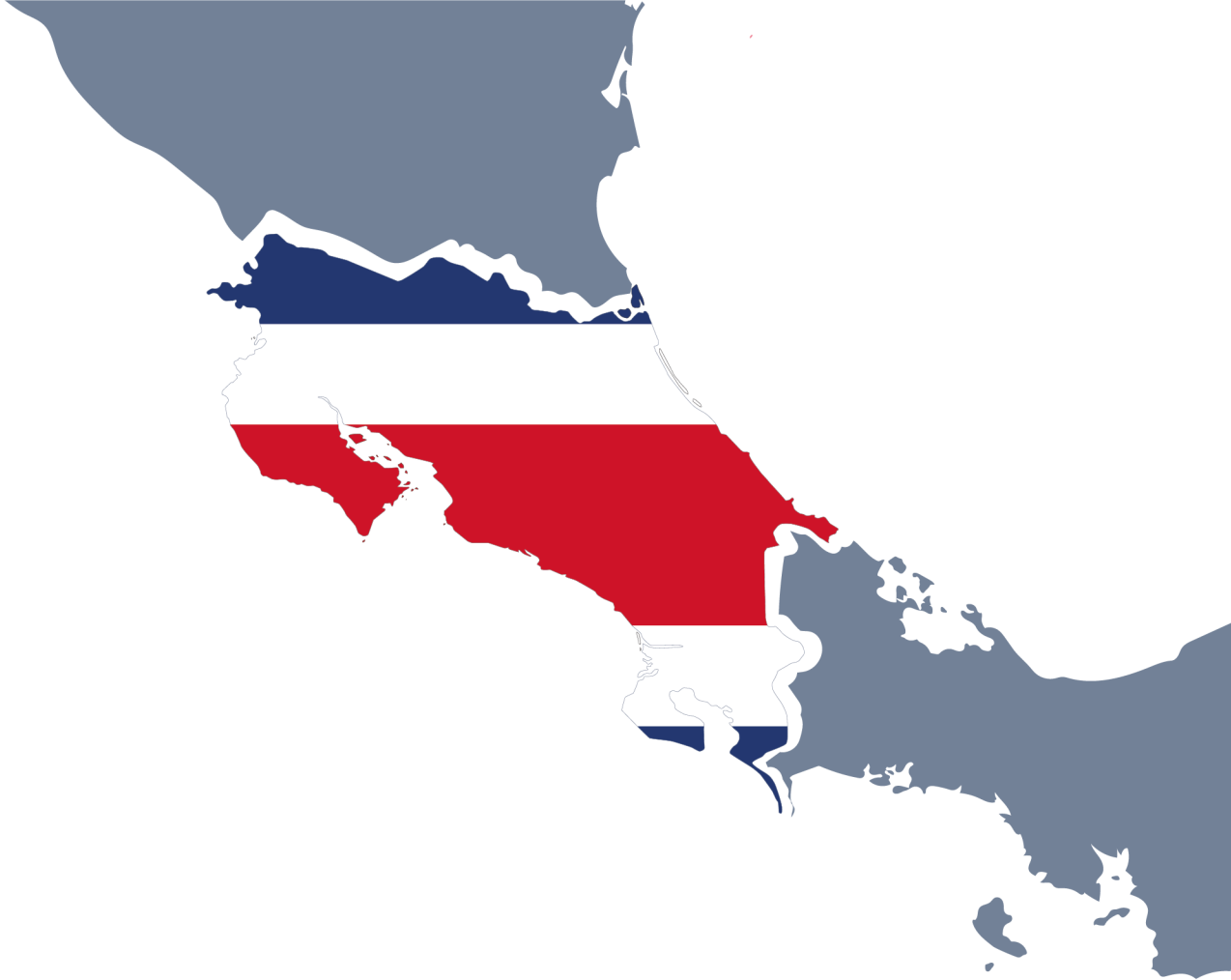




LA PESQUERÍA DE GRANDES PELÁGICOS QUE OPERA EN EL PACÍFICO DE COSTA RICA

Autores

Oscar G. Zamora-García,¹ L. Daniel Carrillo-Colín,² J. Fernando Márquez-Farías³, J. Miguel Carvajal-Rodríguez⁴

1 Servicios Integrales de Recursos Biológicos, Acuáticos y Ambientales, S. C., México.

2 Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México.

3 Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa, México.

4 Departamento de Investigación. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, Costa Rica.



Abstracto del documento original:

Zamora-García, O.G., Carrillo-Colín, L.D., Márquez-Farías, J.F., y Carvajal-Rodríguez, J.M. 2022. Análisis de la información de la pesquería de grandes pelágicos de interés comercial capturados y desembarcados por las flotas que operan dentro y fuera de la ZEE del Pacífico de Costa Rica. Servicios Integrales de Recursos Biológicos Acuáticos y Ambientales. Doc. Tec. 0001, 142 p.

Diseño y diagramación: Jorge Valdés Akel.¹

Resumen Ejecutivo

En el presente informe se resume la información obtenida en el reporte “Análisis de la información de la pesquería de grandes pelágicos de interés comercial capturados y desembarcados por las flotas que operan dentro y fuera de la ZEE del Pacífico de Costa Rica”. En términos generales, se muestran las zonas de operación y desembarques de la flota palangrera, las especies que se desembarcan, y algunos indicadores biológicos de las especies. Por su parte, se analiza el cumplimiento del decreto 38681 MAG-MINAE para reducir la interacción entre las flotas palangreras y cerqueras que capturan atún y especies afines en aguas del Pacífico de Costa Rica. Este documento representa una línea base para estudios más detallados enfocados a optimizar la operación de la pesca y alcanzar el desarrollo sostenible. Cabe resaltar que este trabajo fue posible gracias a la colaboración de diversas instituciones como el Sector Palangrero Nacional, el INCOPESCA y un conjunto de productores y comercializadores interesados en el bienestar de la pesquería.

1. Introducción

Una pesquería se define por el arte de pesca que utiliza, la zona en la que opera y las especies que captura. Las pesquerías que se desarrollan en la zona tropical regularmente capturan múltiples especies, tanto en la zona costera como en mar adentro. Por ello, existen pesquerías que, a pesar de sus diferencias en artes de pesca y distribución espaciotemporal, capturan un grupo de especies muy similares incluso el mismo grupo. Tal es el caso de las pesquerías de palangre (Figura 1) y cerco (Figura 2) que se desarrollan en el Pacífico de Costa Rica que capturan atunes, peces picudos, dorado y tiburones.

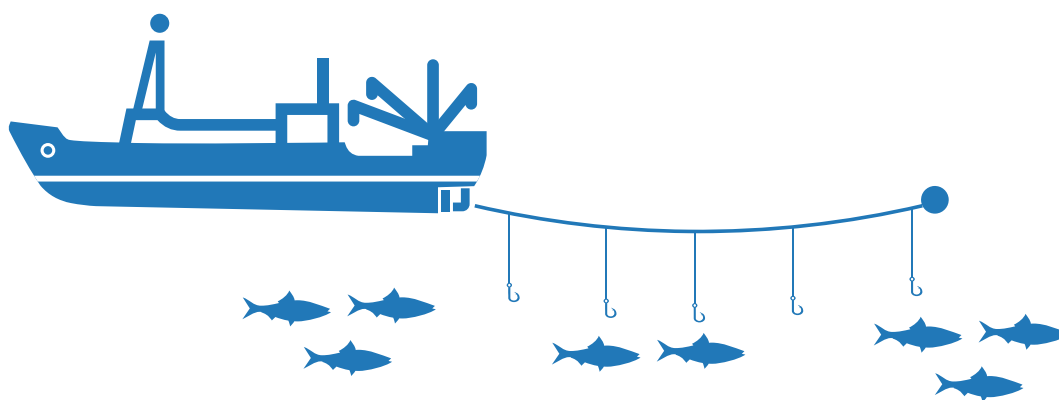


Figura 1. Esquema de un palangre de deriva.

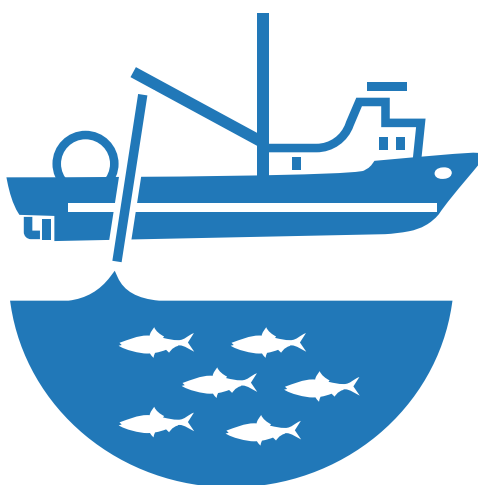
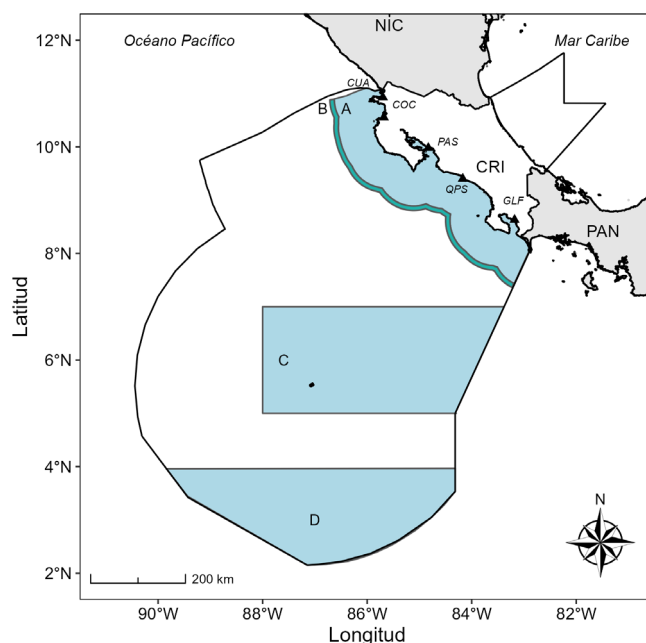


Figura 2. Esquema de una red de cerco.

Compartir especies objetivo implica que las pesquerías de palangre y cerco interactúen (compitan) entre sí, lo que ha generado conflictos sociales asociados con la pesca de atún, motivo por el cual se estableció el Decreto Ejecutivo 38681 MAG-MINAE, ORDENAMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE ATÚN Y ESPECIES AFINES EN LA ZONA ECONÓMICA OCÉANO PACÍFICO COSTARRICENSE (en adelante, el Decreto del Atún).

En atención al conflicto derivado de la interacción entre las flotas, el gobierno estableció polígonos de restricción para las embarcaciones atuneras (Figura 3).

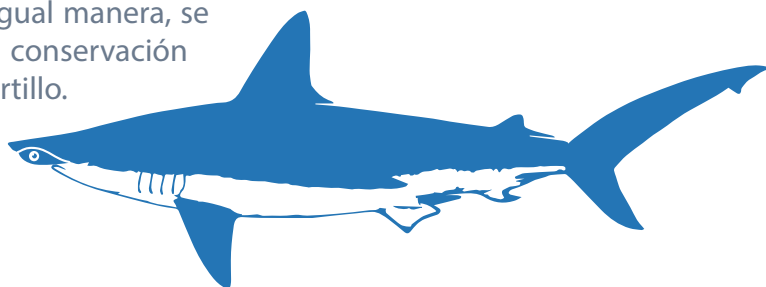
Figura 3. Se muestra en blanco Costa Rica (CRI) y en gris, los países colindantes: Nicaragua (NIC) y Panamá (PAN). La línea negra continua indica la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. Los triángulos negros indican los principales puertos del Pacífico de Costa Rica: Cuajiniquil (CUA), Playas del Coco (COC), Puntarenas (PAS), Quepos (QPS) y Golfito (GLF). Los polígonos azul claro (A, B, C y D) indican los polígonos definidos en el decreto 38681 MAG-MINAE para el manejo espacial de las pesquerías dirigidas con el arte de pesca de palangre a pelágicos mayores en el Pacífico costarricense.



“La interacción entre pesquerías tiene importantes implicaciones para el manejo de los recursos pesqueros, particularmente al incluir aspectos sociales, económicos, y los intereses de conservación”.

Encontrar el balance entre estos pilares es el gran paradigma del desarrollo sostenible. En el caso específico de la pesca de especies pelágicas¹ altamente migratorias se requiere de un esfuerzo de cooperación entre actores, objetivos de administración nacional y con directrices acordadas en convenios y convenciones regionales.

Costa Rica ha tenido diversos avances en la gestión y el conocimiento de sus recursos pelágicos mayores, implementando monitoreos de las capturas de sus diferentes pesquerías, en particular, en 1949, es fundador de la CIAT² y participa activamente colectando datos de la captura y especies incidentales; tales como delfines, aves y tortugas marinas. De igual manera, se apega a las directrices de la CITES³ en materia de conservación de especies vulnerables, como los tiburones martillo. También registra un monitoreo biológico pesquero de esta pesquería y de la flota palangrera desde 2005.



¹Especies que habitan la zona superficial del mar.

²Comisión Interamericana del Atún Tropical.

³Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres.

Actualmente, existen numerosas iniciativas de regulación nacionales, regionales e internacionales para normar y ordenar las diferentes flotas de bandera extranjera de cerco y las nacionales comerciales de mediana escala y avanzada. Dichas iniciativas están sustentadas en estudios pesqueros y ecológicos. Costa Rica ha adoptado iniciativas de protección a los recursos pesqueros, con base en un sistema de áreas protegidas dentro de su ZEE⁴ y distintas normativas, como el Decreto del Atún y las que surgen de los Acuerdos de Junta Directiva del INCOPESCA.

1.2 Instrumentos y disposiciones vinculantes

Con la aspiración de Costa Rica de alcanzar la certificación de la pesquería palangrera por parte del Marine Stewardship Council (MSC), se inició con un proceso de evaluación para conocer si los estándares requeridos para la certificación eran alcanzados, lo que condujo al desarrollo de un Programa de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés) desde 2019⁵. No obstante, aún existe un gran desconocimiento sobre los aspectos poblacionales que permitan hacer inferencias sobre el estado de la población y el estado del ecosistema en el que transita.

Por ello, es de gran relevancia para todos los actores involucrados, contar con información actualizada de primera mano que permita sentar una línea base de conocimiento, al tiempo que permita evaluar el estado actual de la pesquería de pelágicos mayores en su conjunto. En ese sentido, en las siguientes secciones se muestran los principales resultados obtenidos en materia de: a) Estado de las pesquerías, b) Indicadores biológicos de las especies, c) Operación de la flota cerquera en el Pacífico costarricense y d) Incremento del conocimiento sobre las especies y sus pesquerías.

A) Estado de las pesquerías sobre las poblaciones de pelágicos mayores

De acuerdo con los datos de muestreo realizados por el departamento de investigación de INCOPESCA de 2015–2019, la mayor parte de la flota palangrera proviene del puerto de Puntarenas (72%) y 85% reportó haber operado dentro de la ZEE del Pacífico costarricense (Figura 4).

“El 85% de la operación de la flota palangrera fue dentro de la ZEE”

⁴Zona Económica Exclusiva.

⁵Costa Rica large pelagic- longline and green stick. [Disponible en: <https://fisheryprogress.org/fip-profile/costa-rica-large-pelagics-longline-and-green-stick>, consultado el 21 de marzo de 2023]

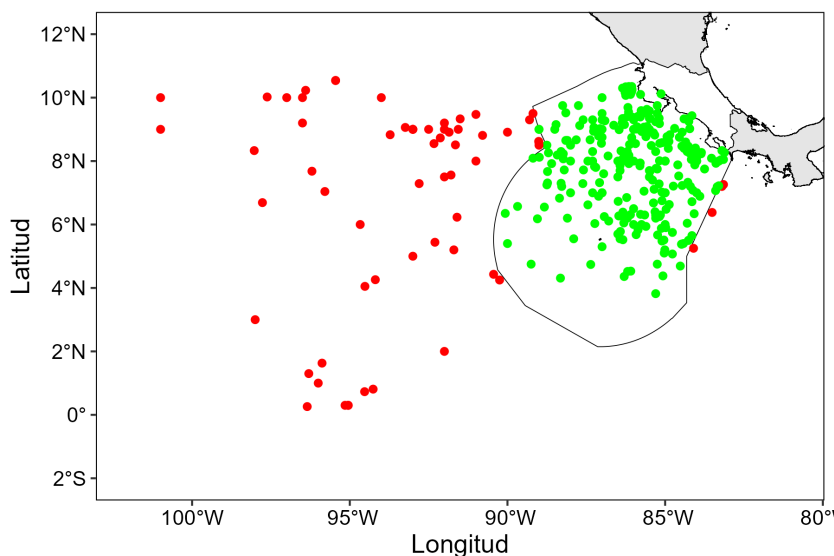


Figura 4. Visualización espacial de las coordenadas de referencia del total de registros obtenidos durante los muestreos de la flota palangrera en los distintos puertos del Pacífico de Costa Rica de 2015–2019. La línea negra continua en el Pacífico de Costa Rica indica los límites de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Costa Rica. Los círculos rojos indican registros fuera de la ZEE y los círculos verdes indican registros dentro de la ZEE.

La mayor parte de los registros dentro de la ZEE se realizaron fuera de los polígonos (49%). De los viajes registrados dentro de los polígonos, los más relevantes para la flota palangrera fueron los polígonos A y C (Figura 5).

POLÍGONO DE OPERACIÓN

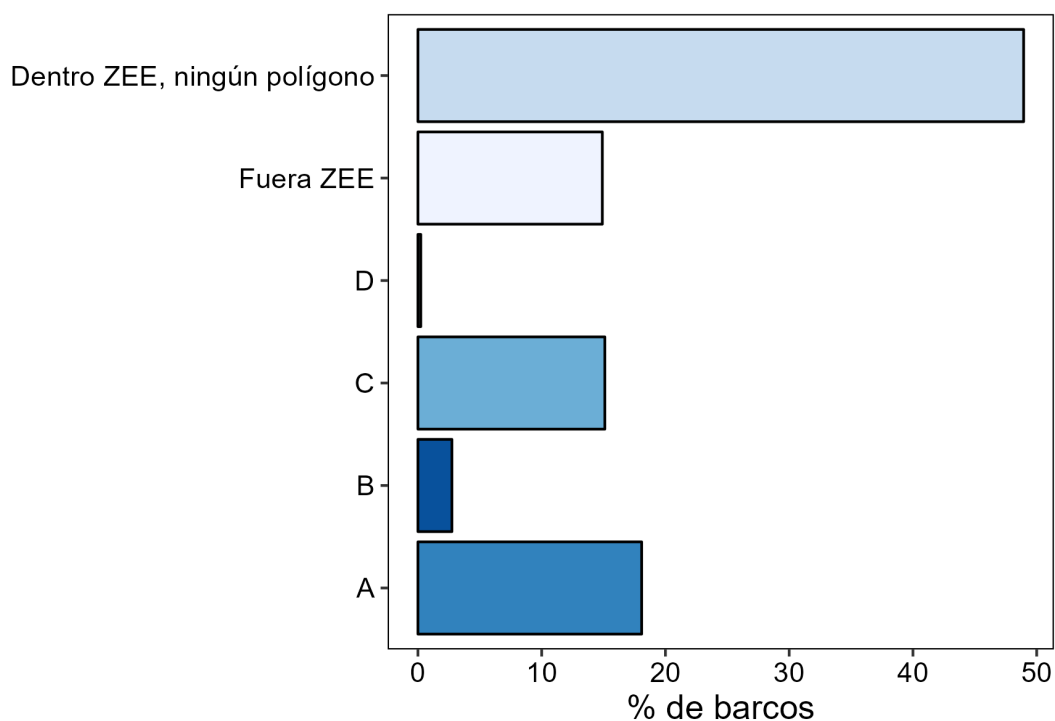


Figura 5. Distribución porcentual del área de operación de la flota palangrera del Pacífico de Costa Rica en el periodo 2015–2019.

Variación temporal de los desembarques

De acuerdo con los Formularios de Inspección de Desembarque (FID) en el periodo 2005-2020, la flota palangrera desembarcó 115,439 t en los puertos del Pacífico de Costa Rica, con el mayor porcentaje de desembarques en Puntarenas con 66% (Tabla 1).

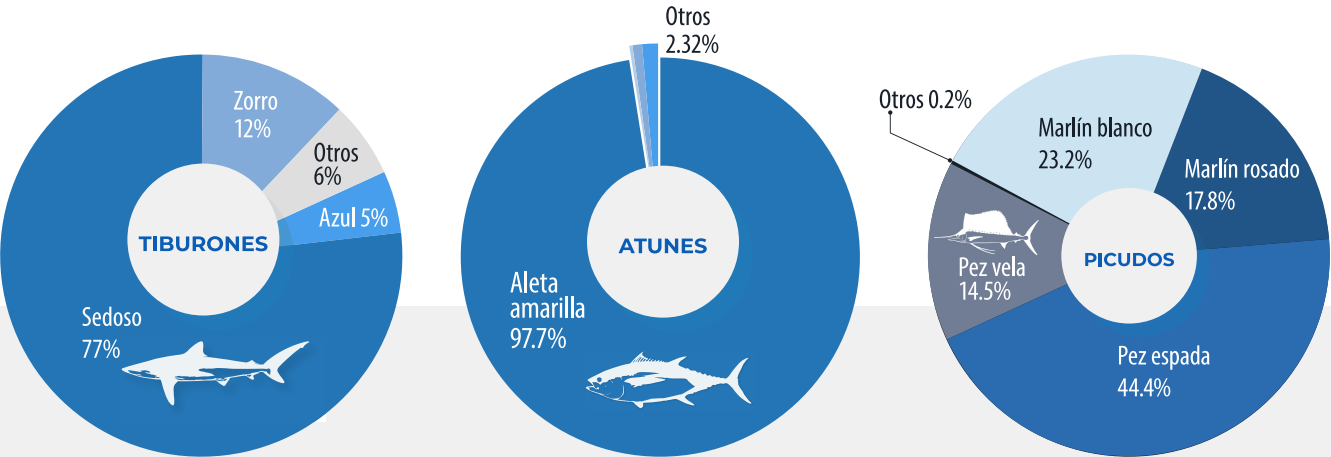
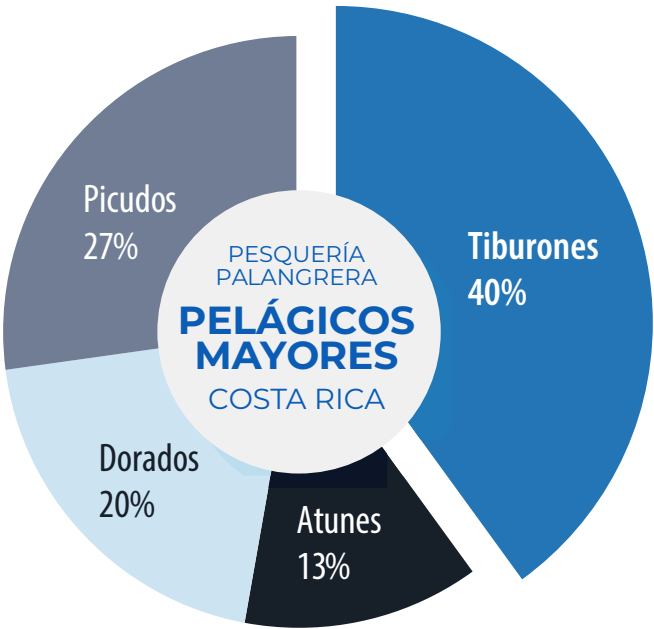
Puerto	Captura total (t)	%
Puntarenas	76,170	66
Quepos	20,689	17.92
Golfito	10,275	8.90
Cuajiniquil	5,408	4.68
Playas del Coco	2,897	2.51

Tabla 1 Desembarques acumulados en cada puerto del Pacífico de Costa Rica durante el periodo de 2005–2020.

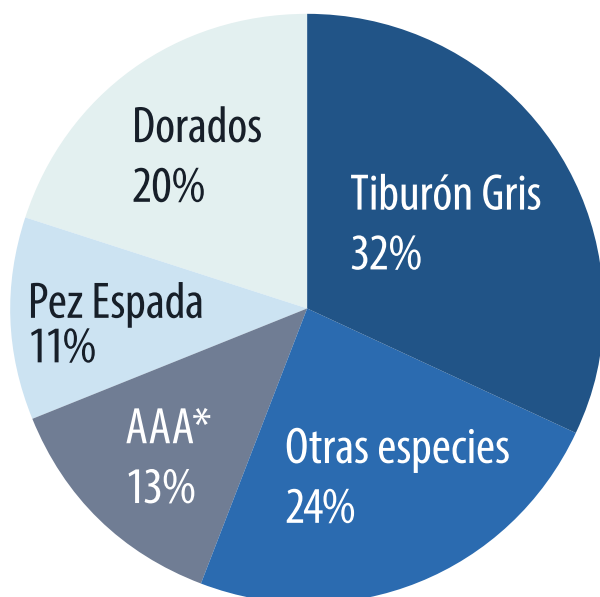
Composición de los desembarques (FID, 2005-2020)

Los desembarques de la flota palangrera estuvieron compuestos por Tiburones (40%), Picudos (27%), Dorado (20%) y Atunes (13%). Los desembarques de Tiburones fueron dominados por el tiburón gris o sedoso, *Carcharhinus falciformis*, los de Picudos por el pez espada, *Xiphias gladius*, el Dorado *Corhyphaena hippurus*, y los Atunes por el atún aleta amarilla, *Thunnus albacares* (Figura 6).

Figura 6. Composición general y por grupo de especies de los desembarques de la flota palangrera del Pacífico de Costa Rica de 2005–2020. Fuente: Departamento de información Pesquera y Acuicola



Composición de los desembarques (FID, 2005-2020)



“Las capturas de la flota palangrera son dominadas por 4 especies de grandes pelágicos: Tiburón Gris, Dorado, Atún Aleta Amarilla (AAA*) y Pez Espada”.

Figura 7. Contribución porcentual de las principales especies desembarcadas por la flota palangrera del Pacífico de Costa Rica de 2005–2020.

Contribución del Pez Vela a la composición de los desembarques (FID, 2005-2020)

La contribución del pez vela a la captura total de los desembarques del FID del 2005-2020 (Fig. 8)

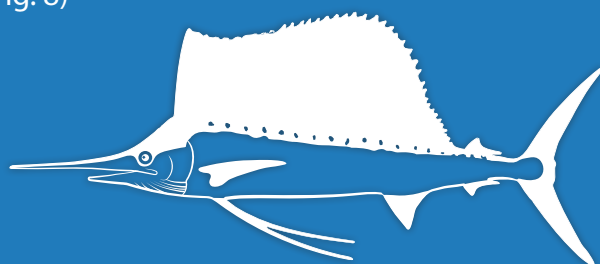
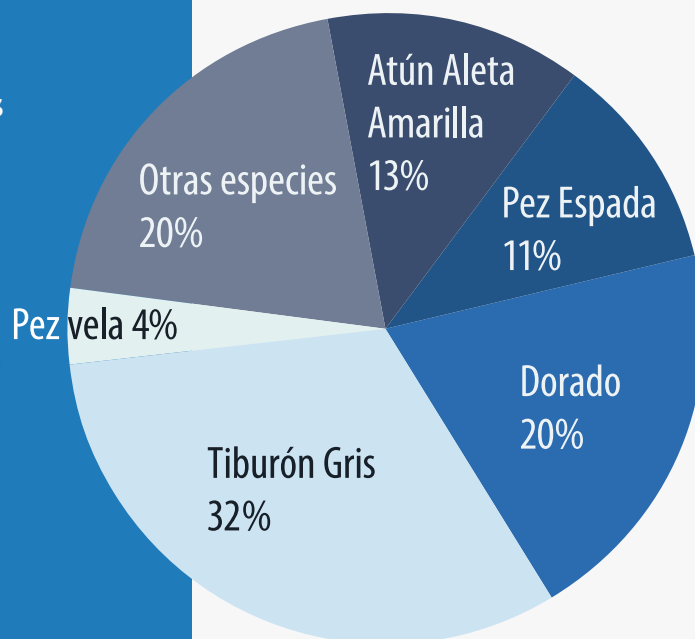


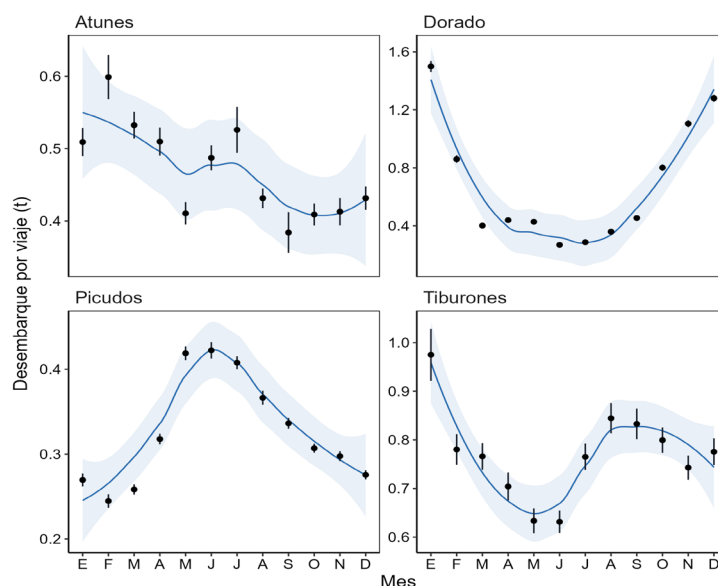
Figura 8. Contribución de pez vela a la composición de los desembarques (FID, 2005-2020).



La estacionalidad de los desembarques mensuales promedio por viaje varía por especies. El atún muestra un patrón descendiente de enero a diciembre. En el dorado se observa un marcado patrón estacional, con máximos al inicio y al final de año; mientras que, en los picudos, se observa un patrón inverso, con una presencia dominante a la mitad del año (Figura 9). Por su parte, en los tiburones se observan dos fases anuales. Estos patrones también están influenciados por la pesca, aspectos oceanográficos y patrones migratorios característicos de los grandes pelágicos.

“Los cambios mensuales de los desembarques de las distintas especies responden a sus regulaciones, aspectos oceanográficos y la movilidad de las especies”

Figura 9. Variabilidad mensual en los desembarques promedio por viaje por grupo de especies desembarcado por la flota palangrera de mediana y avanzada en los puertos del Pacífico de Costa Rica durante 2005–2020.



B) Indicadores biológicos de las principales especies

El resultado del monitoreo biológico de la flota palangrera durante 2015–2019 indicó la presencia de 22 especies de grandes pelágicos. El análisis de diversidad reveló que la riqueza de especies está adecuadamente representada en la zona de pesca.

El promedio de las tallas examinadas mostró un patrón estable en todas las especies durante todo el periodo, como se muestra para las especies más importantes de cada grupo (figura 10). La autoridad pesquera ha definido talla legal de primera captura (TLPC) para algunas especies. Los análisis revelaron que el porcentaje de individuos por encima de la TLPC varió entre especies (figura 11). Los datos de picudos fueron limitados y no permitieron hacer inferencias relevantes.

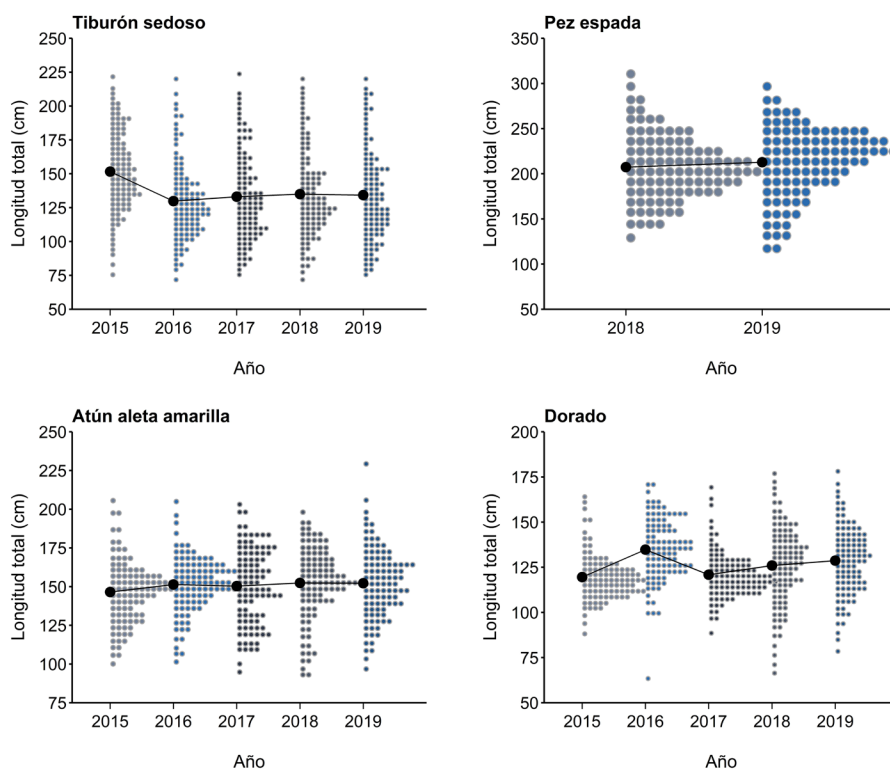


Figura 10. Frecuencia de tallas y tendencia del promedio de captura por año de la principal especie de cada grupo capturados por la flota palangrera que operó en el Pacífico de Costa Rica durante el periodo de 2015–2019.

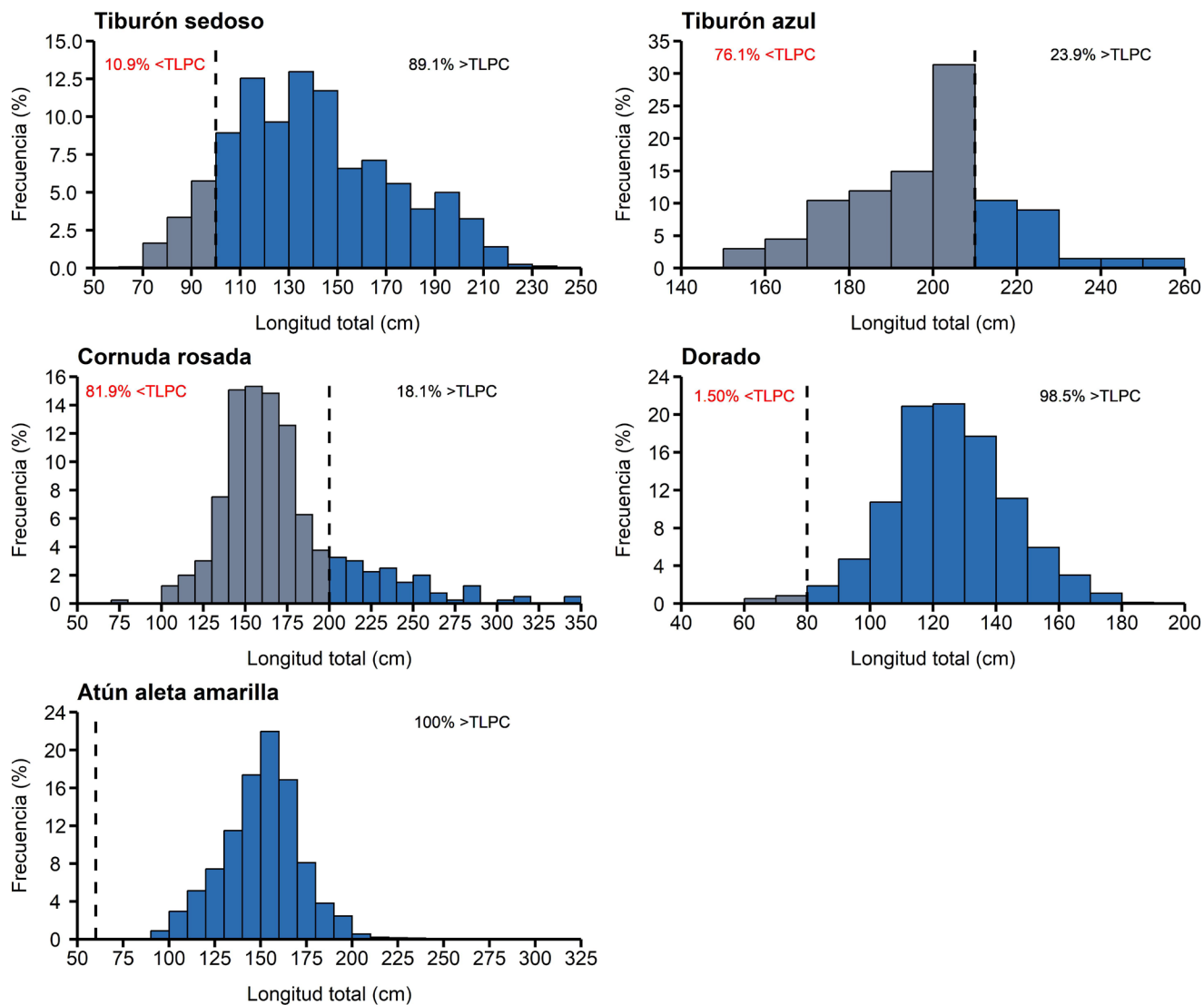


Figura 11. Histograma de frecuencias de la longitud total de las especies que cuentan con una talla legal de primera captura (TLPC) capturadas por flota palangrera en el Pacífico de Costa Rica. Las barras grises representan la frecuencia de tallas por debajo de la TLPC, y las azules, la frecuencia de tallas de organismos por encima de la TLPC. La línea vertical representa la TLPC.

Tiburón Sedoso: *Carcharhinus falciformis*, **Tiburón azul:** *Prionace glauca*, **Cornuda Rosada:** *Sphyrna lewini*, **Dorado:** *Coryphaena hippurus*, **Atún Aleta Amarilla:** *Thunnus albacares*.

De acuerdo con la última evaluación de stock completa en el océano Pacífico oriental (OPO), la biomasa del tiburón sedoso en el 2016 se encuentra por debajo de la biomasa que produce el máximo rendimiento sostenible (BMRS). De forma general, la población de tiburón sedoso en el OPO se ha mantenido estable por los últimos 20 años.

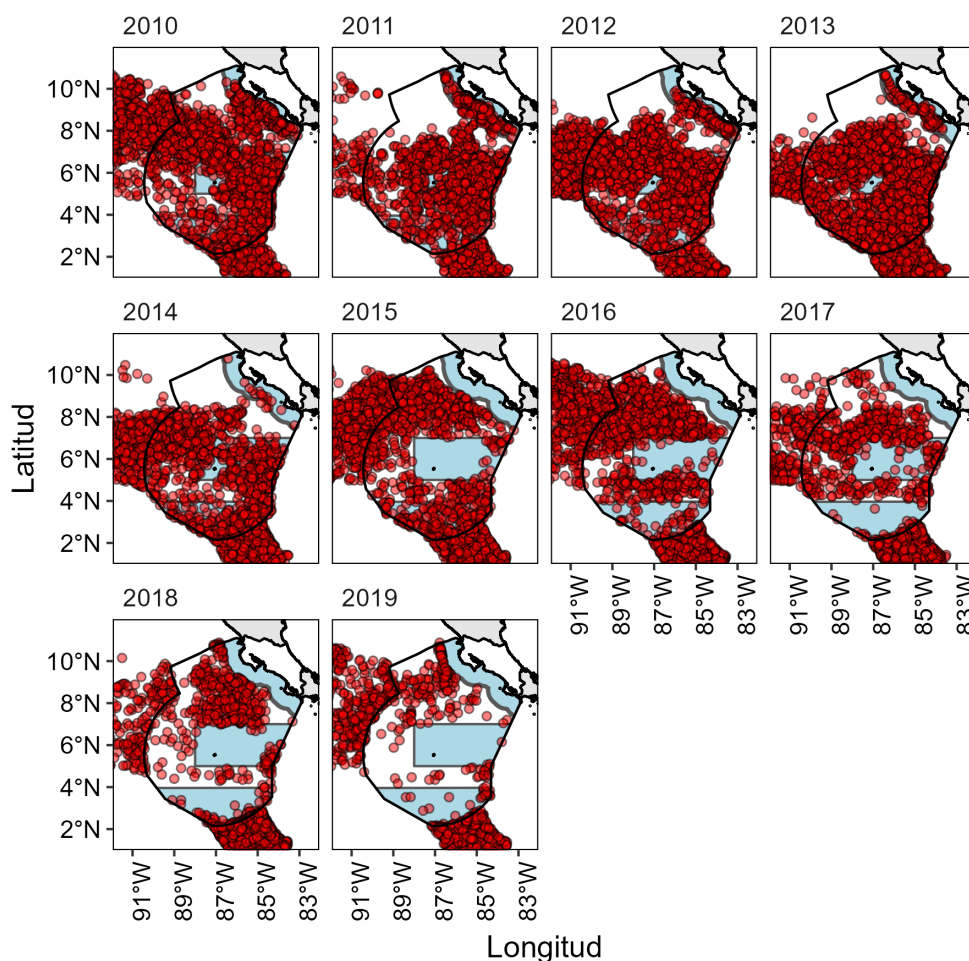
“Todas las capturas del atún aleta amarilla y un 98.5% para el dorado estuvieron por encima de la talla legal de primera captura”

C) Operación de la flota cerquera en el Pacífico Costarricense

De acuerdo con los datos de los observadores a bordo de la CIAT (2010–2019) correspondientes a la ZEE de Costa Rica y aguas internacionales, en 2010 la flota cerquera operó en casi toda la ZEE de Costa Rica seguido de un periodo de 2011–2014 en el que no se registraron capturas en el extremo noroeste ($9.5\text{--}10.5^\circ$ de latitud y $86.5\text{--}89.5^\circ$ de longitud oeste) de la ZEE. En el año 2015 (año de entrada en vigor del Decreto del Atún), la flota cerquera prácticamente desapareció en los polígonos A y C, con registros esporádicos en los polígonos C y D (Figuras 12 y 13). Es altamente recomendable reforzar las estrategias de inspección y vigilancia en los polígonos más lejanos (C y D) para evitar las incursiones ilegales de la flota cerquera.

“Después del decreto del Atún, la flota cerquera dejó de operar completamente en polígono Costero y se redujo significativamente su operación en los polígonos C y D”

Figura 12. Distribución espacial de los lances por año registrados por observadores o registrado en bitácoras por parte de la flota cerquera que operó en el Pacífico de Costa Rica durante el periodo de 2010–2019. Se muestran únicamente los lances registrados en la ZEE de Costa Rica y aguas internacionales.



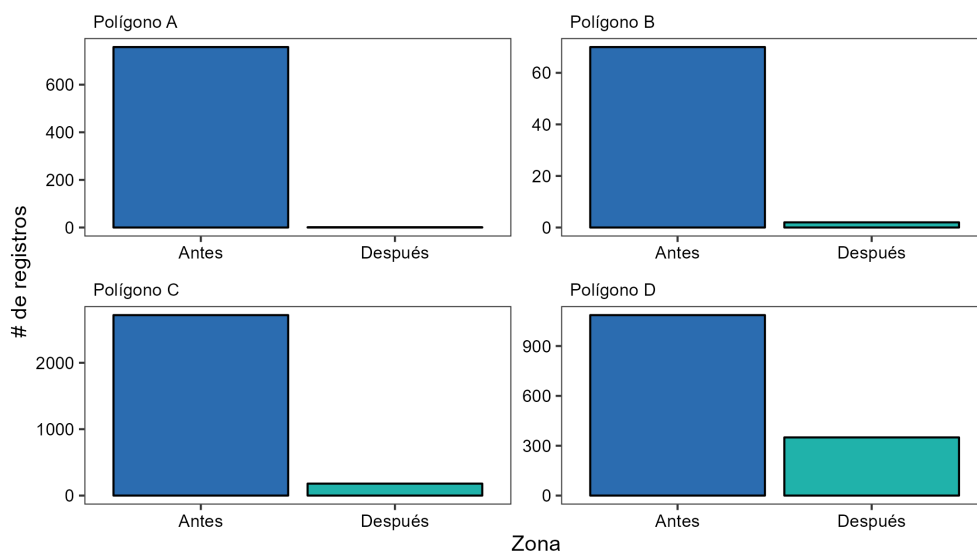


Figura 13. Comparación del número de lances de la flota cerquera que operó dentro de cada polígono del decreto del atún antes (2010–2014) y después (2015–2019) de la oficialización del decreto. Fuente: Datos de los observadores a bordo de la CIAT.

D) Síntesis del conocimiento sobre las pesquerías sobre las pesquerías de atún y especies afines.

Se elaboraron fichas infográficas de 10 especies relevantes de la pesquería: tiburón sedoso, tiburones zorros, tiburón azul, cornuda rosada, atún aleta amarilla, dorado, marlín blanco, marlín rosado, pez espada y pez vela. Las fichas están estructuradas para resaltar información sobre la distribución, desembarques históricos y estacionales, estructura de tallas y otros aspectos relevantes de la pesquería.

Costa Rica ha dado un gran paso en la generación y compilación de información derivada de las actividades pesqueras y monitoreos biológicos de las especies de grandes pelágicos. El estado de conocimiento actual no hubiera sido posible sin la colaboración de varias instituciones gubernamentales, asociaciones civiles y por supuesto, el sector productivo quienes amablemente permiten el acceso a sus capturas. No obstante, aún hay mucho por hacer en términos de monitoreo biológico y ordenamiento de las pesquerías. Esto es sustancial para delinear acciones orientadas hacia un aprovechamiento sustentable del recurso, balanceando el bienestar tanto ecológico de las especies, como el socioeconómico de quienes dependen de estas pesquerías. Sin duda alguna, los objetivos de manejo a largo plazo y la colaboración internacional han de ser la clave para alcanzar la sustentabilidad de las pesquerías.

