



Memorando Técnico de NOAA NMFS-SEFSC-712

UNA GUÍA PARA EL DESEMBARQUE DE ESPECIES DE TIBURÓN CON SUS ALETAS  
UNIDAS DE FORMA NATURAL

POR

SIMON J. B. GULAK, HEATHER E. MONCRIEF-COX, THOMAS J. MORRELL,  
ALYSSA N. MATHERS, Y JOHN K. CARLSON



DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS  
Administración Nacional para Asuntos Oceánicos y Atmosféricos  
Servicio Nacional de Pesca Marina  
Centro Sudeste de Ciencia Pesquera  
Laboratorio de la Ciudad de Panamá  
3500 Delwood Beach Rd.  
Panama City, FL 32408

Agosto de 2017



Memorando Técnico de NOAA NMFS-SEFSC-712

UNA GUÍA PARA EL DESEMBARQUE DE ESPECIES DE TIBURÓN CON SUS ALETAS  
UNIDAS DE FORMA NATURAL

POR

SIMON J. B. GULAK, HEATHER E. MONCRIEF-COX, THOMAS J. MORRELL,  
ALYSSA N. MATHERS

Riverside Technology, Inc.

Y JOHN K. CARLSON

Servicio Nacional de Pesca Marina  
Centro Sudeste de Ciencia Pesquera  
Laboratorio de la Ciudad de Panamá  
3500 Delwood Beach Rd.  
Panama City, FL 32408

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS  
Wilbur L. Ross, Jr., Secretario

ADMINISTRACIÓN NACIONAL PARA ASUNTOS OCEÁNICOS Y ATMOSFÉRICOS  
Benjamin Friedman, Sub Secretario (Encargado) de Asuntos Oceánicos y Atmosféricos

SERVICIO NACIONAL DE PESQUERÍA MARINA  
Chris Oliver, Administrador Asistente para Pesquerías

Agosto de 2017

Esta serie de Memorandos Técnicos se utiliza para la documentación y la comunicación oportuna de resultados preliminares, informes interinos, o información similar con propósito especial. A pesar de que los memorandos no están sujetos a revisión formal completa, control editorial o edición detallada, se espera que reflejen un trabajo profesional muy bien hecho.

## AVISO

El Servicio Nacional de Pesca Marítima (NMFS por sus siglas en inglés) no aprueba, recomienda o respalda ningún producto o material patentado mencionado en esta publicación. No se hará ninguna referencia a NMFS o a esta publicación, suministrada por NMFS, en ningún anuncio o promoción de venta que implique que el NMFS aprueba, recomienda o respalda cualquier producto o material patentado mencionado en el presente documento que tenga como objetivo la intención de causar directa o indirectamente que el producto anunciado sea usado o comprado debido a esta publicación.

Este informe debe ser mencionado como sigue:

Gulak, S.J.B., H.E. Moncrief-Cox, T.J. Morrell, A.N. Mathers and J.K. Carlson. 2017. Una guía para el desembarque de especies de tiburón con sus aletas unidas de forma natural. Memorando Técnico de NOAA NMFS-SEFSC-712, 12p.

Este informe será publicado en el sitio de la red del Laboratorio SEFSC de la Ciudad de Panamá en el URL: <http://www.sefsc.noaa.gov/labs/panama/ob/bottomlineobserver.htm>

Pueden obtenerse copias de:

John Carlson  
National Marine Fisheries Service  
Panama City Laboratory  
3500 Delwood Beach Rd.  
Panama City, FL 32408  
Teléfono: 850-234-6541 ext. 221  
FAX: 850-235-3559  
[john.carlson@noaa.gov](mailto:john.carlson@noaa.gov)

## **Introducción**

La práctica del aleteo, definida como la remoción de la aleta o aletas de un tiburón y el arrojar el resto del tiburón al mar, fue planteada por primera vez en los Estados Unidos de América en 1993. El Plan de Manejo Pesquero (PMP) de 1993 para los Tiburones del Océano Atlántico introdujo el requisito de que los pescadores sólo podían desembarcar aletas de tiburón y canales o cuerpo sin vísceras ni cabeza del tiburón, cuando el peso máximo de las aletas no superara el 5 por ciento del peso del canal o carcasa del tiburón (NMFS, 1993). Esta proporción aleta-canal del 5 por ciento se aplicó a todas las especies de tiburones manejadas en el Océano Atlántico, incluyendo el Golfo de México y el Mar Caribe. En el PMP de 1999 para los Atunes del Atlántico, el Pez Espada y los Tiburones, el NMFS prohibió el aleteo de todas las especies de tiburones, incluidas las que no se controlaban, y obligó a los pescadores deportivos de tiburones a desembarcar todos los tiburones completos (aunque los tiburones podían estar eviscerados) (NMFS, 1999).

La Ley de Prohibición de Aleteo de Tiburones (H.R. 5461 (106<sup>o</sup>)) del 2000 enmendada por la Ley de Conservación y Manejo de Pesquerías Magnuson-Stevens (16 U.S.C. 1857 (1)) extendió la prohibición del aleteo en toda la Zona Económica Exclusiva de los EE. UU. (ZEE) y a las embarcaciones con bandera de EE.UU. en aguas internacionales. Esta ley también tenía por objeto abordar el tema del aleteo de tiburones a nivel internacional, instando a otros gobiernos a recopilar datos biológicos y comerciales sobre tiburones y productos de tiburón y pidiendo la prohibición internacional del aleteo. Como resultado, varias Organizaciones Regionales de Manejo Pesquero comenzaron a implementar la relación aleta-canal del 5 por ciento, similar a la proporción del 5 por ciento de aletas a canal implementada en los Estados Unidos. Por ejemplo,

en 2004, la Comisión Internacional para la Conservación de los Atunes del Atlántico (ICCAT) aplicó una proporción del 5 por ciento entre la aleta y la carcasa y requirió que se reporte la información necesaria sobre los tiburones (Recomendación 04-10 de la ICCAT).

Independientemente de las numerosas restricciones internacionales a la relación entre la aleta y la carcasa, era posible que las aletas pudieran desembarcarse junto a carcasas que no les correspondían (por ejemplo, las aletas de una especie con aletas más deseables, pero con carcasas menos deseables, se podría aducir que pertenecían a las carcasas de especies con carne más valiosa). Para evitar este problema, Costa Rica aprobó reglamentos que exigían que los tiburones fueran desembarcados con sus aletas unidas; sin embargo, después de que surgieron informes de que los pescadores ataron artificialmente aletas no correspondientes a los cadáveres de tiburones, la ley fue enmendada a "unidas de forma natural" (Ley de Pesca y Acuicultura # 8436, Pretoma, 2005). Dentro de los Estados Unidos, el PMP Consolidado de 2006 de las Especies del Atlántico Altamente Migratorias (HMS por sus siglas en inglés) (NMFS, 2006) requirió que las segundas aletas dorsal y anal permanezcan naturalmente unidas durante el desembarque para ayudar a los comerciantes de pescado y agentes del orden en la identificación de las especies. Posteriormente, en 2008, los Estados Unidos aplicaron reglamentaciones que exigían que los tiburones fueran desembarcados con todas las aletas unidas de forma natural, como parte de la 2<sup>da</sup> Enmienda al HMS PMP Consolidado del 2006 (NMFS, 2007). A principios de 2011, la Ley de Conservación de Tiburones de 2010 (H.R. 81 (111<sup>o</sup>)) fue firmada por el Presidente. Esta Ley amplió el requisito de las aletas unidas de forma natural, para toda la ZEE de los EE. UU. y para los buques con bandera de los Estados Unidos que pescan en aguas internacionales, para todas las especies de tiburón, con una excepción limitada para los tiburones cazones *Mustelos canis*.

Según lo indicado por la Ley de Prohibición del Aleteo del Tiburón (H.R. 5461 (106<sup>o</sup>)), los Estados Unidos continúan trabajando con países de todo el mundo para fomentar un enfoque de aletas-unidas para la pesca de tiburones. Para ayudar a promover la adopción de estas regulaciones, este documento proporciona detalles sobre el procesamiento de los tiburones en el mar, manteniendo sus aletas unidas de forma natural.

### **Descripción del procesamiento en el mar**

Los tiburones se procesan en el mar quitando la cabeza y las vísceras o entrañas, mientras que las aletas permanecen naturalmente unidas al canal o cuerpo del tiburón. Este proceso se puede dividir en cuatro pasos:

1. Corte de la cabeza.
2. Corte del vientre.
3. Remoción de la cabeza y las vísceras.
4. Aletas medio cortadas (opcional).

#### *1. Corte de la cabeza*

El procesamiento de tiburones en el mar a menudo comienza con un corte profundo hecho detrás de la cabeza, que corta la columna vertebral. En muchos buques esto se considera un importante protocolo de seguridad, especialmente cuando se trata de tiburones vivos. Este corte se coloca generalmente justo antes de las branquias o agallas, en el lado dorsal. Se realizan cortes adicionales a lo largo de la parte superior de las branquias hasta el primer corte y hasta donde se unen las aletas pectorales (Figuras 1a-d). Es común la variación entre los buques pesqueros y puede ocurrir en respuesta a los precios del mercado y a las preferencias de los pescadores. El

primer corte puede hacerse directamente detrás del cráneo (Figura 2a) para obtener una carcasa más grande para las especies con carne deseable, como el tiburón marrajo dientuso, *Isurus oxyrinchus*, o el tiburón zorro común, *Alopias vulpinus* (Figura 2c). En algunos casos, como las especies de tiburón martillo, *Sphyrna* spp., la cabeza puede permanecer unida (Figura 2d).

## 2. Corte del vientre

El corte del vientre extiende el corte de la cabeza alrededor de la base de la aleta pectoral, antes de continuar a las aletas pélvicas (Figura 3a, b). El mismo corte se realiza en el otro lado del cuerpo, liberando un colgajo del vientre que queda unido a la cabeza (Figura 3c, d). La mayoría de las variaciones en el procesamiento del tiburón se producen con el método de cortar el vientre. La mayoría de los cortes se hacen hacia atrás de las aletas pectorales (Figura 4a), pero por las razones antes mencionadas, el vientre se puede cortar alto (extraer más carne (Figura 4b)) o dejarlo unido a la carcasa (Figura 4c). Las embarcaciones pesqueras pelágicas que permanecen en el mar durante varias semanas a la vez, usan un proceso similar al que se utiliza para el pez espada, *Xiphias gladius*, que permite poner hielo dentro de la carcasa (Figura 4d) para su almacenamiento a largo plazo.

## 3. Extracción de la cabeza y las entrañas

Las entrañas se separan de la base de la columna vertebral (Figura 5a-c), teniendo cuidado de raspar los riñones que se encuentran en el extremo de la cavidad corporal. Las entrañas permanecen unidas a la cabeza y al abdomen (todo incluido) permitiendo la eliminación del tejido no deseado en una sola pieza. Las embarcaciones pelágicas retiran la cabeza por separado y empujan las entrañas por la abertura disponible (Figura 5d).

#### *4. Aletas medio cortadas*

Cuando se almacenan tiburones procesados, las aletas pectorales generalmente se pueden plegar dentro de la carcasa. La aleta dorsal, sin embargo, puede ser inconveniente y algunos barcos pesqueros cortan parcialmente la base de la aleta, permitiendo que se pliegue contra el cuerpo (Figura 6a). Este "medio corte" también puede aplicarse a las aletas pectorales y a la aleta caudal inferior (Figura 6b, c). La base de la cola también puede cortarse en el medio, abriendo la vena y permitiendo al tiburón sangrar (Figura 6d).

## **Reconocimientos**

Agradecemos a Armando de Ron Santiago y Michael Enzenauer por recoger imágenes del procedimiento. Apreciamos la ayuda de los capitanes y equipos de la Pesquería de Investigación de Tiburones HMS. También damos las gracias a Dana Tricarico del Programa Observador de Pelágicos por las fotografías del procesamiento de los tiburones pelágicos.

## **Literatura Citada**

H.R. 81 — 111th Congress: Shark Conservation Act of 2009.” www.GovTrack.us. 2009.

[Available at <https://www.govtrack.us/congress/bills/111/hr81>, accessed June 2017.]

H.R. 5461 — 106th Congress: Shark Finning Prohibition Act. www.GovTrack.us. 2000.

[Available at <https://www.govtrack.us/congress/bills/106/hr5461>, accessed June 2017.]

ICCAT Recommendation 04-10. 2004. Recommendation by ICCAT concerning the conservation of sharks caught in association with fisheries managed by ICCAT. [Available at <https://iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2004-10-e.pdf>, accessed July 2017.]

NMFS, 1993. Fishery Management Plan for Sharks of the Atlantic Ocean. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD. Public Document. [Available at [http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/shk\\_fmp/shk\\_fmp\\_1993.pdf](http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/shk_fmp/shk_fmp_1993.pdf), accessed June 2017.]

NMFS, 1999. Final Fishery Management Plan For Atlantic Tuna, Swordfish, and Sharks. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD. Public Document. [Available at

[http://www.fisheries.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/tss\\_fmp/index.html](http://www.fisheries.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/tss_fmp/index.html), accessed June 2017.]

NMFS. 2006. Final Consolidated Atlantic Highly Migratory Species Fishery Management Plan. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD. Public Document. pp. 1600. [Available at <http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/consolidated/index.html>, accessed June 2017.]

NMFS, 2007. Final Amendment 2 to the Consolidated Atlantic Highly Migratory Species Fishery Management Plan. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of Sustainable Fisheries, Highly Migratory Species Management Division, Silver Spring, MD. Public Document. pp. 726. [Available at [http://www.fisheries.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/am2/a2\\_feis/total.pdf](http://www.fisheries.noaa.gov/sfa/hms/documents/fmp/am2/a2_feis/total.pdf), accessed June 2017.]

Pretoma, 2005. Press Release: Costa Rican Policy Permitting Shark Finning Overturned. Agosto 3, 2005 – San José, Costa Rica. Programa restauración de Tortugas marinas (Program to restore seaturtles). [Available at <http://www.pretoma.org/costa-rican-policy-permitting-shark-finning-overturned/>, accessed June 2017.]

Figura 1. Demostración de los primeros "cortes de cabeza" para el procesamiento de tiburones con aletas unidas de forma natural en un tiburón arenoso, *Carcharhinus plumbeus*: a) justo detrás del cráneo; b) a partir de la 5ª branquia; c) hacia adelante para encontrarse con el primer corte; d) hacia abajo hasta las aletas pectorales.

a)



b)



c)



d)



Figura 2. Variaciones en los "cortes de cabeza" para el procesamiento de tiburones con aletas unidas de forma natural, por especies y preferencias de las embarcaciones/distribuidores: a) justo detrás del cráneo; b) justo antes de la aleta dorsal; c) tiburón zorro común, *Alopias vulpinus*; d) tiburón martillo, *Sphyrna lewini*.

a)



b)



c)



d)



Figura 3. Demostración de los "cortes del vientre" para el procesamiento de tiburones con aletas unidas de forma natural: a) alrededor de las aletas pectorales; b) por el vientre; c) repetir en el otro lado; d) corte en frente de la aleta pélvica.

a)



b)



c)



d)



Figura 4. Variaciones en los "cortes del vientre" para el procesamiento de tiburones con aletas unidas de forma natural, según las especies y las preferencias de la embarcación/distribuidor: a) corte recto; b) corte alto; c) vientre colgando (sólo cortado en un lado); d) corte central en un tiburón marrajo dientuso, *Isurus oxyrinchus*.

a)



b)



c)



d)

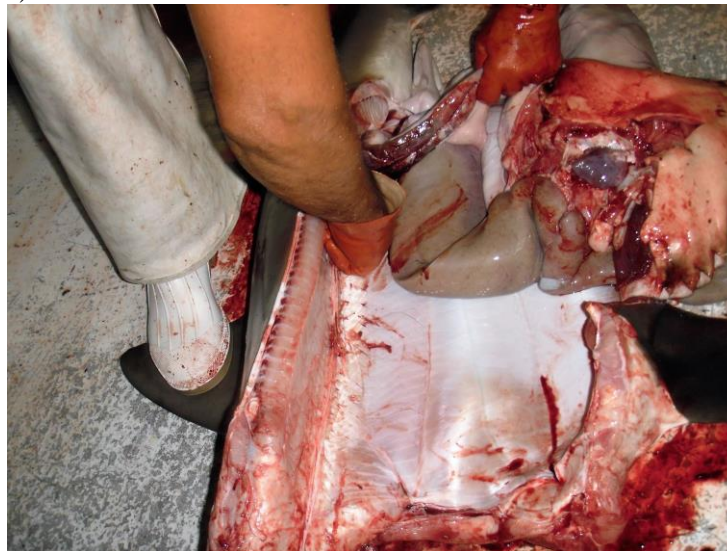


Figura 5. Demostración de remoción de la cabeza y las entrañas para el procesamiento de tiburones con aletas unidas de forma natural: a) retirar el tejido de la base de la columna vertebral; b) retirar los riñones; c) retirar la cabeza; d) cabezas de tiburón marrajo dentado, *Isurus oxyrinchus*, completamente removidas.

a)



b)



c)



d)



Figura 6. Demostración de las "aletas cortadas por la mitad" para el procesamiento de tiburones con aletas unidas de forma natural:  
a) aleta dorsal; b) aleta pectoral; c) aleta caudal inferior; d) base de la cola.

a)



b)



c)



d)

