para el año 2007 era de 140000 individuos. Como el programa para colectar datos recién empezó después de la mitad del año, el Ministerio no obtuvo datos para todo el año 2007 pero extrapolando desde los cuatro meses incluidos se puede estimar el número en 125000 para comparar a groso modo. No se incluyen números para Galápagos para ningún año pero de vez en cuando se reportan incau-taciones (El Universo 25 de abril 2010) en el archipiélago. Para la colección de datos, habían 8 inspectores del Ministerio hasta 2006; en el 2008, el número aumentó a 30 (El Comercio 3 febrero 2008). Jimmy Martínez, Director Nacional de Pesca, señala que son 163 caletas de pescadores en total en el país, pero los inspectores están posicionados en aquellas con mayor flujo de tiburones y acopio de aletas. Para el año 2009, el número total de tiburones oficialmente comercializados era aproximadamente 229000 animales; Manta registró 185000 individuos mientras los otros puertos en combinación registraron unos 44000. El website de MAGAP indica que el 75% de los tiburones capturados pertenece a solo 3 especies.

¿Este aumento desde 140000 en 2007 hasta 229000 tiburones registrados en 2009 representa un indicio del crecimiento de una pesca dirigida como respuesta al cambio en estrategias de reglamentación después del decreto del 30 de julio 2007? Parece que la eliminación de la prohibición a la comercialización de estos animales ha dado mucha apertura para la pesca de ellos. ¿O es que simplemente ya podemos cosechar datos más confiables después de haber eliminado al mercado negro? La explicación, muy probablemente, debería incluir las dos posibilidades.

El gobierno no tiene datos que demuestran la situación antes del aumento en la demanda mundial para las aletas de tiburón. El pulso de incremento en la pesca del tiburón ocurrió mucho antes de la toma de datos en Ecuador. Esto significa que no es posible hacer una comparación directa "antes - después". En general, se cree que el incentivo del mercado ha provocado una tasa de crecimiento significativa en la captura de tiburones pero la falta de datos a nivel mundial complica nuestro entendimiento del proceso. Sin duda, la pesca de tiburones en Ecuador ha crecido comparada a lo que era hace veinte años. Los pueblos con pesca artesanal en ese entonces típicamente tenían un solo día de mercado a la semana; hoy el mercado es todos los días. Aunque el número de pescadores activos no es igual todos

los días de la semana, esta situación significa un aumento en la pesca en general, incluyendo la cantidad de tiburones que caen incidentalmente. Puede que la cantidad de pescados (incluyendo tiburones) que lleguen al mercado por semana no sea 7 veces más de lo que era antes, pero el total por semana tiene que representar, por lo menos, alguna multiplicación de la cantidad - base por día.

La población humana local, como en todo el mundo, crece. Hoy en día, hay más pescadores, más demanda para sus productos (dentro y fuera del país), más flujo de caja y más presión sobre los recursos. Los pescadores tienen que ir más lejos para capturar suficiente mercancía para costear sus operaciones, se agotan algunas especies y, para mantener los ingresos, van por especies que antes tenían poco valor o ninguno – es el caso de los tiburones y, más recientemente, de las manta rayas. La falta de alternativas empuja al pescador a comercializar todo lo que caiga de la especie que sea, con un verdadero riesgo de comprometer la pesca en el futuro. Si lo capturado no es consumido por humanos, se lo vende por unos centavos la libra a las fábricas de harina de pescado para hacer balanceado animal.

Según mis datos del mercado de Puerto López, empezando con observaciones en el año 1992, algunos cambios son notables. Sin duda los datos que yo he podido coleccionar durante estos años son limitados por la cantidad de días que yo he pasado en el mercado. Por lo tanto, no hay cómo hacer comparaciones a nivel de estadísticas pero unas tendencias son aparentes. No puedo extrapolar directamente a todos los mercados del país pero es probable que haya similitudes en la historia de varios sitios y seguramente, deberíamos acceder más frecuentemente a la sabiduría de los pescadores veteranos para algo de perspectiva histórica. Nuestras entrevistas con gente que trabaja en las pesquerías artesanales confirman que, comparado a los tiempos pasados, hay incrementos en la pesca y en las capturas de todo, no solamente los tiburones. De mis experiencias personales principalmente en Puerto López, un mercado de tamaño mediano, hay una media docena de especies que asoman con regularidad y otra media docena que asoman esporádicamente.

Además, hay cambios importantes en la composición de las especies que asoman entre las capturas. Anteriormente, algunas especies representaban una mayor proporción de las capturas. Hace 10 años, algunas especies del género *Carcharhinus* (especialmente *C. limbatus* y *C. falciformis*) asomaban comúnmente. En los últimos 5 años, casi no se ven. La única interpretación es que, a nivel local por lo menos, hemos extirpado estas especies mientras dos especies de *Mustelus* (*M. henlei* y *M. lunulatus*), sin competencia por parte de estas especies más grandes, han aumentado sus números en el ecosistema y entre las capturas. El número de ejemplares del género *Alopias*, los tiburones zorro (*A. pelagicus* y *A. superciliosus*), han fluctuado drásticamente con

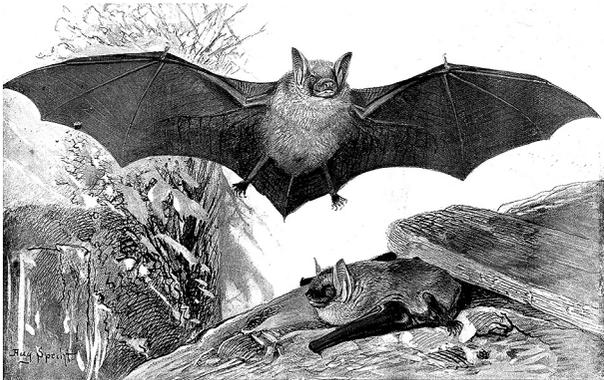
un declive en general. El tamaño promedio de estos peces entre mis datos ha ido desde 305cm a 210cm. Los peces martillo, género *Sphyrna*, siguen asomando regularmente pero cada vez con menos individuos que exceden 130cm. Estos últimos géneros son particularmente vulnerables por ser gregarios; en general, caen en grupos enteros. A nivel mundial, los “cachudos” como se llaman localmente, son parte de la lista de especies amenazadas o en peligro de extinción (páginas web, UICN, Pew Trusts). El angelote (*Squatina*) ha pasado por épocas de extrema abundancia y escasez en los mercados. La explicación puede ser difícil en un caso así; lo más probable es que el esfuerzo de pesca dirigido hacia ciertos hábitats y las distribuciones de esta especie se cambian estacionalmente. Los tintos (*Isurus oxyrinchus*) siempre han sido raros, igual a los tiburones tigre (*Galeocerdo cuvieri*); los pocos tiburones tigre que asoman en el mercado suelen ser juveniles o neonatos. Para todas las especies, la proporción de individuos en el mercado que han alcanzado su madurez sexual es cada vez menor.

## Unas verdades sobre la pesquería sostenible

La primera lección en el ámbito de las extracciones de recursos es que algunas especies son abundantes y disponibles para la cosecha mientras otras simplemente no son aptas. Esto depende de muchos factores incluyendo su capacidad reproductora y la accesibilidad a los recursos necesarios. A la vez, todas las especies del mundo no tienen las características que permiten su explotación de una forma sostenida. Cualquier especialista en el manejo de las pesquerías nos diría que existen algunos indicios lógicos de la sobreexplotación. Si tenemos acceso a los números a lo largo de la historia de una pesquería, un análisis puede decirnos bastante sobre el futuro de un recurso. Si no tenemos tales datos, estamos trabajando a ciegas (Everhart et al. 1975). Cualquier persona puede ver que un declive en las capturas probablemente refleja un declive en la población explotada. Si esto pasa con cualquier especie ante un incremento en el número de pescadores que van por ella (una situación típica en el mundo y en el país), no hay dónde confundirse. Otro indicio es el tamaño promedio de los individuos capturados. Si hemos mantenido un cierto número de individuos capturados a través de los años, o si hemos podido mantener el tonelaje total de capturas a lo largo, pero experimentamos un decremento en el tamaño de individuos, algo pasa en la población explotada. Por tanta presión, pocos individuos o ninguno pueden escapar durante el tiempo suficiente para alcanzar ese tamaño promedio de antes.

Con una presión continua a este nivel, podemos eliminar la posibilidad de que haya individuos que alcanzan la madurez sexual – y podemos efectivamente apagar la reproducción de una especie para llegar al punto en que el

Con una presión continua a este nivel, podemos eliminar la posibilidad de que haya individuos que alcanzan la madurez sexual y podemos efectivamente apagar la reproducción de una especie para llegar al punto en que el reemplazo de individuos sea imposible. El resultado es la eliminación de esa especie del ecosistema y de las capturas, de las ventas y de la economía local.



Los tiburones tienen algún valor vivos? Los conservacionistas hablan de los servicios que proveen los escualos para los ecosistemas y las operadoras turísticas de un valor como atractivo para los buzos deportivos pero es difícil aplicar un número real a este tipo de valor. Cuánto pagara un turista para ver un tiburón en la naturaleza?.

reemplazo de individuos sea imposible. El resultado es la eliminación de esa especie del ecosistema y de las capturas, de las ventas y de la economía local (Orstrom 2008). En muchos casos, no se eliminan totalmente sino bajamos las poblaciones hasta el punto de extinción comercial, el punto en que el costo de búsqueda y captura excede su valor en el mercado. Llegamos a ese punto con la langosta hace algunos años. Uno puede argumentar que todavía las langostas siguen asomando en los mercados pero la captura de estos animales ya es meramente incidental o producto de un trabajo dirigido por parte de individuos que por desesperación, van específicamente por ellas para lograr unos ingresos de alguna forma. El alivio de la presión tan intensiva sobre cualquier especie podría proveer una oportunidad de recuperación del recurso pero en muchos casos, la economía y los incentivos monetarios, y el resultante comportamiento humano local, no permite el lujo de tomar una decisión de no explotar el recurso durante un tiempo.

## El valor de los tiburones

Cuando se expidió el decreto 486 que permite la comercialización de aletas resultantes de la pesca incidental, varias estimaciones del valor del producto por cada tiburón y para el país entero salieron en la prensa. El Presidente Correa estimaba que el cambio de estrategia en el manejo de este producto podría beneficiar a 200000 familias en Manabí (el número de pescadores) y generaría \$170 millones al año. Los precios reportados por la prensa desde 2007 hasta 2010 varían entre \$5 por par de aletas y \$100 por cada aleta antes de salir del país. Estos números son basados en entrevistas con pescadores y otro personal que trabajan en los mercados y se nota que no sabemos con certeza cuales precios son reales. Sin duda hay personas que quieren dar la impresión de que este recurso es muy lucrativo mientras hay otras que quieren mantener la imagen del clásico hombre explotado, que trabaja duro pero percibe poco. Es más probable que el valor promedio por animal entero, carne y aletas, antes de la salida del país de las aletas alcance los \$100 (El Comercio 3 de febrero 2008). Una fuente sugiere que el valor al nivel del consumidor final en Asia puede alcanzar \$200 hasta \$400 por aleta (El Universo 25 de abril 2010).

De todas maneras, si utilizamos el valor de \$100 por tiburón como una base para unos cálculos informales, resulta que se requiere la captura de 1,7 millones de tiburones al año para producir el impacto económico proyectado. Por el argumento, si aumentamos el valor hasta \$170 por tiburón, todavía estamos hablando de un millón de tiburones que tienen que morir cada año. A la final, por varias complicaciones entre las empresas artesanales, no se sabe con certeza cuánto dinero pasa por los mercados a lo largo de

la costa ecuatoriana pero es dudoso que los ingresos producidos por esta pesquería se acerquen a las proyecciones. Como casi todo este flujo de caja es a nivel informal, no se producen facturas ni ingresos para el estado a través de impuestos.

¿Los tiburones tienen algún valor vivos? Los conservacionistas hablan de los servicios que proveen los escualos para los ecosistemas y las operadoras turísticas de un valor como atractivo para los buzos deportivos pero es difícil aplicar un número real a este tipo de valor. ¿Cuánto pagaría un turista para ver un tiburón en la naturaleza?. No se sabe porque los turistas no pagan por animal observado sino por un paquete que incluye los servicios de transporte, estadía, comida y guía por lo común. A la final, un valor conocido y real siempre gana sobre un valor supuesto y sin cuantificar.

## Los Reglamentos

El Presidente Correa justificaba el cambio de estrategias argumentando que ya existía la pesca incidental, no había cómo evitar estas capturas y que el reglamento anterior simplemente provocó un mercado negro imposible de controlar. Con el sistema que se implementó en 2007, por lo menos, podríamos saber cuántos tiburones son capturados cada año. El reemplazo del Decreto 486, el 902 en el Art. 6, prohíbe la práctica del aleteo, definida como la captura del tiburón para la extracción exclusiva de sus aletas y el descarte del cuerpo al mar (El Comercio 3 febrero 2008). Las recomendaciones por parte de la UICN incluyen (3.116) una exigencia “que todos los cuerpos de los tiburones sean descargados con las aletas adheridas a los cuerpos y que garanticen la plena utilización de las capturas de tiburón”. Estos reglamentos tienen un efecto al nivel de consumo porque nadie va a botar los cuerpos después de haberlos cargado hasta tierra, pero no se puede cuantificar el efecto al momento de captura. La intención es de minimizar las capturas por ocupar el espacio de almacenamiento en los barcos con los cuerpos enteros en vez de solamente guardar las partes más valiosas, las aletas. Si solamente se llevan las aletas, habría por qué matar más tiburones de los que caben dentro del barco, pero si no hay dónde meter el producto de las labores, no hay por qué cosecharlo.

## Artes de pesca en el caso de los tiburones

Toda captura dirigida o intencional se considera ilegal, mientras que la comercialización de los tiburones caídos incidentalmente en la redes está permitida. La discusión ahora se centra en cómo se define la captura “incidental”. El reglamento (Decretos 486 y 902) elimina el uso del cable

acerado o cadena en la parte terminal de los reinales. ¿Es posible conocer las intenciones de un pescador por el arte que emplea, o por los equipos que muestra al inspector?. En teoría, sí es posible, pero en la práctica no es un conocimiento totalmente confiable. De todas maneras, se nota que las artes de pesca no son muy específicas en su mayoría (Ricker 1975) pero generalmente se reconoce que el palangre (longline) es una de las menos específicas, y muchas veces descrita como una de las más destructivas (página web, Global Response). Cuando uno va por atunes, no hay ninguna garantía que solamente caigan atunes. Según los reportajes en la página web del MAGAP, en la pesquería de dorado, se produce la captura de tiburones en menos de 5% de las capturas totales. “Sin embargo, en la época de la pesquería del atún, picudo, pez espada y especies afines, el rango de incidencia puede superar al 50%.”

Bajo la actual perspectiva, hasta tres cuartas partes de la pesca artesanal (sin incluir los moluscos y crustáceos), podría etiquetarse como “incidental”. A la final, lo que cae es lo que cae, y esta etiqueta no cambia los impactos ecológicos. La sobreexplotación es un hecho comprobado por números y tendencias, no por definiciones ambiguas. La pregunta relevante sería: ¿es esta cosecha sostenible? – para el bien de los tiburones (o los atunes o las corvinas...) y para el bienestar de los pescadores, ahora y en el futuro. Los dilemas de la industria pesquera son mucho más cruciales que si lo que hacen es coyunturalmente legal o ilegal. Lo que tiene que preguntarse es si sigue protegiendo sus intereses actuales o si puede proteger sus intereses pensando en sus hijos y nietos. Aunque la pesca sea verdaderamente incidental, y por lo tanto, difícil de manejar, este hecho no significa que la actividad es sostenible.

## Conclusiones

Sin duda, el Ecuador, como el mundo entero, ha incrementado su cosecha de tiburones en los últimos años ante una creciente demanda para sus aletas en los mercados de Asia. Se sabe que muchas especies han sufrido decrementos importantes en sus poblaciones y que los datos desde varias fuentes confirman que esta situación no es sostenible. Las artes de pesca no son suficientemente específicas para evitar la captura de los tiburones con otros predadores grandes. La sobre-explotación de estas especies está cambiando el equilibrio del ecosistema marino y la productividad de él en general, se ve impactada negativamente (Myers y Worm 2003). La polémica del tiburón no es una situación aislada; lo que pasa con estos animales en la cúspide de las cadenas alimenticias tiene repercusiones para todos los niveles, inclusive para otras especies de mucho interés económico. Por lo tanto, existen fuertes incentivos para manejar las pesquerías de una forma más integrada, para proteger todos los recursos marinos en este momento y que preserven sus sostenibilidad.

## Referencias

Dando M, Burchett M, Waller G. 1996. Sea Life. A Complete Guide to the Marine Environment. Smithsonian Press, USA. 504pp.

Everhart WH, Eipper AW, Young WD. 1975. Principles of Fishery Science. Cornell University Press, 299pp.

Florida Museum of Natural History/University of Florida, International Shark Attack File. [www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/isaf/isaf.htm](http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/isaf/isaf.htm)

Gilbert PW, Goadby P, Pulan R, Ruhen O, Johnson CS, Kemp NR, Otway N, Pepperell JG, Taylor R, Taylor V, Turner S. 1995. Sharks, silent hunters of the deep. Reader's Digest, Australia. 208pp.

Global Response <http://www.globalresponse.org/gra.php?i=2/03>

Hardin G. 1968. The tragedy of the commons. Science 162:1243-1248.

Helfman GS, Collette BB, Facey DE. 1997. The diversity of fishes. Blackwell Science, USA. 528pp.

Hopkin M. 2004. Sharks suffer population crash. Nature News (12 Feb 2004). Doi.10.1038/news040209-9News

Humane Society [http://www.hsus.org/wildlife/issues\\_facing\\_wildlife/longline\\_fishing\\_threatens\\_seabirds\\_and\\_other\\_marine\\_life.html](http://www.hsus.org/wildlife/issues_facing_wildlife/longline_fishing_threatens_seabirds_and_other_marine_life.html)

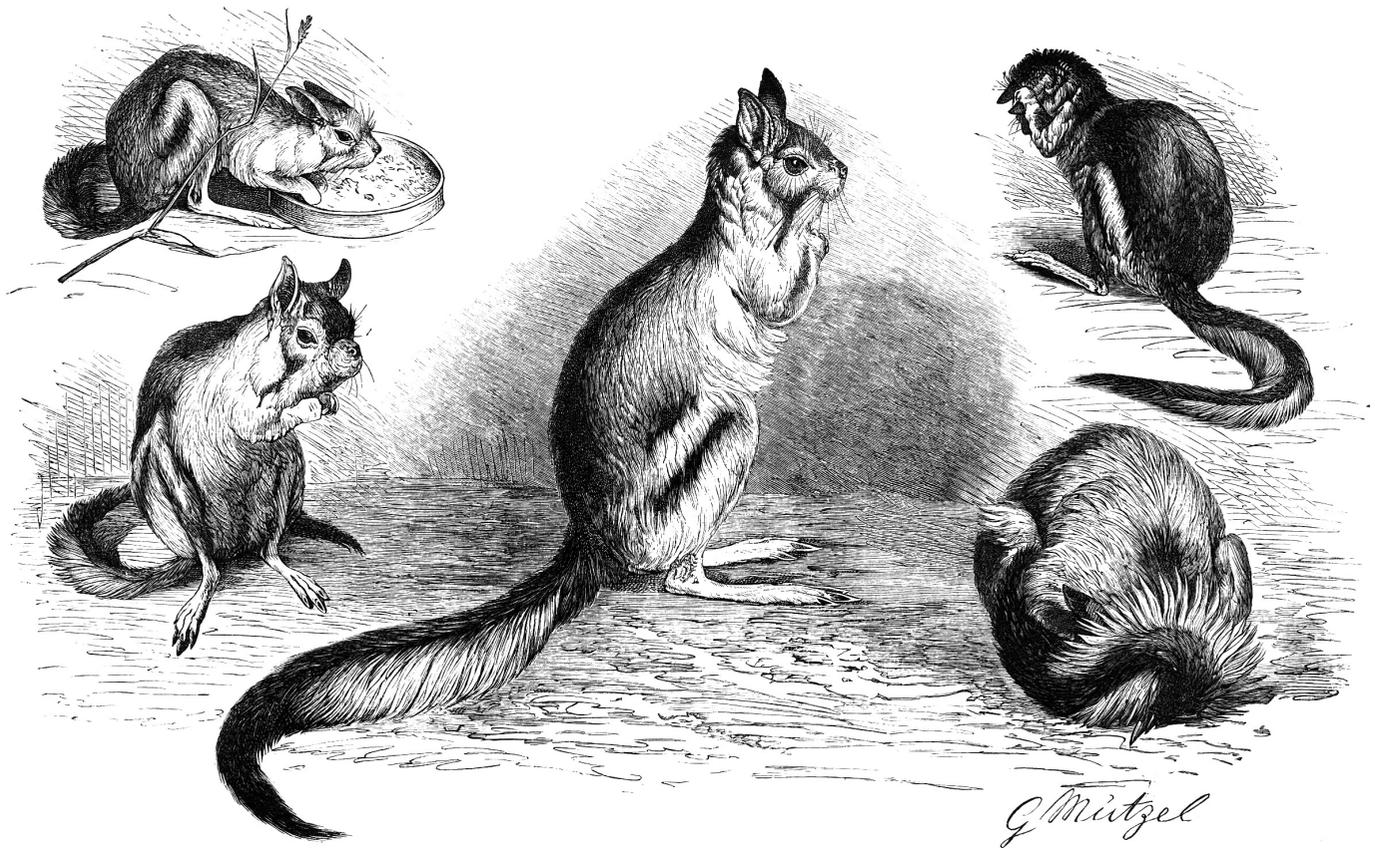
IUCN. The conservation status of pelagic sharks and rays. [http://cmsdata.iucn.org/downloads/ssg\\_pelagic\\_report\\_final.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/ssg_pelagic_report_final.pdf)

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Subsecretaría de Recursos Pesqueros, Ecuador. <http://tiburon.subpesca.gov.ec/>

Moyle PB, Cech Jr JJ. 2004. Fishes: an Introduction to Ichthyology. Pearson, Prentice-Hall, USA. 726pp.

Myers RA, Baum JK, Shepherd TD, Powers SP, Peterson CH. 2007. Cascading effects of the loss of apex predatory sharks from a coastal ocean. Science (315)5820:1846-1850.

Myers RA, Worm B. 2003. Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. Nature 423:281-283.



Nybakken JW. 2001. Marine Biology, an ecological approach. Benjamin Cummings, USA. 516pp.

Orstrom, E. July/August 2008. The challenge of common-pool resources. Environment, pp 8-20.

Pew Trusts [http://www.pewtrusts.org/our\\_work\\_detail.aspx?id=981](http://www.pewtrusts.org/our_work_detail.aspx?id=981)

Ricker WE. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. Bulletin of the Fisheries Research Board of Canada 191:382pp.

Sea Shepherd <http://www.seashepherd.org/sharks/shark-finning.html>

United Nations Food and Agriculture Organization, Fisheries and Aquaculture Department <http://www.fao.org/fishery/sofia>

Ward P, Myers RA. 2005. Shifts in open-ocean fish communities coinciding with the commencement of commercial fishing. Ecology 86:835-847.

Wikipedia [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Longline\\_fishing](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Longline_fishing)