



LENFEST  
OCEAN  
PROGRAM

# ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

ABRIL 2008

Un estudio revela que los grandes tiburones depredadores podrían estar desapareciendo en el Mediterráneo.

## DISMINUYE LA POBLACIÓN DE TIBURONES EN EL MEDITERRÁNEO

### RESUMEN DEL NUEVO ESTUDIO CIENTÍFICO:

Ferretti, F., Myers, R.A., Serena, F., y Lotze, H.K. 2008. Loss of large predatory sharks from the Mediterranean Sea. (La pérdida de grandes tiburones depredadores en el Mediterráneo.) *Conservation Biology*.

LAS POBLACIONES DE TIBURONES DE GRAN TAMAÑO están disminuyendo en numerosas partes del mundo, incluido el Mediterráneo, donde el hombre ser humano lleva miles de años practicando el arte de la pesca. Este tipo de tiburones se encuentra en peligro de extinción debido a la sobrepesca, la degradación del hábitat y la lenta tasa de recuperación de sus poblaciones. La disminución del número de tiburones es preocupante debido a su crucial papel de depredadores en los ecosistemas marinos. Además, la gestión del problema se ve agravada debido a la falta de información sobre las poblaciones de tiburones, especialmente en el Mediterráneo.

Francesco Ferretti y sus coautores han reconstruido las tendencias de las poblaciones de grandes tiburones en el Mediterráneo durante los últimos 200 años, donde podrían haber ocurrido los primeros y mayores declives de tiburones. Según estos científicos, el número y peso de captura de todas las especies estudiadas han disminuido más del 97 por ciento a través del tiempo. El estudio señala que existen varias especies de tiburones en vías de extinción, especialmente si se mantienen el nivel actual de capturas. Este informe del *Lenfest Ocean Program—Estudios de Investigación* presenta un resumen de las conclusiones de dicho estudio.

## LOS TIBURONES DEL MEDITERRÁNEO

### LOS TIBURONES DEL MEDITERRÁNEO Y LA LISTA ROJA DE LA UICN

En la última Lista Roja de la UICN (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza), el tiburón azul (*Prionace glauca*), el tiburón martillo (*Sphyrna zygaena*) y el pez zorro (*Alopias vulpinus*) están considerados especies “vulnerables”. Dos tiburones de la familia de los lámnidos, el cailón (*Lamna nasus*) y el marrajo (*Isurus oxyrinchus*), recibieron la clasificación de “en peligro crítico”. Muchos otros tiburones de gran tamaño se encuentran dentro de la categoría de “datos insuficientes”.



La explotación de los recursos marinos del Mediterráneo cuenta con una larga historia. Tradicionalmente, las pesquerías de esta zona se han dedicado a la pesca de numerosas especies de alto valor como el atún y el pez espada. Sin embargo, también han capturado otras especies como tiburones de forma accidental. Por ejemplo, la pesca de palangre de superficie dirigida a especies de alto valor como el pez espada puede capturar un gran número de tiburones involuntariamente.

En el Mediterráneo habitan cuarenta y siete especies de tiburones, de las cuales 20 se consideraban grandes depredadores. En el pasado, estos tiburones se podían encontrar por en todo el mar. Sin embargo, la práctica totalidad de las poblaciones de grandes tiburones en el Mediterráneo han experimentado un notable declive debido a las capturas accidentales en las pesquerías de mar abierto, la pesca dirigida a los tiburones y la presión de la población humana en las áreas costeras.

Ha resultado difícil implementar un programa integral de control de las pesquerías en el Mediterráneo debido al carácter artesanal de las mismas (pequeñas y localizadas) y al gran número de países que bordean este mar. Los datos sobre las poblaciones de peces con un bajo valor percibido, como los tiburones, son incluso más difíciles de obtener. En el Mediterráneo no existe un límite de captura de las especies de tiburones consideradas comerciales.

TABLA 1: CONJUNTOS DE DATOS, ÁREAS DE ESTUDIO Y TIPOS DE TIBURONES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO

Arte o aparejo de pesca	Área geográfica (período de tiempo)	Grupos de tiburones	Fuente de información
Registros de avistamientos	Mar Adriático (1827–2000)	Cailón/Marrajo; Tiburón Martillo	Datos publicados
Almadraba	Mar Tirreno (1898–1922)	Pez Zorro; Cailón/Marrajo; Tiburón Martillo	Diarios de pesca
Almadraba	Mar de Liguria (1950–2006)	Pez Zorro; Cailón/Marrajo; Tiburón Martillo	Diarios de pesca
Palangre de superficie de pez espada	Mar Jónico (1978–1999)	Pez Zorro; Cailón/Marrajo; Tiburón Azul; Tiburón Martillo	Datos publicados
Palangre de superficie	Canal de Sicilia (1979–2001)	Cailón/Marrajo; Tiburón Azul; Tiburón Martillo	Estadísticas oficiales de la lonja de Valletta
Palangre de superficie de pez espada	Aguas del Mediterráneo español (1979–2004)	Pez Zorro; Cailón/Marrajo; Tiburón Azul; Tiburón Martillo	Datos publicados
Palangre de superficie de pez espada	Mar Adriático (1984–1999)	Tiburón Azul	Datos publicados
Palangre de superficie de pez espada	Mar de Liguria (1990–1998)	Pez Zorro; Cailón/Marrajo; Tiburón Azul	Datos publicados
Pesca de altura con caña y deportiva	Mar Adriático (1995–2006)	Pez Zorro	Diarios de clubes de yates

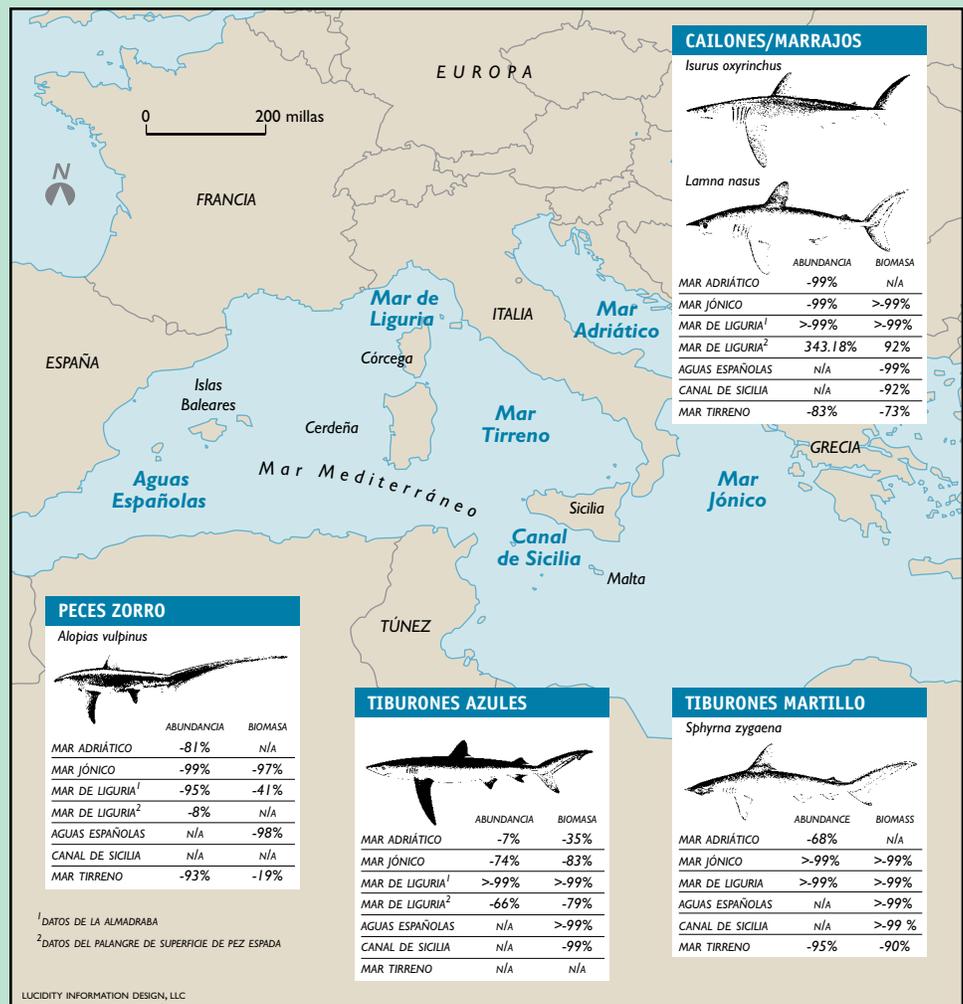


## MÉTODOS DE ESTUDIO

Ferretti et al. utilizaron nueve fuentes de datos diferentes para calcular las tendencias de abundancia y biomasa (una estimación del peso de captura, en kilogramos) a través del tiempo. Éstas incluyen información de los diarios de pesca de los pescadores, los desembarcos de tiburones, ejemplares de museos y avistamientos en el agua (ver Tabla 1). Sólo se utilizó la información para cada especie si ocurría era registrada en dos conjuntos de datos o más, y más de tres veces dentro de cada conjunto de datos. Sólo se encontró suficiente información para analizar a cinco especies de tiburones: el tiburón azul (*Prionace glauca*), una especie de pez zorro (*Alopias vulpinus*), dos especies de la familia de los lámnididos (*Lamna nasus* y *Isurus oxyrinchus*) y una especie de tiburón martillo (*Sphyrna zygaena*). Los autores combinaron dos especies de la familia de los lámnididos debido a la ambigüedad de algunos conjuntos de datos relativos a la identificación de las especies.

Mediante estos datos, Ferretti et al. calcularon un porcentaje de variación de la abundancia y biomasa a través del tiempo para cada especie o grupo de tiburones en cada una de las distintas regiones del mar Mediterráneo (ver Tabla 1 y Figura 1). Los autores combinaron estos cálculos para determinar la tasa general de variación de las poblaciones de tiburones en todos los puntos del Mediterráneo que han sido objeto de estudio (ver Tabla 2).

FIGURA 1: PORCENTAJE DE VARIACIÓN DE LA ABUNDANCIA Y BIOMASA DE TIBURONES A TRAVÉS DEL TIEMPO EN CADA PUNTO DE ESTUDIO DEL MEDITERRÁNEO





**TABLA 2: PORCENTAJE DE VARIACIÓN DE LA ABUNDANCIA Y BIOMASA DE TIBURONES A TRAVÉS DEL TIEMPO EN TODOS LOS PUNTOS DEL MEDITERRÁNEO QUE HAN SIDO OBJETO DE ESTUDIO**

Tipo de Tiburón (especie)	Abundancia	Biomasa
Martillo ( <i>Sphyrna spp.</i> )	>-99%	>-99%
Azul ( <i>Prionace glauca</i> )	-97%	>-99%
Cailón/Marrajo ( <i>Isurus oxyrinchus</i> y <i>Lamna nasus</i> )	>-99%	>-99%
Zorro ( <i>Alopias vulpinus</i> )	>-99%	>-99%

### EL CICLO BIOLÓGICO Y LA RECUPERACIÓN DE LA POBLACIÓN DE TIBURONES

El ciclo biológico de los tiburones se encuentra amenazado por factores como la pesca. Estos depredadores se caracterizan por un crecimiento lento, un bajo índice de reproducción, que inician a una edad avanzada, un escaso número de crías por camada y una larga vida. La supervivencia de esta clase de animales depende de que los grandes ejemplares grandes maduros y con capacidad reproductiva puedan vivir el tiempo suficiente para reproducirse varias veces y recuperar así la población.

## CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Ferretti et al. han establecido varias conclusiones en base a su estudio:

- La abundancia y biomasa, o peso de captura, de todas las especies de tiburones del Mediterráneo que han sido objeto de este estudio han disminuido más del 97 por ciento en los últimos 150–200 años en el Mediterráneo (Tabla 2). Este declive ha hecho que estén considerados especies “en peligro crítico” en la Lista Roja de la UICN (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza).
- Los autores sólo han podido evaluar el estado de cinco de las veinte especies de grandes tiburones depredadores registradas en el Mediterráneo y sugieren que la causa de que este mar haya perdido una gran parte de la diversidad de depredadores es una prolongada e intensiva explotación humana.
- En términos generales, el descenso de la biomasa a través del tiempo ha sido mayor que el descenso del número tiburones. Esto podría indicar que cada vez se capturan tiburones más jóvenes, lo que podría ser perjudicial para el potencial reproductivo de estas especies. El tamaño de los tiburones capturados en el Mediterráneo se encuentra entre los más pequeños del mundo.
- Las especies de tiburones presentes en zonas limitadas del Mediterráneo han sido objeto de un número inferior de estudios, a pesar de que los datos históricos confirman su presencia en la región noroeste de la cuenca mediterránea. Las poblaciones de estos tiburones podrían haber disminuido en el Mediterráneo antes del período del estudio debido a la continua actividad pesquera en la costa y al prolongado desarrollo del litoral.
- El descenso del número de tiburones, o grandes depredadores, observado en este estudio podría tener implicaciones para la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas marinos del Mediterráneo. Ferretti et al. indican que en otras partes del Atlántico, el declive de las poblaciones de grandes tiburones ha provocado cambios en las cadenas tróficas.



## Autores

FRANCESCO FERRETTI cursa un doctorado en el Departamento de Biología de la Universidad de Dalhousie en Nueva Escocia, Canadá.

RANSOM A. MYERS era catedrático de Biología y ocupó la cátedra Killam de Estudios Oceánicos en la Universidad de Dalhousie en Nueva Escocia, Canadá. El Dr. Myers falleció en marzo de 2007.

FABRIZIO SERENA dirige el Servicio Marino de la Agencia de Protección del Medio Ambiente en Livorno (Toscana), Italia.

Heike Lotze es titular de la cátedra de investigación Canada Research Chair de Recursos Renovables Marinos en el Departamento de Biología de la Universidad de Dalhousie en Nueva Escocia, Canadá.

*Este estudio ha sido financiado por el Pew Institute for Ocean Science de la Universidad de Miami, el Lenfest Ocean Program, la Oak Foundation y el Future of Marine Animal Populations Program of the Census of Marine Life.*

*El Lenfest Ocean Program fue creado en 2004 por la Lenfest Foundation y está gestionado por el Pew Environment Group. Para más información sobre el programa y la publicación Conservation Biology, viste [www.lenfestocean.org](http://www.lenfestocean.org) o escriba a [info@lenfestocean.org](mailto:info@lenfestocean.org).*

Créditos de las fotografías: portada (imagen central) © Dr. Abdallah Ben-Abdallah, departamento de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad de Al-Fateh, Trípoli, Libia; (imágenes a derecha e izquierda) © Corbis; página 2 © Annamaria Mariotti, Camogli (GE), Italia; páginas 2 y 3 (imagen de fondo) © Corbis; página 3 (superior) Fabrizio Serena, Livorno, Italia; página 5 (superior) © Corbis; (inferior) © Lamberto Spinaci, Club Náutico de Pesaro, Pesaro (PU), Italia; página 6 © Annamaria Mariotti, Camogli (GE), Italia; mapa y gráficos: Robert Cronan, Lucidity Information Design, LLC; Diagramas de tiburones—Serena, F. (2005). Field identification guide to the sharks and rays of the Mediterranean and Black Seas. (Guía de campo para la identificación de tiburones y rayas del Mediterráneo y Mar Negro.) Fao, Roma.

El índice de declive de la población de tiburones en el Mediterráneo es superior al de especies semejantes en el Golfo de México, y se ha observado una tendencia similar en el noroeste del océano Atlántico.





**LENFEST  
OCEAN  
PROGRAM**

Lenfest Ocean Program: protección de la vida oceánica a través de las ciencias del mar

El Lenfest Ocean Program apoya la investigación científica para encontrar nuevas soluciones a los problemas a los que se enfrenta el entorno marino global.

1025 F Street NW, Suite 900, Washington, DC 20004 • tel.: 202.552.2131 • fax: 202.552.2299  
email: [info@lenfestocean.org](mailto:info@lenfestocean.org) • [www.lenfestocean.org](http://www.lenfestocean.org)

 Impreso en papel 100% reciclado.