

# Autoridad Científica CITES para especies de interés pesquero y acuícola

Dictamen de Extracción No Perjudicial para el tiburón gris o sedoso (*Carcharhinus falciformis*), especie incluida bajo el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) de Costa Rica, periodo 2021-2023

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

Miguel Durán Delgado, representante titular de Incopesca

José Miguel Carvajal Rodríguez, representante suplente de Incopesca

Federico Arias López, representante titular de COMEX

Silvia Ramírez Flores, representante titular de CONARE

Isaac Baldizón Fernández, representante titular del Sector Productivo

Mónica Gamboa Poveda, representante titular de ONG

Ilena Zanella, representante suplente de ONG

Jenny Asch Corrales, representante titular de SINAC

Geiner Golfin Duarte, representante suplente de SINAC

Biólogos colaboradores:

M. Sc. Bernald Pacheco Chaves, Departamento de Investigación, Incopesa

Lic. Jesús Alfaro Rodríguez, Departamento de Promoción de Mercados, Incopesa.

Puntarenas, abril 2022

## ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>3. DICTAMEN DE EXTRACCIÓN NO PERJUDICIAL (DENP) PARA EL TIBURÓN GRIS (<i>Carcharhinus falciformis</i>) EN COSTA RICA</b> .....	4
<b>3.1. Análisis de muestreos biológicos realizados por el Departamento Investigación del Incopesca</b> .....	4
<b>3.2. Análisis de desembarques según Estadística Pesquera y Acuícolas del Incopesca</b> .....	8
<b>3.3. Análisis del número de embarcaciones y viajes de pesca</b> .....	10
<b>3.4. Investigaciones realizadas sobre el tiburón gris en Costa Rica</b> .....	11
<b>3.5. Análisis de las exportaciones de tiburón gris</b> .....	11
<b>4. ACCIONES DE SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL DENP TIBURÓN GRIS 2020-2021</b> .....	12
<b>5. RESOLUCIÓN DEL DENP PARA TIBURÓN GRIS 2022-2023</b> .....	15
<b>6. RECOMENDACIONES</b> .....	15
<b>7. REFERENCIAS</b> .....	17

## **1. ANTECEDENTES**

En el año 2017 el gobierno de Costa Rica emitió el Decreto 40379-MINAE-MAG (Poder Ejecutivo, 2017), con el cual se dio la acreditación al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) como Autoridad Administrativa y al Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca) como Autoridad Científica para gestionar la exportación especies de interés pesquero y acuícola incluidas en el Apéndice II de la Convención CITES. A partir de ese momento, corresponde a estas instituciones dar cumplimiento a los requerimientos de CITES para el comercio internacional de dichas especies. Posteriormente, el MAG brindó potestades de Autoridad Administrativa al Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), mediante Decreto Ejecutivo 40636-MAG (Poder Ejecutivo, 2017).

Por su parte, el Incopesca emitió por medio de su Junta Directiva, el acuerdo AJDIP/235-2017 (Incopesca, 2017), mediante el cual se creó el Comité Asesor Científico. A este comité se le encomendó la tarea de preparar los Dictámenes de Extracción no Perjudicial (DENP) para las especies de tiburón incluidas en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Posteriormente, en el año 2021 mediante Decreto Ejecutivo 42842-MINAE-MAG (Poder Ejecutivo, 2021), se designó al Incopesca como Autoridad Administrativa y se creó el Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES, el cual funge en la actualidad como Autoridad Científica CITES.

En el año 2017 se elaboró el primer DENP para el tiburón gris o sedoso, *Carcharhinus falciformis*, resultando en la categoría de positivo condicionado, al igual que sucedió para el DENP 2018-2019 y el de 2020-2021. En el más reciente se emitió varias recomendaciones, de las cuales se analiza su implementación en el presente DENP.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP) es un documento de carácter técnico y científico, reconocido por CITES como el instrumento a través del cual las partes (países signatarios) basan la decisión de exportar, no exportar, o condicionar la exportación/comercialización de los productos o subproductos de especies incluidas en el Apéndice II de la Convención. El DENP debe garantizar que el número de individuos extraídos de la población silvestre para la exportación y comercialización no comprometerá la capacidad de la especie a reproducirse y perpetuarse a futuro y debe asegurar que existen mecanismos eficientes para controlar su extracción para el comercio y así evitar su extinción. Este documento debe ser elaborado por la Autoridad Científica de cada país signatario, y a su vez valerse de evidencias técnico-científicas aportadas por distintos grupos, incluyendo

## **Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES**

al sector académico, ONG, instituciones del Gobierno, investigadores independientes, u otros sectores de la sociedad.

Como parte del proceso de elaboración del DENP, la autoridad científica debe fundamentar su criterio en todos aquellos aspectos relacionados con el manejo integral de la población de interés, biología de la especie, valoración de la captura, aspectos económicos asociados a las mismas, presiones sobre la especie y las medidas de gestión existentes. Una vez analizada la información pertinente, se deberá emitir las recomendaciones según el tipo del DENP permitido (positivo, positivo condicionado o negativo).

### **3. DICTAMEN DE EXTRACCIÓN NO PERJUDICIAL (DENP) PARA EL TIBURÓN GRIS (*Carcharhinus falciformis*) EN COSTA RICA**

Las flotas comerciales de mediana escala y avanzada ejecutan la pesquería multiespecífica de grandes pelágicos y utilizan como principal arte de pesca el palangre de superficie. Las embarcaciones de mediana escala oscilan entre 7,3 y 21,2 m de eslora, líneas madre de entre 6 y 50 MN y la principal especie desembarcada en volumen es el dorado. La flota de avanzada posee eslora que oscilan entre 10,7-23,8 m, línea madre de entre 9-70 MN y la principal especie desembarcada en volumen es el tiburón gris; ambas flotas en su mayoría utilizan anzuelo 13/0 (Pacheco Chaves et al., 2020). Existe un segmento de la flota de pequeña escala con características similares a la flota de mediana escala que también desembarca grandes pelágicos, entre estos tiburones.

Dentro de las especies desembarcadas por estas flotas se encuentran algunos tiburones incluidos en Apéndice II de CITES, cuya exportación requiere elaborar el DENP respectivo.

#### **3.1. Análisis de muestreos biológicos realizados por el Departamento Investigación del Incopesca**

En Costa Rica, el Departamento de Investigación del Incopesca ha realizado desde el año 2015 muestreo biológico pesquero de los desembarques de la flota comercial nacional palangrera de mediana escala y avanzada. Los muestreos han sido realizados en las principales comunidades pesqueras del Pacífico de Costa Rica: Cuajiniquil, Puntarenas, Quepos y Golfito. En esta sección se analizó datos de tiburón gris correspondientes al periodo 2015-2020.

Para el registro de datos en campo se utilizó un formulario de muestreo que fue desarrollado en el marco de OSPESCA. Los datos son digitados en una base de datos en Microsoft Access preparada entre las autoridades de pesca de la región centroamericana y la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT). Mediante

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

consultas a la base de datos, se obtiene los datos utilizados para generar los indicadores pesqueros para las especies de tiburones incluidas en el Apéndice II de CITES que sustentan los respectivos DENP.

En el periodo mencionado el muestreo biológico acumuló un total de 5 571 individuos de la especie de interés. En el 2015 se muestreó la mayor cantidad y en 2020 la menor (Figura 1), ya que en este año se suspendieron los mismos por motivo de pandemia y se retomaron en el 2021, por lo tanto, en el 2020 la cantidad de individuos muestreados es la menor del periodo.

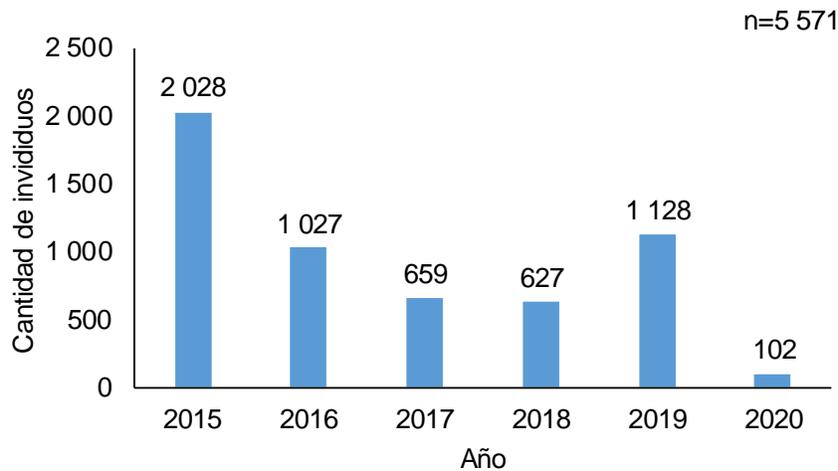


Figura 1. Cantidad de tiburones grises (*C. falcoformis*) muestreados en puertos del Pacífico de Costa Rica en desembarques de la flota comercial nacional de mediana escala y avanzada, periodo 2015-2020.

Los datos de longitud interdorsal (LID) fueron utilizados para estimar la longitud total (LT) para hembras y machos por separado, mediante las ecuaciones propuestas por Polo-Silva et al. (2017). Con la longitud total estimada se calculó la proporción de individuos que no alcanzaron la talla legal de primera captura (TLPC), aprobada por el Incopesca mediante AJDIP/026-2018 (Incopesca, 2018). Esta longitud total de 100 cm fue establecida con base en la medida de conservación en la resolución C-16-06 de la CIAT (posteriormente enmendada mediante resoluciones C-19-05 y C-21-06), misma que es vinculante para el país. Los resultados muestran porcentajes de individuos por debajo de la TLPC que varían desde 4,8% en 2015 hasta 30,7% en 2020, este último posiblemente influenciado por la baja cantidad de muestreos realizados en ese año a causa del cierre sanitario (Cuadro 1).

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

Cuadro 1. Porcentaje de tiburón gris por año sin haber alcanzado la talla legal de primera captura (TLPC), según muestreos realizados en puertos del Pacífico de Costa Rica en desembarques de la flota comercial nacional de mediana escala y avanzada, periodo 2015-2020.

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020
% sin TLPC	4,8	12,1	14,9	12,5	18,0	30,7

La distribución de frecuencia de tallas (LT) muestra que los tiburones desembarcados presentaban longitud total entre 51,2 y 262,3 cm. En la figura 2 se muestra la distribución de frecuencias por año de las longitudes totales muestreadas en el periodo 2015-2020. En la figura 3 se muestra de manera integrada para todo el periodo y se observa que el 88,7% de los individuos presentaron tallas por encima de los 100 cm LT, marcado en ambos gráficos con una barra roja. Se observa además que un 74,0% de los individuos presentaban tallas entre los intervalos con límite superior de 100 a 170 cm LT. Sin embargo, estos 100 cm no corresponden a una talla de primera madurez sexual, existe evidencia científica relacionada a tallas de primera madurez sexual como son Branstetter (1987), Bonfil et al. (1993), Oshitani et al. (2003), Hall et al. (2012), Galván-Tirado et al. (2015), que muestran que la talla de primera madurez sexual para *C. falciiformis* oscila entre los 180 y 245 cm. Por otra parte, Cruz-Jiménez et al. (2014) estimaron una longitud total de nacimiento de 65 cm para esta especie.

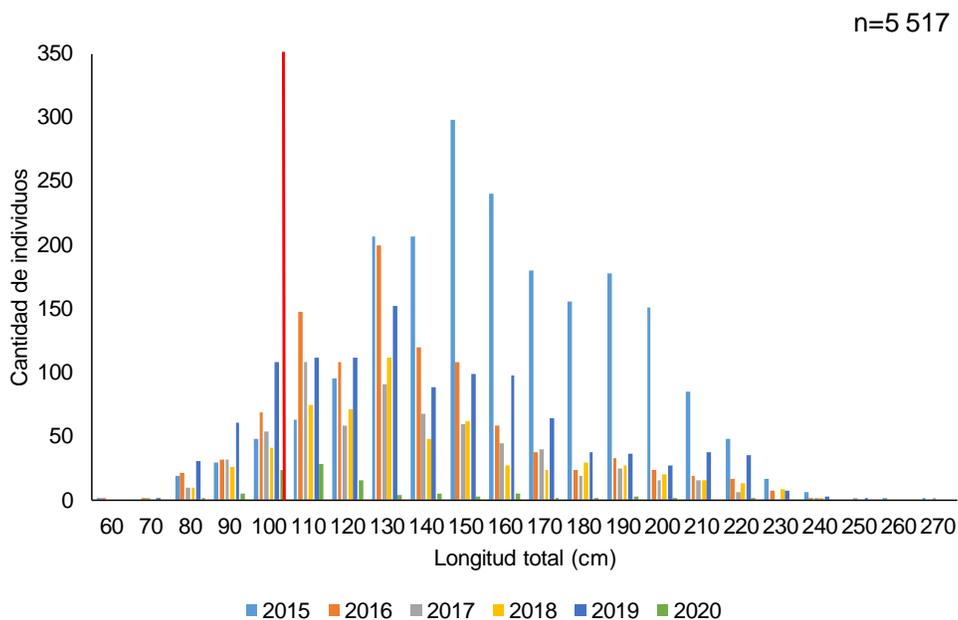


Figura 2. Distribución de frecuencia anual (longitud total) del tiburón gris (*C. falciiformis*) muestreado en desembarques en puertos del Pacífico de Costa Rica de la flota comercial nacional de mediana escala y avanzada, periodo 2015-2020 (columna en rojo representa la TLPC).

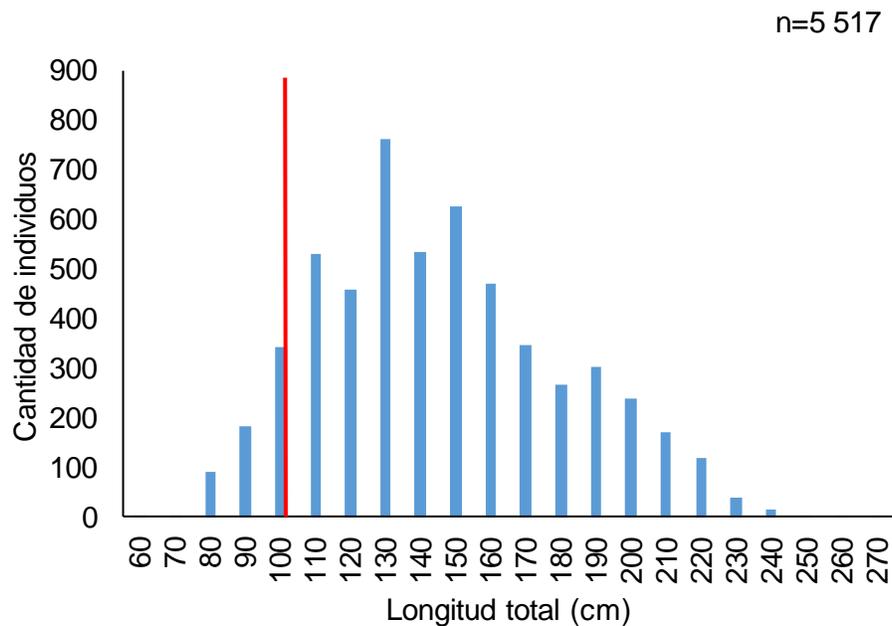


Figura 3. Distribución de frecuencia basada en la longitud total para el tiburón gris (*C. falciformis*) muestreado en desembarques en puertos del Pacífico de Costa Rica de la flota comercial nacional de mediana escala y avanzada, periodo 2015-2020 (columna en rojo representa la TLPC).

La mayor talla promedio de desembarque anual (LT) del tiburón gris se obtuvo en el año 2015 y la menor en el 2020 (Figura 4). En todos los años estuvieron por encima de los 100 cm LT.

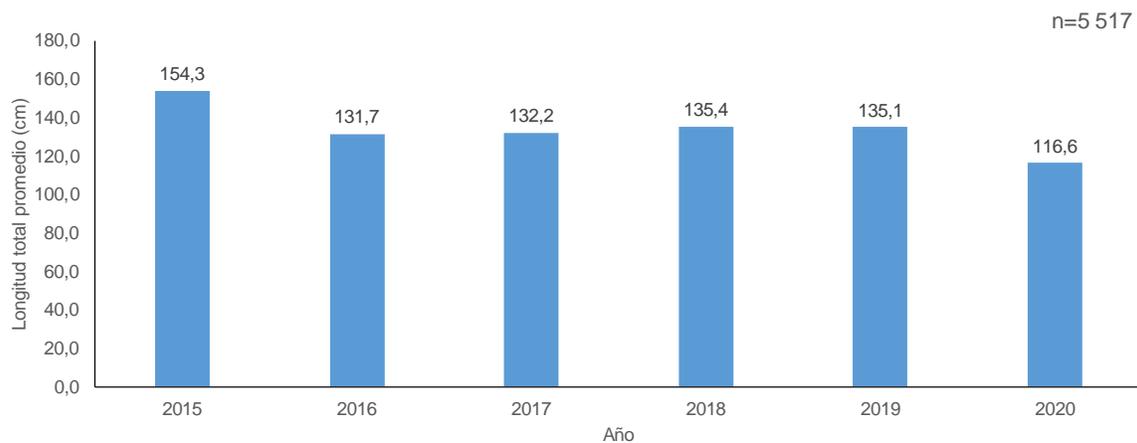


Figura 4: Talla promedio de desembarque (cm) basada en la longitud total para el tiburón gris desembarcado en puertos del Pacífico de Costa Rica por la flota comercial nacional de mediana escala y avanzada, periodo 2015-2020.

En la figura 5 se muestra el porcentaje de individuos hembras y machos, donde los machos representaron el mayor porcentaje. La proporción de hembras a machos fue de 1:1,2.

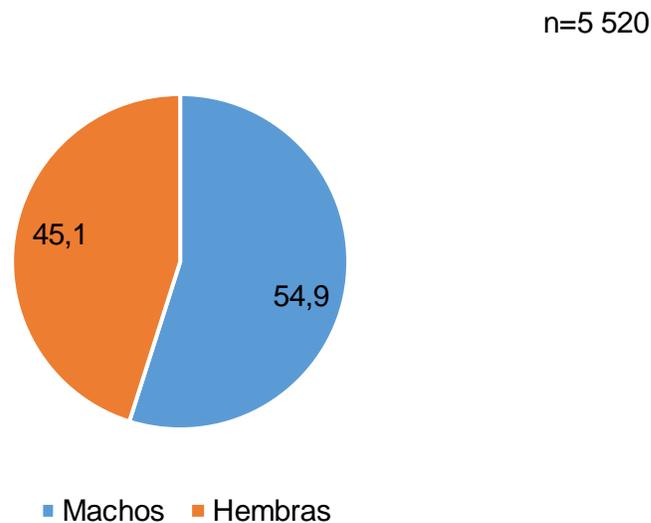


Figura 5. Porcentaje de machos y hembras de tiburón gris muestreados en puertos del Pacífico costarricense desembarcados por la flota comercial nacional de mediana escala y avanzada, periodo 2015 al 2020.

### **3.2. Análisis de desembarques según Estadística Pesquera y Acuícolas del Incopesca**

El Departamento de Información Pesquera y Acuícola del Incopesca cuenta con las estadísticas de desembarque de la flota comercial nacional palangrera, las cuales corresponden con los datos registrados en los Formularios de Inspección de Desembarque (FID) aplicados en los sitios de descarga tanto en el Pacífico como en el Caribe costarricense. Para la flota de pequeña escala solamente se le aplica el FID a aquellas embarcaciones comerciales que utilizan como arte de pesca el palangre de superficie y que han capturado tiburones durante su faena de pesca. Según el Departamento de Información Pesquera y Acuícola del Incopesca, en el periodo 2015-2020 hubo entre 8 y 15 embarcaciones de pequeña escala por año que desembarcaron tiburón gris, lo cual equivale a entre un 3 y 5% del total de embarcaciones palangreras de todas las flotas que desembarcaron esta especie y entre un 0,83 y 1,99% del volumen total de desembarques. Para este análisis se utilizó datos del periodo 2015-2020 de las flotas comerciales de pequeña escala, mediana escala y avanzada de Costa Rica.

El grupo de los tiburones fue de gran importancia dentro de los desembarques que fueron realizados en el periodo mencionado, representaron un 37,46% del peso total

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

de todas las especies desembarcadas. Específicamente el tiburón gris representó el 28,85% entre todos los desembarques y el 77,02% de todas las especies de tiburón identificadas.

De los desembarques anuales de cuerpos, aleta fresca y la suma de ambos de tiburón gris del periodo analizado se puede observar que en el año 2020 se presentó el mayor peso desembarcado y en el 2018 el menor. Para todo el periodo el peso total de cuerpos fue de 14 482,89 t con un promedio anual de 2 413,82 t; el peso total de aleta fresca fue de 752,71 t y el promedio anual fue de 125,45 t; y para la suma de cuerpos más aletas el peso total fue de 15 235,60 t y el promedio anual fue de 2 539,27 t (Cuadro 2).

Cuadro 2. Peso de los cuerpos, aleta fresca y la suma de ambos para tiburón gris (t) correspondientes a desembarques de la flota palangrera comercial nacional de pequeña escala, mediana escala y avanzada en el Pacífico y Caribe costarricense, periodo 2015-2020.

Producto o subproducto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	Promedio anual
<b>Cuerpos</b>	2 676,23	2 217,20	2 287,94	2 092,54	2 402,60	2 806,39	14 482,89	2 413,82
<b>Aleta fresca</b>	146,84	109,22	104,54	99,66	125,89	166,56	752,71	125,45
<b>Total</b>	2 823,07	2 326,42	2 392,48	2 192,20	2 528,49	2 972,95	15 235,60	2 539,27

Con respecto al número de cuerpos desembarcados se observa que durante el año 2020 se reportó la mayor cantidad de cuerpos y en el 2018 la menor. Para todo el periodo 2015-2020 se registró un total de 1 117 102 cuerpos y un promedio anual de 186 184 cuerpos (Cuadro 3).

Cuadro 3. Número de cuerpos de tiburón gris desembarcados por la flota palangrera comercial nacional de pequeña escala, mediana escala y avanzada en el Pacífico y Caribe costarricense, periodo 2015-2020.

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total	Promedio anual
<b>Cantidad</b>	188 740	176 013	193 839	170 223	181 467	206 820	1 117 102	186 184

El análisis del peso total promedio del tiburón gris (peso de cuerpo más peso de aletas), muestra que el año que presentó mayor peso promedio fue el 2015 y el 2017 presentó el menor, el promedio general del periodo fue de 13,62 kg por cuerpo (Cuadro 4).

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

Cuadro 4. Peso promedio (kg) del tiburón gris registrado en los desembarques (incluye peso de cuerpos más aletas) para la flota palangrera comercial nacional de pequeña escala, mediana escala y avanzada en el Pacífico y Caribe costarricense, periodo 2015-2020.

							Promedio
Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	anual
<b>Peso</b>							
<b>promedio</b>	14,96	13,22	12,34	12,88	13,93	14,37	13,62

### 3.3. Análisis del número de embarcaciones y viajes de pesca

En este apartado se presenta la cantidad de embarcaciones de la flota comercial nacional palangrera y la cantidad de viajes de pesca, con base en datos suministrados por el Departamento de Información Pesquera y Acuícola del Incopesca. Solo fueron tomadas en cuenta aquellas embarcaciones o viajes en los que se desembarcó tiburón gris. Con base en esos datos se determinó que el número de embarcaciones pescando fue mayor en el año 2015, mientras que la menor cantidad se presentó en los años 2017 y 2018, con 274 registrados para cada uno. Por su parte, el número de viajes fue mayor en el año 2017, mientras que el menor se dio en el 2020 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Número de embarcaciones pescando de la flota palangrera comercial nacional de pequeña escala, mediana escala y avanzada y número de viajes de pesca en los cuales se registró desembarque de tiburón gris en el Pacífico y Caribe costarricense, periodo 2015-2020.

2015		2016		2017	
Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
Embarcaciones	Nº Viajes	Embarcaciones	Nº Viajes	Embarcaciones	Nº Viajes
304	2 062	287	1 853	274	2 141
2018		2019		2020	
Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
Embarcaciones	Nº Viajes	Embarcaciones	Nº Viajes	Embarcaciones	Nº Viajes
274	2 035	279	2 036	269	1 774

### **3.4. Investigaciones realizadas sobre el tiburón gris en Costa Rica**

En Costa Rica han sido realizados varios trabajos relacionados con el tiburón gris. Arauz et al. (2007) encontraron un porcentaje de 95,03% para esta especie dentro de la cantidad total de los tiburones desembarques por la flota avanzada en Golfito y 95% dentro de la misma pesquería desembarcados por parte de embarcaciones de Playas del Coco.

Schaefer et al. (2019) realizaron marcaje de tiburón gris capturado por embarcaciones de palangre en Costa Rica y Ecuador, donde encontraron un porcentaje de sobrevivencia del 94,3% de un total de 38 individuos marcados y liberados.

Desde el Incopesca, Alfaro-Rodríguez et al. (2019) estimaron el porcentaje promedio del peso de la piel de tiburón gris en relación con el peso total del tronco, donde se obtuvo un porcentaje promedio general de 16,7%. Pacheco Chaves et al. (2020) elaboraron una caracterización de la pesquería de palangre realizada por la flota costarricense comercial de mediana escala y avanzada dirigida a la captura de especies pelágicas en el Océano Pacífico de Costa Rica, en la cual para el periodo 2015-2019, el tiburón gris representó el mayor porcentaje dentro de la composición de las especies desembarcadas con base en la cantidad de individuos muestreados para ambas flotas, con un 34,5% en mediana escala y un 40% en avanzada. Por su parte, para el peso desembarcado registrado en las Estadísticas Pesqueras y Acuícolas de Incopesca en el periodo 2017-2019, esta especie representó un 24% en mediana escala (segundo lugar, después del dorado) y un 30% para avanzada (primer lugar). Además, Alfaro Rodríguez et al. (2020) elaboraron una guía para la identificación de los grandes pelágicos desembarcados por la flota comercial de mediana escala y avanzada en el Pacífico de Costa Rica, en la cual se incluyó esta especie, entre otras.

### **3.5. Análisis de las exportaciones de tiburón gris**

El Departamento de Promoción de Mercados del INCOPECA es la instancia responsable de aprobar las exportaciones de los productos y subproductos para las especies CITES. A partir del 2019 se cuenta con datos más robustos que permiten analizar las exportaciones de la especie, lo cual permite que esta información pueda ser utilizada como indicador para conocer los patrones de exportación a nivel nacional.

Las exportaciones de tiburón gris en el país se dividen en tres categorías: cuerpos, aletas (secas) y piel. En el periodo 2019-2020 el mayor volumen de exportación de cuerpos se presentó en el 2019 (414,39 t), mientras que el mayor volumen de aletas y piel se exportó en el 2020 (33,36 t y 124,22 t, respectivamente).

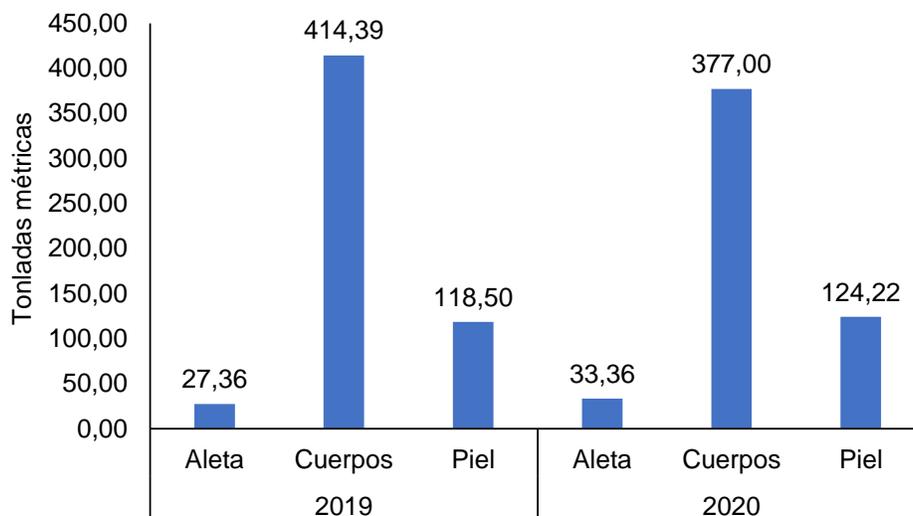


Figura 7. Exportaciones de los productos y subproductos del tiburón gris (*C. falciformis*), Costa Rica, periodo 2019-2020.

#### 4. ACCIONES DE SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL DENP TIBURÓN GRIS 2020-2021

Para el DENP 2020-2021 se realizó 9 recomendaciones. A continuación, se anota cada una de ellas y el avance de su implementación de cumplimiento de las mismas.

1. Se debe aplicar el formulario estandarizado de muestreo biológico de la CIAT de manera inmediata una vez que esté terminado con el objetivo de contar con la información necesaria para establecer medidas de manejo nacional y regional. Se espera que el mismo entre a regir en este mismo año 2020.

**Avances en su implementación:** el Departamento de Investigación de Incopesca mediante los formularios elaborados entre el Incopesca-OSPESCA-CIAT registra la información producto de los muestreos biológicos pesqueros desde el año 2015 al 2022.

2. Se debe de continuar con el programa de monitoreo de las especies pelágicas y basados en el mismo, el Departamento de Desarrollo e Investigación debe de preparar un informe sobre las tallas de especies pelágicas desembarcadas en Costa Rica, por parte de la flota de mediana y avanzada escala.

**Avances en su implementación:** se ha continuado con el monitoreo biológico a pesar de las limitaciones producto de la pandemia de COVID-19. En 2020 se elaboró el informe técnico “Caracterización de la pesquería de palangre realizada por la flota costarricense comercial de mediana escala y avanzada dirigida a la captura de especies pelágicos en el Océano Pacífico de Costa Rica”, donde se

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

incluyó la caracterización de tallas de especies pelágicas desembarcadas, entre otros aspectos.

3. En vista de que el Incopesca cuenta con muestreos biológicos desde el año 2015, se recomienda que, para el cálculo de las cuotas de exportación de carne fresca y aleta de tiburón gris, se utilicen como referencia los datos y análisis de muestreos y descargas, del año 2015 hasta el año en que se emita el DENP.

**Avances en su implementación:** para el presente DENP se toma en cuenta los datos de muestreos biológicos desde el 2015 al 2020.

4. Se recomienda el mejoramiento de la estadística pesquera, para lo cual se debe de realizar una depuración de la base de datos del año 2015 al año en que se emite el DENP, con el objetivo de tener una mejor información que permita mejorar los DENP que se preparen en el futuro.

**Avances en su implementación:** el Incopesca a través del proyecto Desarrollo de un piloto integrado de digitación, desarrollo de aplicaciones para uso en dispositivos móviles para ingreso de información pesquera, está elaborando una nueva base de datos y una aplicación para llegar a contar con la información depurada y actualizada en línea.

5. Una vez que la base de datos haya sido depurada, se recomienda un análisis en cuanto a pesos y número de cuerpos desembarcados, y a la vez relacionarlo con la cantidad de embarcaciones pescando y descargando en nuestro país, su número de viajes y la duración de los mismos.

**Avances en su implementación:** para el presente DENP se presenta la información del análisis sugerido con datos suministrados por parte del Departamento de Información Pesquera y Acuícola.

6. Para la flota de mediana y avanzada, se recomienda que se permita el comercio internacional de productos y subproductos de tiburón gris (*C. falciformis*), cuando se cuente con una conformidad positiva emitida por el Centro de Monitoreo Satelital del INCOPECSA para cada viaje de pesca, o bien se cuente con documentación en la cual la autoridad competente autorizó la descarga del producto, esto cuando el Monitoreo Satelital sea obligatorio para dichas flotas.

**Avances en su implementación:** para los productos y subproductos de tiburón gris, solo se permitió la exportación cuando se contó con una conformidad positiva emitida por el Centro de Monitoreo Satelital del INCOPECSA para cada viaje de pesca.

7. Las direcciones y oficinas regionales del INCOPECSA deben de continuar informando todos los años, antes del mes de octubre a los propietarios, armadores o representantes de las embarcaciones de las flotas comerciales de media y avanzada escala, sobre la regulación de suspender el uso del reinal de

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

acero en el palangre de sus embarcaciones durante un periodo de 3 meses consecutivos al año, según lo indica el acuerdo AJDIP/378-2016 y la directriz dada por la Dirección General Técnica. Además, dichas regionales deberán de informar al Departamento de Mercadeo acerca de las embarcaciones que no suspendan el uso del reinal, en los términos anteriores, las cuales no podrá exportar productos o subproductos de tiburón gris (*C. falciformis*). El cumplimiento de esta recomendación debe de ser reportada todos los años al Consejo Asesor Científico CITES para Especies de Interés Pesquero, por parte del Departamento de Mercadeo, con el objetivo de incluir su cumplimiento en los DENP futuros.

**Avances en su implementación:** los propietarios, armadores o representantes de las embarcaciones de las flotas comerciales de media escala y avanzada notifican al Incopesca del periodo de veda de 3 meses de reinal de acero en el que se comprometerán para dar cumplimiento a la C-21-06 de CIAT (medidas de conservación para las especies de tiburones con énfasis en el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), para los años 2022 y 2023.

8. Los avances en la reactivación de la Comisión Pant Tiburón de nuestro país y en la actualización del Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenación de los Tiburones en Costa Rica, son bastante alentadores. Se recomienda, que se hagan todos los esfuerzos institucionales necesarios, para que cuando entre en vigencia el próximo DENP, dicha Comisión este trabajando de manera permanente y dicho Plan haya sido implementado y supervisado por esta Comisión.

**Avances en su implementación:** en el año 2021 se conformó la COPANT-CR con el AJDIP/041-2021.

9. Tomando en consideración el peso promedio de los desembarques de tiburón gris (*C. falciformis*) realizados por la flota comercial nacional de mediana y avanzada escala entre los años 2015 y 2018 (2.466,7 TM) se recomienda exportar anualmente hasta un 75% de ese valor, el cual equivale a 1.850 TM de carne y como el DENP fue recomendado para 1,5 años, entonces la exportación total recomendada sería de 2.775 TM. En el caso de las exportaciones de aleta, el promedio de los desembarques del 2015 al 2018 fue de 121,15 TM de aleta fresca, recomendándose también una exportación del 75%, lo cual nos da un valor de 90,86 TM, lo cual a su vez no da una recomendación de exportación de 136,3 TM de aleta fresca para el año y medio de duración del presente DENP. Este tonelaje, pasado a aleta seca sería una cantidad de 51 TM.

**Avances en su implementación:** se cumple con la recomendación en donde se llegó a exportar para el periodo 2020-2021 un total de 1 052,92 t (carne y piel) y 50,32 t de aleta en peso seco.

## **5. RESOLUCIÓN DEL DENP PARA TIBURÓN GRIS 2022-2023**

Basados en el estudio de la información disponible, la normativa vigente y el análisis acciones de seguimiento a las recomendaciones dadas en el DENP tiburón gris o sedoso 2020-2021, se considera que el comercio internacional de este recurso de nuestro país se puede ejecutar de manera regulada. Por lo anterior se determina un DENP positivo condicionado por un periodo de 18 meses y con las siguientes recomendaciones:

## **6. RECOMENDACIONES**

Con el fin de lograr los objetivos de este DENP, se presentan las siguientes recomendaciones del Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES, para que sean valoradas y recomendadas a la Autoridad Administrativa según corresponda:

1. Que la Autoridad Administrativa inicie las coordinaciones para analizar la pertinencia de utilizar en Costa Rica la herramienta recomendada por la Fundación Internacional para el Bienestar Animal (IFAW).
2. Esta Comisión recomienda que la Autoridad Administrativa o la propia Comisión realice la consulta a organismos de pesca regionales, para definir un % estadísticamente representativo de muestreos biológicos del desembarque nacional que se traslada a la CIAT, con el objetivo de lograr el aprovechamiento sostenible de los recursos sin comprometer la salud de las poblaciones objetivo.
3. Que la Autoridad Administrativa CITES gestione ante el Incopesca la solicitud que se realice un esfuerzo para definir la talla de primera madurez sexual de *C. falciformis*, tomando en cuenta la información científica disponible en la literatura. Debe considerarse las resoluciones emitidas por la CIAT.
4. Que la Autoridad Administrativa CITES gestione ante el Incopesca la enmienda al AJDIP/026-2018 en el que se consignó de manera errónea la talla de 100 cm de longitud total para el tiburón gris como una TPMS.
5. Que para futuros DENP la información correspondiente a muestreos biológicos y desembarque del Caribe y del Pacífico se analice de manera segregada. Para la información del Caribe, que la autoridad administrativa considere las recomendaciones emitidas por la OROP del Atlántico (ICCAT) y para el Pacífico las resoluciones que emite la CIAT.
6. Que la Autoridad Administrativa CITES coordine con la Comisión de Seguimiento y Evaluación del Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenación de Tiburones en Costa Rica (COPANT-CR) para solicitar la colaboración de esta en futuros DENP.

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

7. Que la Autoridad Administrativa CITES gestione ante el Incopesca el fortalecimiento de recursos humanos y financieros para seguimiento y cumplimiento de las medidas de manejo y conservación generadas en las Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero (OROP) en las que Costa Rica participa.
8. Que la Autoridad Administrativa CITES coordine la presentación de los resultados del “Programa de muestreo a largo plazo para las capturas de tiburones en pesquerías artesanales en América Central – Prueba de diseños de muestreo (fase 1)” realizado entre la CIAT, Incopesca y con el acompañamiento de Sector Pesquero en el Pacífico costarricense, con el fin principal de socializar la metodología de muestreo a utilizarse en los desembarques de las pesquerías costeras y pelágicas.
9. Que la Autoridad Administrativa CITES gestione cursos de capacitación sobre buenas prácticas de manipulación y liberación de tiburones.
10. Que la Autoridad Administrativa CITES realice las gestiones correspondientes para la digitalización de la información registrada en los libros de operaciones de pesca.
11. Que la Autoridad Administrativa CITES gestione el fortalecimiento de capacidades para las empresas comercializadoras, sector pesquero, instituciones de gobierno en temas de CITES y cumplimiento de su normativa.
12. Fortalecer la fiscalización en los desembarques de tiburón gris para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente.
13. Se recomienda el mejoramiento de la estadística pesquera, para lo cual se debe de realizar una depuración de la base de datos del año 2015 al año en curso en que se emite el DENP, con el objetivo de tener una mejor información que permita mejorar la información disponible para la elaboración del DENP.
14. Tomando en consideración el peso promedio de los desembarques de tiburones tiburón gris (*C. falciformis*) realizados por la flota comercial nacional palangre de pequeña escala, mediana escala y avanzada entre los años 2015 y 2020 (2 413,82 t) se recomienda exportar anualmente hasta un 75% de ese valor, el cual equivale a 1 810,36 t de cuerpos y como el DENP fue recomendado para 18 meses, entonces la exportación total recomendada para este periodo sería de 2 715,55 t. En el caso de las exportaciones de aleta, el promedio de los desembarques del 2015 al 2020 fue de 125,45 t de aleta fresca, recomendándose también una exportación del 75%, lo cual nos da un valor de 94,09 t, lo cual a su vez nos da una recomendación de exportación de 141,14 t de aleta fresca para los 18 meses de duración del presente DENP. Este tonelaje, pasado a aleta seca sería una cantidad de 53,63 t.

## 7. REFERENCIAS

- Alfaro Rodríguez, J., Marín Alpizar, B., Mejía Arana, F., Pacheco Chaves, B., y González Rojas, M. (2019). *Porcentaje promedio del peso de la piel del tiburón gris (Carcharhinus falciformis) en relación con el peso total del tronco*. Departamento de Investigación, Incopesca, [https://www.incopesca.go.cr/investigacion/documentos\\_tecnicos/22-inf\\_piel\\_tiburon\\_gris.pdf](https://www.incopesca.go.cr/investigacion/documentos_tecnicos/22-inf_piel_tiburon_gris.pdf)
- Alfaro Rodríguez, J., Pacheco Chaves, B., Marín Alpizar, B. y Carvajal Rodríguez, J. M. (2020). *Guía para la identificación de los grandes pelágicos desembarcados por la flota comercial de mediana escala y avanzada en el Pacífico de Costa Rica*. Departamento de Investigación, Incopesca, [https://www.incopesca.go.cr/investigacion/documentos\\_tecnicos/23-catalogo\\_de\\_especies\\_pelagicas.pdf](https://www.incopesca.go.cr/investigacion/documentos_tecnicos/23-catalogo_de_especies_pelagicas.pdf)
- Arauz R., López, A. y Zanella, I. (2007). *Análisis de la descarga anual de tiburones y rayas en la pesquería pelágica y costera del Pacífico de Costa Rica (Playas del Coco, Tárcoles y Golfito)*. Conservación Internacional, <https://docplayer.es/91326890-Informe-final-analisis-de-la-descarga-anual-de-tiburones-y-rayas-en-la-pesqueria-pelagica-y-costera-del-pacifico-de-costa-rica.html>
- Bonfil, R., Mena, R. y de Anda, D. (1993). Biological Parameters of Commercially Exploited Silky Sharks, *Carcharhinus falciformis*, from the Campeche Bank, Mexico. *NOAA Technical Reports NMFS*, 115, 73-86. [https://www.researchgate.net/publication/266142391\\_Biological\\_Parameters\\_of\\_Commercially\\_Exploited\\_Silky\\_Sharks\\_Carcharhinus\\_falciformis\\_from\\_the\\_Campeche\\_Bank\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/266142391_Biological_Parameters_of_Commercially_Exploited_Silky_Sharks_Carcharhinus_falciformis_from_the_Campeche_Bank_Mexico)
- Branstetter, S. (1987). Age, growth and reproductive biology of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, and the scalloped hammerhead, *Sphyrna lewini*, from the northwestern Gulf of Mexico. *Environmental Biology of Fishes*, 19(3), 161-173. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00005346>
- CIAT. (2016). Resolución C-16-06, medidas de conservación para las especies de tiburones, con especial énfasis en el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), para los años 2017, 2018 y 2019.
- CIAT. (2019). Resolución C-19-05, enmienda de la resolución C-16-06, medidas de conservación para las especies de tiburones, con especial énfasis en el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), para los años 2020 y 2021.
- CIAT. (2021). Resolución C-21-06, enmienda de la resolución C-19-05, medidas de conservación para las especies de tiburones, con especial énfasis en el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), para los años 2022 y 2023.

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

- Cruz-Jiménez, C. S., Cerdaneres-Ladrón de Guevara, G., Anislado-Tolentino, V. y Ramos-Carrillo, S. (2014). Descripción del crecimiento del tiburón aleta de cartón *Carcharhinus falciformis*, capturado en Oaxaca: inferencia a partir de modelos múltiples. *Ciencia Pesquera*, 22(1), 47-59.  
<https://www.inapesca.gob.mx/portal/documentos/publicaciones/REVISTA/Mayo2014/9-Cruz-et-al-2014.pdf>
- Galván-Tirado, C., Galvan-Magaña, F., y Ochoa-Báez, R. I. (2015). Reproductive biology of the silky shark *Carcharhinus falciformis* in the southern Mexican Pacific. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 95(3), 561-567.  
<https://doi.org/10.1017/S0025315414001970>
- Hall, N. G., Bartron, C., White, W. T., y Potter, I. C. (2012). Biology of the silky shark *Carcharhinus falciformis* (Carcharhinidae) in the eastern Indian Ocean, including an approach to estimating age when timing of parturition is not well defined. *Journal of Fish Biology*, 80(5), 1320-1341. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2012.03240.x>
- Incopesca. (2017). AJDIP/235-2017. Acuerdo de la Junta Directiva del Incopesca que regula a Incopesca como Autoridad Científica CITES para especies de interés pesquero.
- Incopesca. (2018). AJDIP/026-2018. Acuerdo de la Junta Directiva del Incopesca que Establece las tallas legales de primera captura (TLPC) respondiendo a las tallas de primera madurez sexual (TPMS).
- Pacheco Chaves, B., Alfaro Rodríguez, J., Carvajal Rodríguez, J.M., Marín Alpízar, B. y González Rojas, M. (2020). *Caracterización de la pesquería de palangre realizada por la flota costarricense comercial de mediana escala y avanzada dirigida a la captura de especies pelágicas en el Océano Pacífico de Costa Rica*. Departamento de Investigación, Incopesca,  
[https://www.incopesca.go.cr/investigacion/documentos\\_tecnicos/24-Informe\\_pesq\\_pelagicos.pdf](https://www.incopesca.go.cr/investigacion/documentos_tecnicos/24-Informe_pesq_pelagicos.pdf)
- Poder Ejecutivo. (2017). Decreto Ejecutivo 40379-MINAE-MAG. Designación del Incopesca como la Autoridad Científica CITES para las especies de interés pesquero o acuícola.
- Poder Ejecutivo. (2017). Decreto Ejecutivo 40636-MAG. Designación de SENASA como la Autoridad Administrativa CITES para las especies de interés pesquero o acuícola.
- Poder Ejecutivo. (2021). Decreto Ejecutivo 42842-MINAE-MAG. Regulación de la Autoridad Administrativa y Autoridades Científicas de la Convención Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) para especies de interés pesquero y acuícola.

## Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

- Polo-Silva, C., Acevedo, G., Siu, S., Carvajal, J. M., Ixquiac, M., Bessudo, S., Suarez, A.M. y Puentes, V. (2017). Morphometric relationships for some species of elasmobranch from tropical eastern Pacific. *Journal of Applied Ichthyology*, 34(5),157–161. <https://doi.org/10.1111/jai.13460>
- Oshitani, S., Nakano, H., y Tanaka, S. (2003). Age and growth of the silky shark *Carcharhinus falciformis* from the Pacific Ocean. *Fisheries science*, 69(3), 456-464. <https://doi.org/10.1046/j.1444-2906.2003.00645.x>
- Schaefer, K. M., Fuller, D. W., Aires-da-Silva, A., Carvajal, J. M., Martínez-Ortiz, J. y Hutchinson, M. R. (2019). Postrelease survival of silky sharks (*Carcharhinus falciformis*) following capture by longline fishing vessels in the equatorial eastern Pacific Ocean. *Bulletin of Marine Science*, 95(3), 335-369. <https://doi.org/10.5343/bms.2018.0052>