

Ecosystem Considerations (EB-04-01)

Consideraciones Ecosistémicas (EB-04-01)

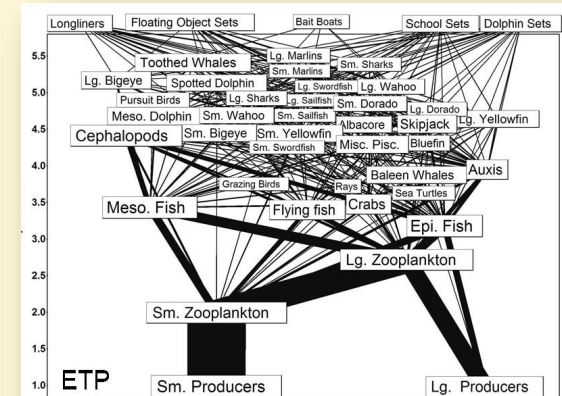
Leanne Fuller, Jon Lopez, Dan Crear, Melanie Hutchinson, Dan Ovando and Alexandre Aires-da-Silva

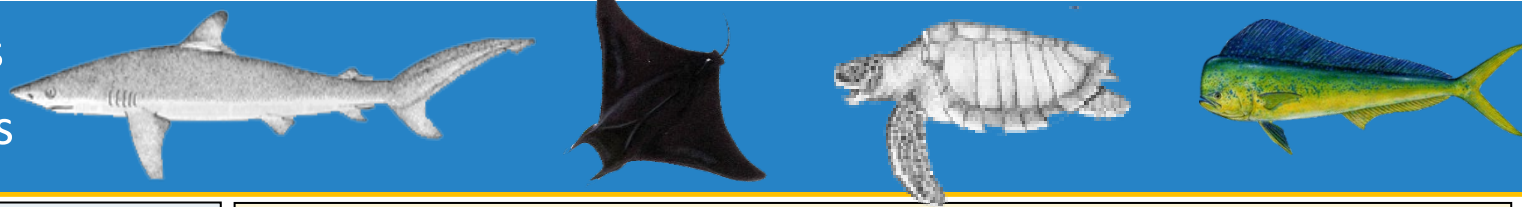
4th Meeting of the Permanent Working Group on Ecosystem and Bycatch, 01-02 June 2026
4a Reunión del Grupo de Trabajo sobre Ecosistema y Captura Incidental - 01-02 de junio de 2026



- Background: EAFM context & international frameworks
- IATTC's ecosystem approach in practice
- Data sources & limitations
- Bycatch reporting by taxonomic group
- Physical environment: ENSO, PDO & 2025 conditions
- Future priorities & data improvement

- Antecedentes: el contexto del EAFM y los marcos internacionales
- El enfoque ecosistémico de la CIAT en la práctica
- Fuentes de datos y limitaciones
- Notificación de capturas accesorias por grupo taxonómico
- Medio ambiente físico: ENOS, PDO y condiciones para 2025
- Prioridades futuras y mejora de los datos





- 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea
 - established the international legal framework for conservation and management of living marine resources
- 1995 FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries
 - embodied the principle of an ecosystem approach to fisheries management (EAFM); management includes conservation associated and dependent species
- 2001 Reykjavik Declaration on Responsible Fisheries
 - expressly defined and adopted the EAFM
- 2003 Antigua Convention
 - incorporates EAFM into IATTC's legal framework
 - mandates monitoring of non-target, associated and dependent species (Article VII f,g,m)
- 2023 BBNJ Agreement
 - Strengthens the demand for ecosystem-level science (indicators, cumulative effects) to inform decisions in the high seas

- Convención Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982
 - estableció el marco jurídico internacional para la conservación y gestión de los recursos marinos vivos
- Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO
 - consagró el principio del enfoque ecosistémico de la gestión pesquera (EAFM); la gestión incluye la conservación de las especies asociadas y dependientes
- 2001 La Declaración de Reikiavik sobre la Pesca Responsable
 - definió y adoptó expresamente el EAFM
- 2003 Convención de Antigua
 - incorpora el EAFM al marco jurídico de la CIAT
 - exige el seguimiento de las especies no objetivo, asociadas y dependientes (artículo VII f, g, m)
- 2023 Acuerdo BBNJ
 - Refuerza la necesidad de ciencia a nivel ecosistémico (indicadores, efectos acumulativos) para fundamentar las decisiones en alta mar

- Recognizes broader impacts of fisheries on ecosystem dynamics
- IATTC proactive in pursuing EAF and ecological sustainability
 - Dolphin mortality limits (DMLs)
 - Monitoring catches of incidentally-caught species
 - Resolutions pertaining to species of conservation concern (e.g., elasmobranchs, sea turtles)
 - Research on trophic ecology
 - ETP ecosystem model development ([Olson and Watters, 2003](#)) and updates (e.g., [SAC-12-13](#))
 - Development and application of ecological risk assessment methods (e.g., EASI-Fish)

- Reconoce impactos más amplios de las pesquerías sobre la dinámica del ecosistema
- CIAT proactiva en promover el EAF y la sostenibilidad ecológica
 - Límites de mortalidad de delfines (LMD)
 - Monitoreo de capturas de especies incidentales
 - Resoluciones sobre especies de preocupación para la conservación (por ej., elasmobranchios, tortugas marinas)
 - Investigación sobre ecología trófica
 - Desarrollo del modelo ecosistémico del ETP ([Olson and Watters, 2003](#)) y actualizaciones (por ej., [SAC-12-13](#))
 - Desarrollo y aplicación de métodos de evaluación del riesgo ecológico (por ej., EASI-Fish)

- Large-vessel purse-seine SC 6 (>363 t)
 - Observer data – most comprehensive data source for species caught as bycatch – data through 2025
 - Species-specific catch data; dedicated observer forms
- Small-vessel purse-seine SC 1–5 (\leq 363 t) (2025 only)
 - Observer coverage has been improving
 - TUNACONS Voluntary observer program
 - Species-specific catch data



- Buques de gran tamaño con redes de cerco Clase- 6 (>363 t)
 - Datos de observadores: la fuente de datos más completa sobre las especies capturadas como captura incidental; datos hasta 2025
 - Datos de capturas por especie; formularios específicos para observadores
- Buques de pequeño tamaño con redes de cerco Clase 1–5 (\leq 363 t) (solo 2025)
 - La cobertura de los observadores ha ido mejorando
 - Programa de observadores voluntarios de TUNACONS
 - Datos de capturas por especie



- Longline
 - Task I (gross annual removals; C-03-05 + specifications; data through 2024)
 - Considerable variability in reporting formats, data quality, completeness, and observer coverage
 - Observer data: C-19-08 mandates 5% coverage (2024 only)
 - Observer data considered insufficient for reliably estimating annual bycatch ([BYC-10 INF-D](#))
- Data improvement workshops and recommendations for updating C-03-05 (SAC-16 INF-O)
 - Longline + small purse-seine



- Palangre
 - Tarea I (capturas brutas anuales; C-03-05 + especificaciones; datos hasta 2024)
 - Variabilidad considerable en los formatos de notificación, la calidad de los datos, su nivel de resolución, y la cobertura de los observadores
 - Datos de observadores: la norma C-19-08 exige una cobertura del 5% (solo 2024)
 - Se consideraron insuficientes los datos de observadores para estimar de manera confiable las capturas incidentales anuales ([BYC-10 INF-D](#))
- Talleres de mejora de datos y recomendaciones para actualizar C-03-05 (SAC-16 INF-O)
 - Palangre + redes de cerco de pequeña eslora



Report structure: Fisheries interactions with species groups

Estructura del informe: Interacciones de la pesca con grupos de especies

- EC report – reference guide
 - Summaries of research & projects (e.g., BHRPs, EASI-Fish)
 - Details found in separate documents
 - Focuses on reporting of bycatch species, physical environment
- Tunas and billfishes
 - Reporting of catches in document SAC-17-01



- Informe de la CE – guía de referencia
 - Resúmenes de investigaciones y proyectos (p. ej., BHRP, EASI-Fish)
 - Los detalles se encuentran en documentos separados
 - Se centra en la notificación de especies capturadas accidentalmente y el medioambiente físico
- Atunes y picudos
 - Notificación de capturas en el documento SAC-17-01

Seabirds: Key findings (2024–2025)

Aves marinas: conclusiones principales (2024–2025)

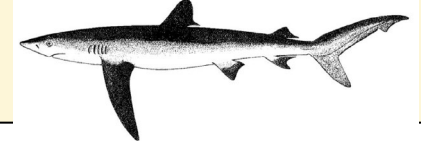
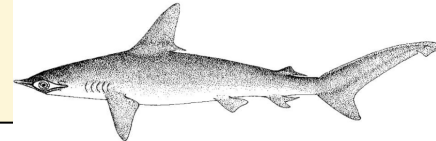
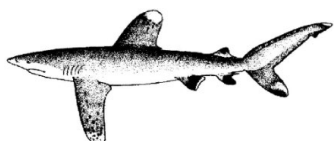
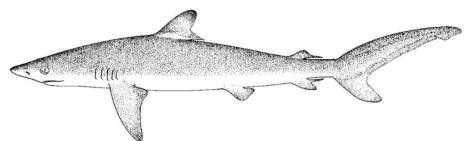
- Summary: Progress on overlap, data collection & BHRP guidelines
 - Updated analysis on seabird distribution overlap with longline fishing effort (EB-04-02)
 - Standardized seabird reporting template (EB-04 INF-A)
 - Updated seabird BHRPs (EB-04-05)
- Fisheries interactions: Seabirds – Longline observer data (2024, minimum estimates)
 - 13 total interactions recorded; all considered mortalities
 - Taxa: black-footed albatross (4), frigate bird (3), Laysan albatross (2), boobies/gannets (2), Wilson's storm petrel (1), shearwater (1)

- Resumen: Avances en materia de solapamiento, recopilación de datos y directrices del BHRP
 - Análisis actualizado sobre la superposición de la distribución de las aves marinas con el esfuerzo pesquero de palangre (EB-04-02)
 - Plantilla normalizada para la notificación de avistamientos de aves marinas (EB-04 INF-A)
 - Planes de gestión de riesgos para las aves marinas (BHRP) actualizados (EB-04-05)
- Interacciones pesqueras: Aves marinas – Datos de observadores de palangre (2024, estimaciones mínimas)
 - Se registraron un total de 13 interacciones; todas se consideraron muertes
 - Taxones: el albatros patinegro (4), fragatas (3), albatros de Laysan (2), piqueros o ganets nep (2), petrel de Wilson (1), pardelas no identificadas (1)

Sharks: Key findings (2024–2025)

Tiburones: conclusiones principales (2024-2025)

- Summary: Updates to BRHP guidelines (SAC-17-08)
- Summary: Species of special research and management interest
 - 18 total species (Resolutions C-24-05, C-25-08)
 - 8 identified as key species in IATTC's Shark Research Plan (SAC-17-09, IATTC-103-03a)
- Fisheries interactions: Purse-seine (large vessels, 1995–2025)
 - Silky shark most common: 737 t in 2025
 - Oceanic whitetip: 30 t in 2025
 - Pelagic thresher: 14 t in 2025
 - Smooth hammerhead: 11 t in 2025
- Fisheries interactions: Purse-seine (small vessels, 2025)
 - Silky shark: 34 t (floating-object sets)
- Fisheries interactions: Longline (Task I, total removals; 1995–2024)
 - Blue shark: 10,853 t (2024)
- Longline (observer data, 2024)
 - Blue shark: 6,907 individuals



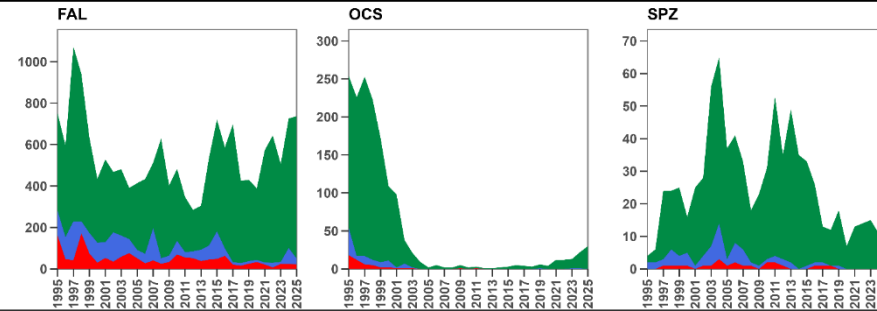
- Resumen: Actualizaciones de las directrices del BRHP (SAC-17-08)
- Resumen: Especies de especial interés para la investigación y la ordenación
 - 18 especies en total (Resoluciones C-24-05 y C-25-08)
 - 8 identificadas como especies clave en el Plan de Investigación sobre Tiburones de la CIAT (SAC-17-09, IATTC-103-03a)
- Interacciones pesqueras: Cerco (buques grandes, 1995-2025)
 - Tiburón sedoso, el más común: 737 t en 2025
 - Tiburón oceánico de puntas blancas: 30 t en 2025
 - Tiburón zorro pelágico: 14 t en 2025
 - Tiburón cornuda cruz: 11 t en 2025
- Interacciones pesqueras: Cerco (buques pequeños, 2025)
 - Tiburón sedoso: 34 t (lanzamientos sobre objetos flotantes)
- Interacciones pesqueras: Palangre (Tarea I, capturas totales; 1995–2024)
 - Tiburón azul: 10 853 t (2024)
- Palangre (datos de observadores, 2024)
 - Tiburón azul: 6 907 individuos

Reporting of bycatch species: Shark example

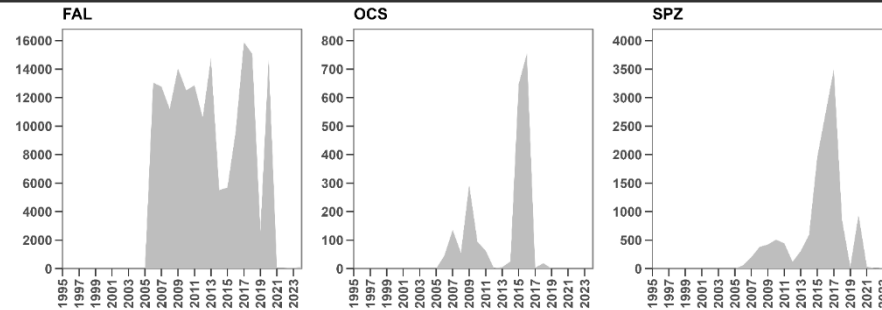
Notificación de especies capturadas accidentalmente: el ejemplo de los tiburones

Catches (t) by the large purse-seine fishery and minimum catches reported for the longline fishery
PS data through 2025; LL data through 2024

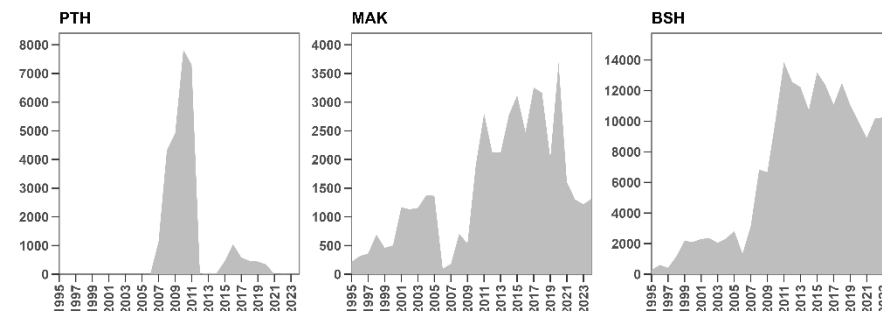
Capturas (t) por la pesquería de cerco grande y capturas mínimas reportadas para la pesquería de palangre
Datos de cerco hasta 2025; datos de palangre hasta 2024



Purse-seine
Cercos



Longline
Palangres



DEL NOA OBJ LL

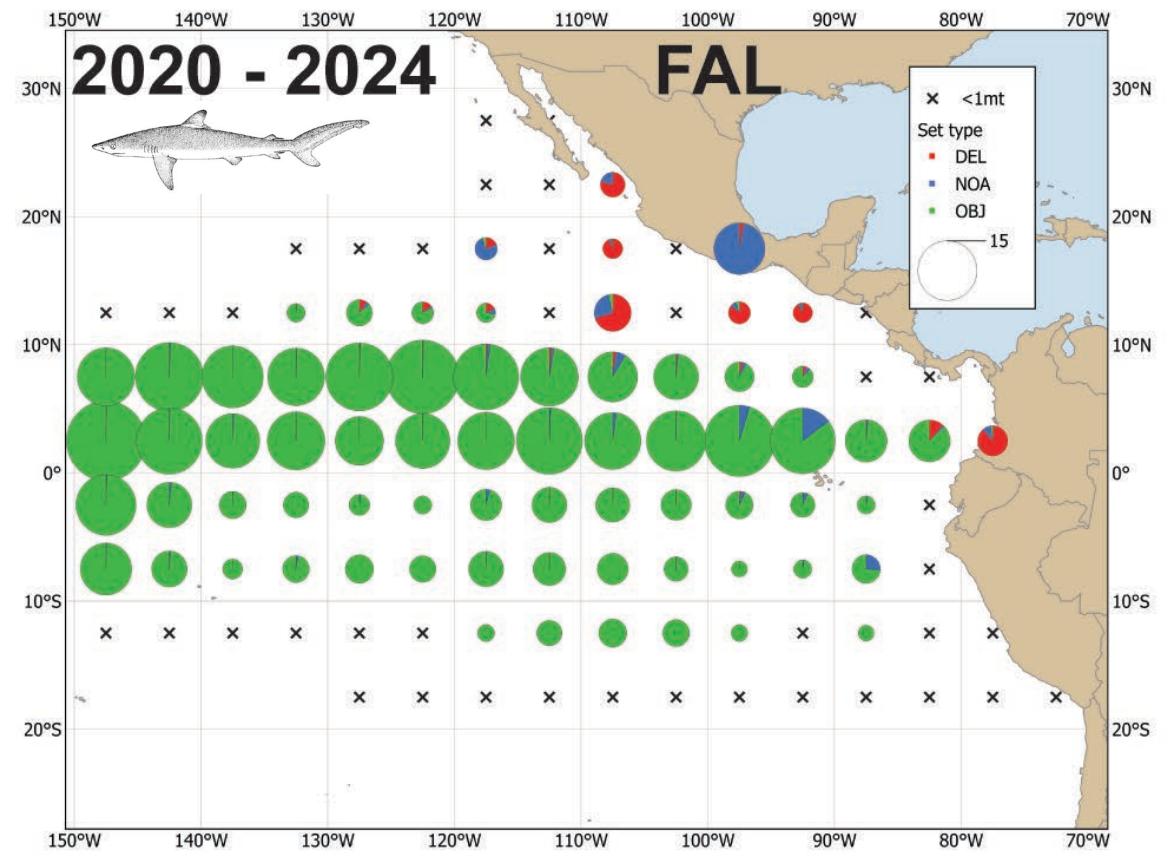
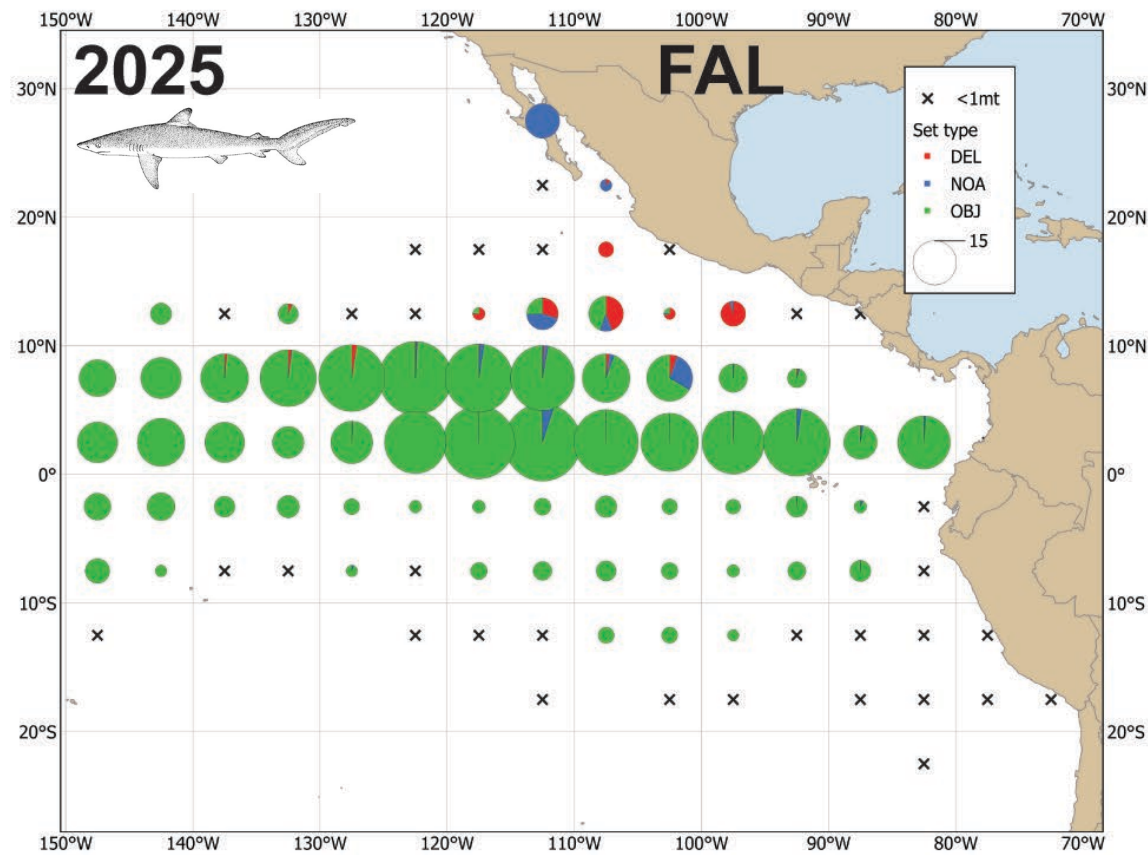


Reporting of bycatch species: Shark example (PS SC6)

Notificación de especies capturadas accidentalmente: el ejemplo de los tiburones (PS SC6)

Silky shark 5°x5° spatial distribution of catches for the previous year (2025) and the 5-year average (2020–2024)

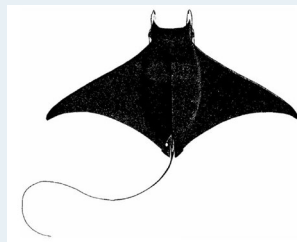
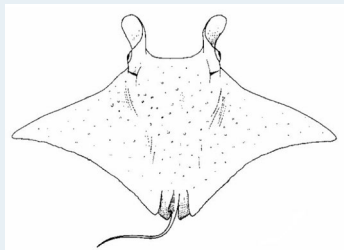
Distribución espacial 5°x5° de las capturas de tiburón sedoso para el año anterior (2025) y el promedio de 5 años (2020–2024)



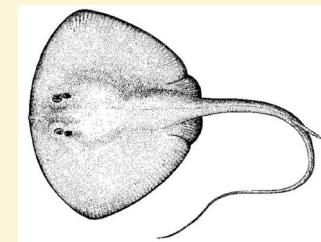
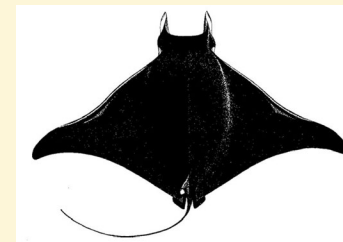
Rays: Key findings (2024–2025)

Rays: conclusiones principales (2024–2025)

- Summary: Ray species of special interest list
 - 7 ray species recommended: 6 mobulids + pelagic stingray (SAC-16-08)
- Fisheries interactions: Purse-seine (large vessels, 1995–2025)
 - Pelagic stingray most common: 751 individuals (2025)
 - Unidentified mobulid rays: 251 individuals (2025)
- Fisheries interactions: Longline observer data (2024):
 - 5,901 pelagic stingray interactions (95% mortality)



- Resumen: Lista de especies de rayas de especial interés
 - Se recomiendan 7 especies de rayas: 6 mobúlidos + raya pelágica (SAC-16-08)
- Interacciones pesqueras: Cerco (buques grandes, 1995-2025)
 - La raya pelágica es la más común: 751 individuos (2025)
 - Rayas mobúlidas no identificadas: 251 individuos (2025)
- Interacciones pesqueras: Datos de observadores de palangre (2024):
 - 5 901 interacciones con rayas pelágicas (95 % de mortalidad)

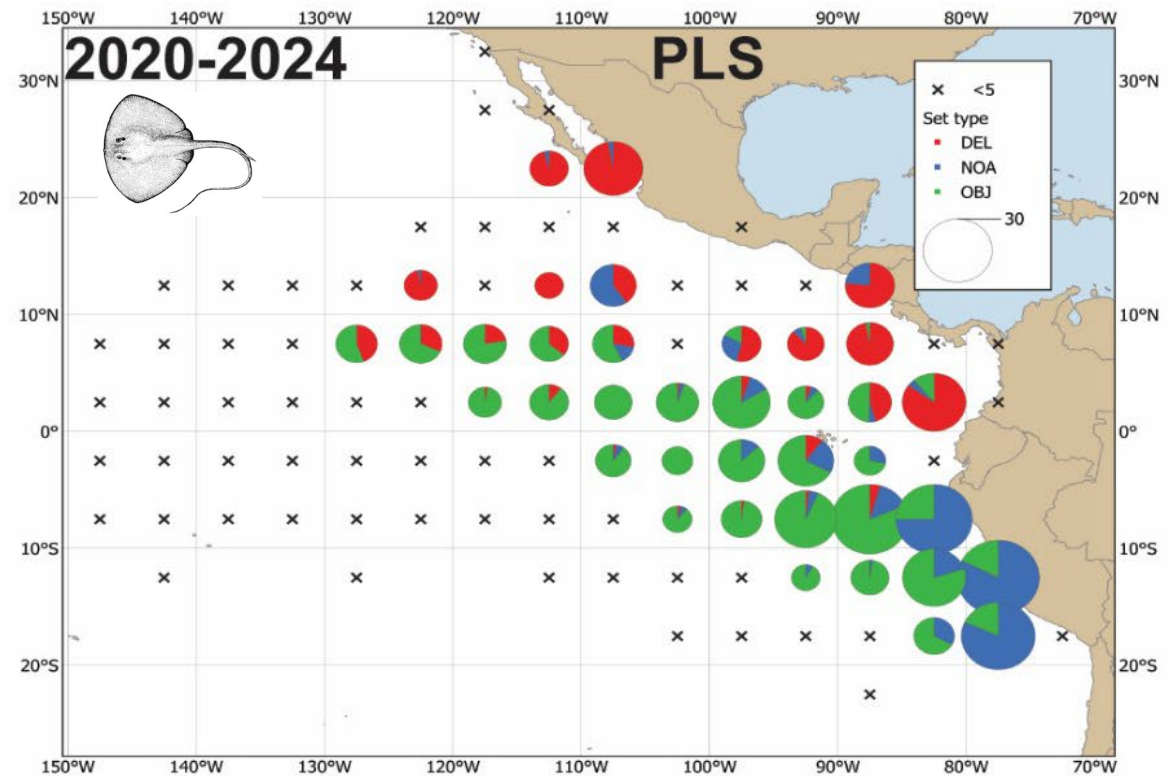
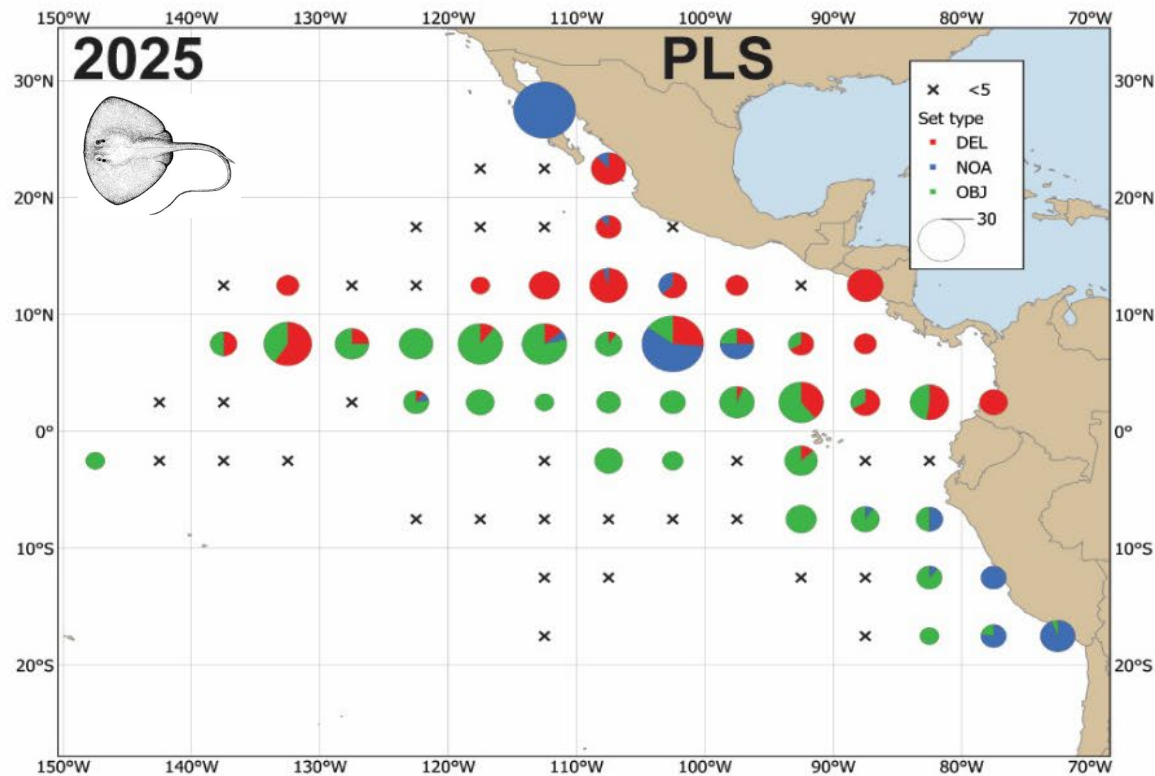


Reporting of bycatch species: Ray example (PS SC6)

Notificación de especies capturadas accidentalmente: el ejemplo de las rayas (PS SC6)

Pelagic stingray 5°x5° spatial distribution of catches for the previous year (2025) and the 5-year average (2020–2024)

Distribución espacial 5°x5° de las capturas de raya pelágica para el año anterior (2025) y el promedio de 5 años (2020–2024)



Other Large Fishes: Key findings (2025)

Otros peces de gran tamaño: conclusiones principales (2025)

- **Summary: Dorado research and management**
 - 4th technical meeting (March 2026) (see DOR-04)
 - Reviewed current information and initiated planning for updated stock assessment
- **Fisheries interactions: Purse-seine (large vessels, 1995–2025)**
 - Dorado most common: 887 t; 2025
 - Wahoo: 227 t; 2025
 - Rainbow runner: 118 t; 2025
- **Fisheries interactions: Purse-seine (small vessels, 2025)**
 - Dorado (169 t); wahoo (50 t); rainbow runner (11 t): floating-object sets
- **Fisheries interactions: Longline (Task I, total removals; 1995–2024)**
 - In 2024: Snake mackerels (384 t); Wahoo (300 t); Opah (289 t); Dorado (123 t); pomfrets (54 t)
- **Fisheries interactions: Longline (observer data, 2024)**
 - Lancetfish (9,769 interactions), escolar (5,926), wahoo (5,109), opah (4,422); most resulted in mortalities (99%)



- **Resumen: Investigación y ordenación del dorado**
 - 4.ª reunión técnica (marzo de 2026) (véase DOR-04)
 - Se revisó la información actual y se inició la planificación para una evaluación actualizada de la población
- **Interacciones pesqueras: Cerco (buques grandes, 1995-2025)**
 - Dorado (especie más común): 887 t; 2025
 - Peto: 227 t; 2025
 - Corvina arcoíris: 118 t; 2025
- **Interacciones pesqueras: Cerco (buques pequeños, 2025)**
 - Dorado (169 t); peto (50 t); macarela salmon (11 t): lances con objetos flotantes
- **Interacciones pesqueras: Palangre (Tarea I, capturas totales; 1995–2024)**
 - En 2024: Sierras (384 t); Peto (300 t); Opa (289 t); Dorado (123 t); Palometas (54 t)
- **Interacciones pesqueras: Palangre (datos de observadores, 2024)**
 - Lanzón picado (9 769 interacciones), seguido del escolar negro (5 926), peto (5 109), opa (4 422); la mayoría de ellas resultaron en muertes (99%)

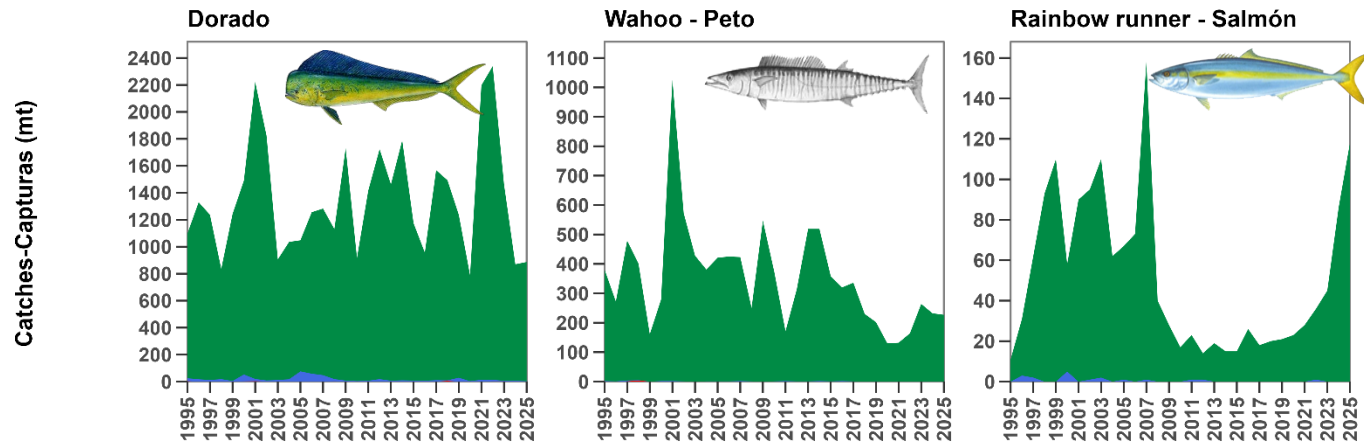


Reporting of bycatch species: Teleost example

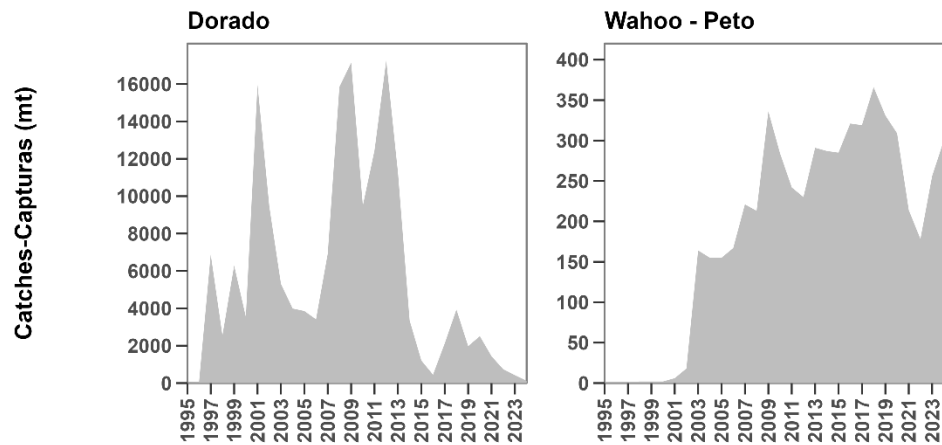
Notificación de especies capturadas accidentalmente: el ejemplo de los teleósteos

Catches (t) by the large purse-seine fishery and minimum catches reported for the longline fishery
PS data through 2025; LL data through 2024

Capturas (t) por la pesquería de cerco grande y capturas mínimas reportadas para la pesquería de palangre
Datos de cerco hasta 2025; datos de palangre hasta 2024



Purse-seine
Cercos



Longline
Palangre

DEL NOA OBJ LL



- Two key indices used to characterize environmental variability in the EPO
 - Shorter-term, interannual events (e.g., ENSO events)
 - Longer-term, interdecadal events (e.g., Pacific Decadal Oscillation (PDO))
- Primary indicator of warm El Niño and cool La Niña conditions
 - Oceanic Niño Index (ONI), Niño 3.4 region
- PDO tracks large-scale interdecadal patterns of environmental changes
 - Primarily in NPO, secondary signatures in tropical Pacific
- Resolution on Climate Change adopted in 2023 ([C-23-10](#))
 - Workplan towards climate resilient fisheries (SAC-15-12)
 - Staff recommendations for IATTC's proposed climate change workplan (SAC-16 INF-P; SAC-17 INF-M)

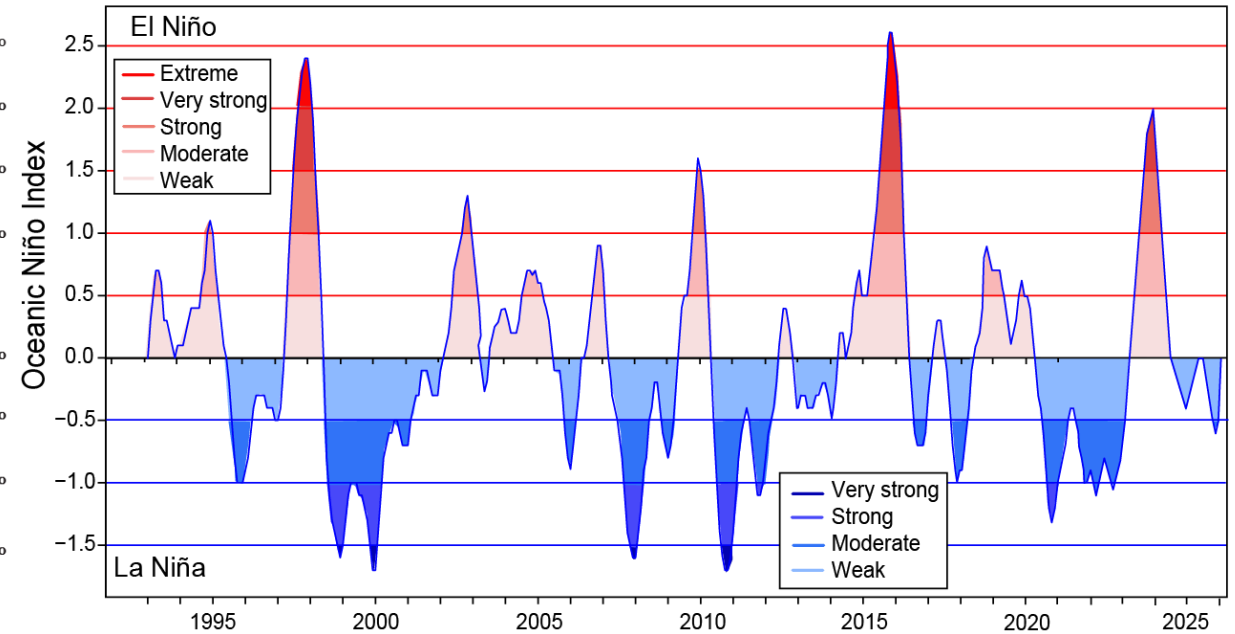
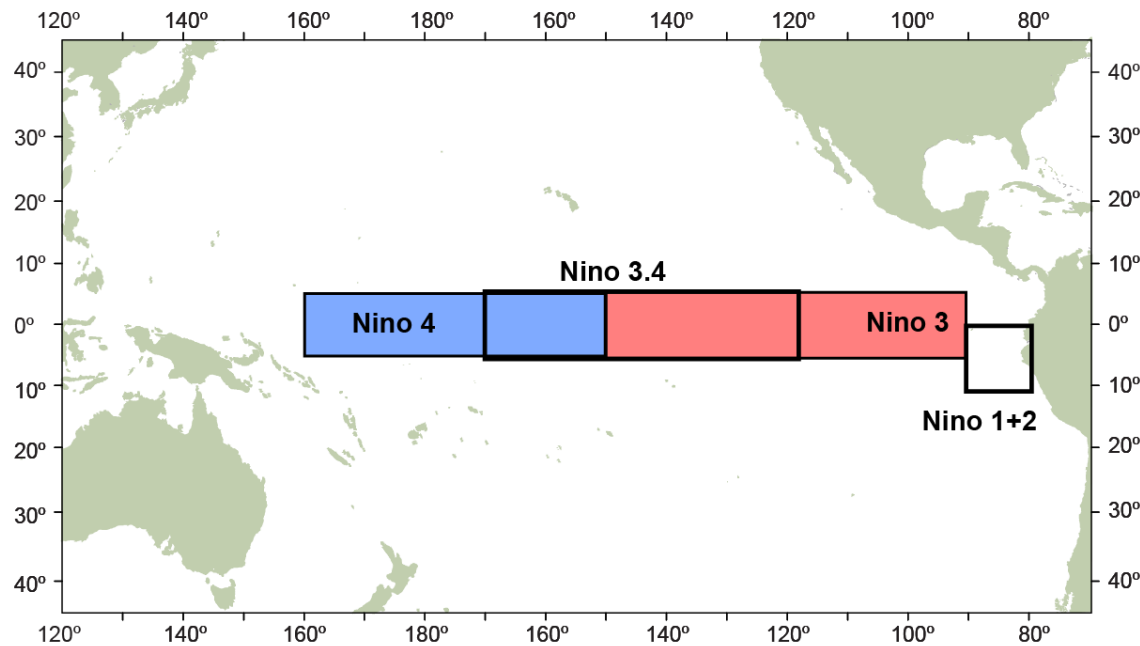
- Índices oceanográficos para describir anomalías de SST
 - Eventos de corto plazo e interanuales (por ejemplo, eventos ENSO)
 - Eventos de largo plazo e interdecadales (por ejemplo, Oscilación Decadal del Pacífico (PDO))
- Indicador principal de condiciones cálidas El Niño y frías La Niña
 - Índice Oceánico de El Niño (ONI), región Niño 3.4
- El PDO rastrea patrones interdecadales de cambios ambientales a gran escala
 - Principalmente en el NPO, con señales secundarias en el Pacífico tropical
- Resolución cambio climático adoptada en 2023 ([C-23-10](#))
 - Plan de trabajo hacia pesquerías resilientes al clima (SAC-15-12)
 - Recomendaciones del personal para el plan de trabajo propuesto de la CIAT sobre cambio climático (SAC-16 INF-P; SAC-17 INF-M)

Physical Environment: Oceanic Niño Index (ONI)

Medioambiente Físico: El Índice de El Niño Oceánico (ONI)

ENSO neutral conditions persisted through August, followed by weak La Niña conditions through the end of 2025

Las condiciones neutras del ENOS se mantuvieron durante todo el mes de agosto, seguidas de condiciones de La Niña débiles hasta finales de 2025

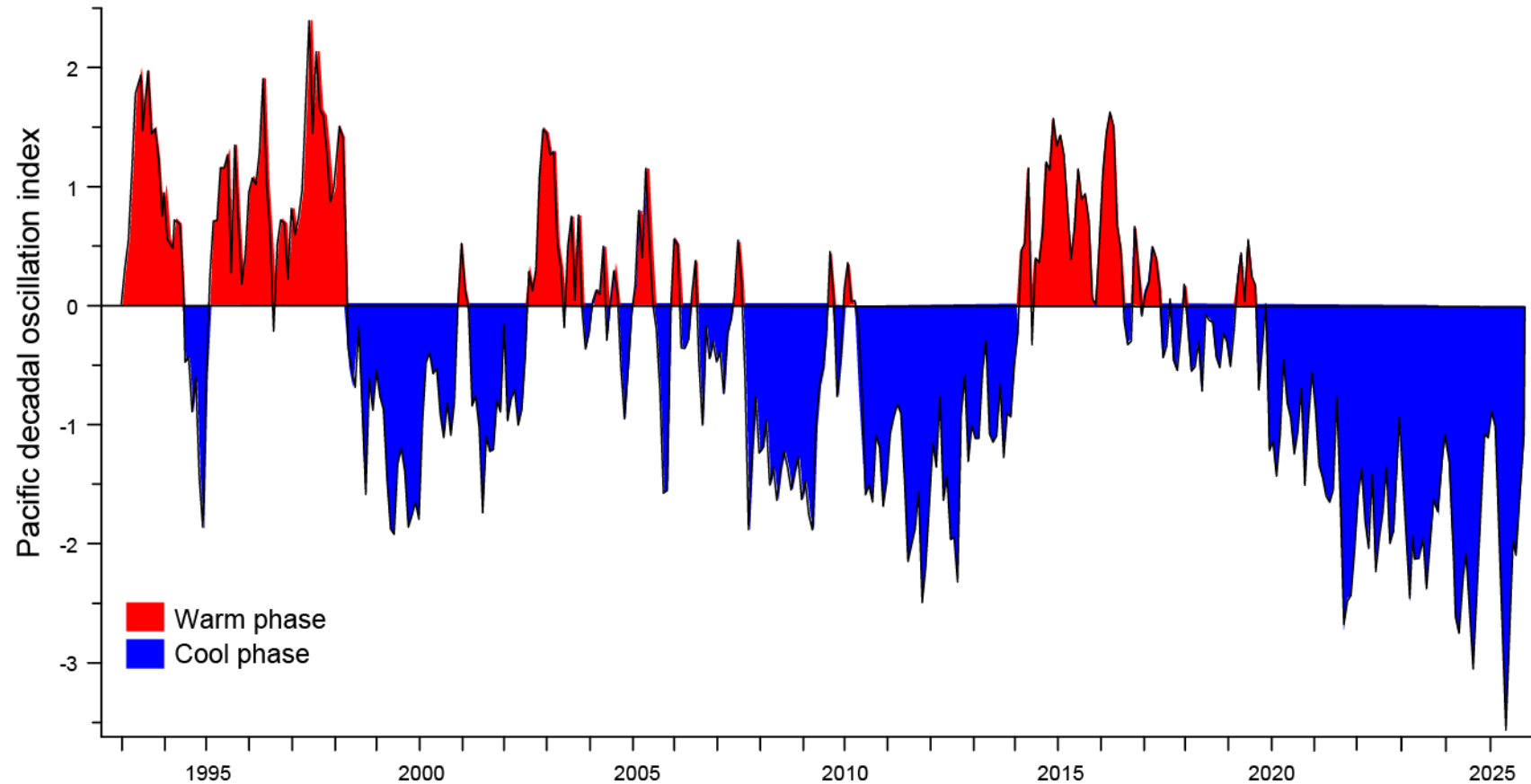


Physical Environment: Pacific Decadal Oscillation Index (PDO)

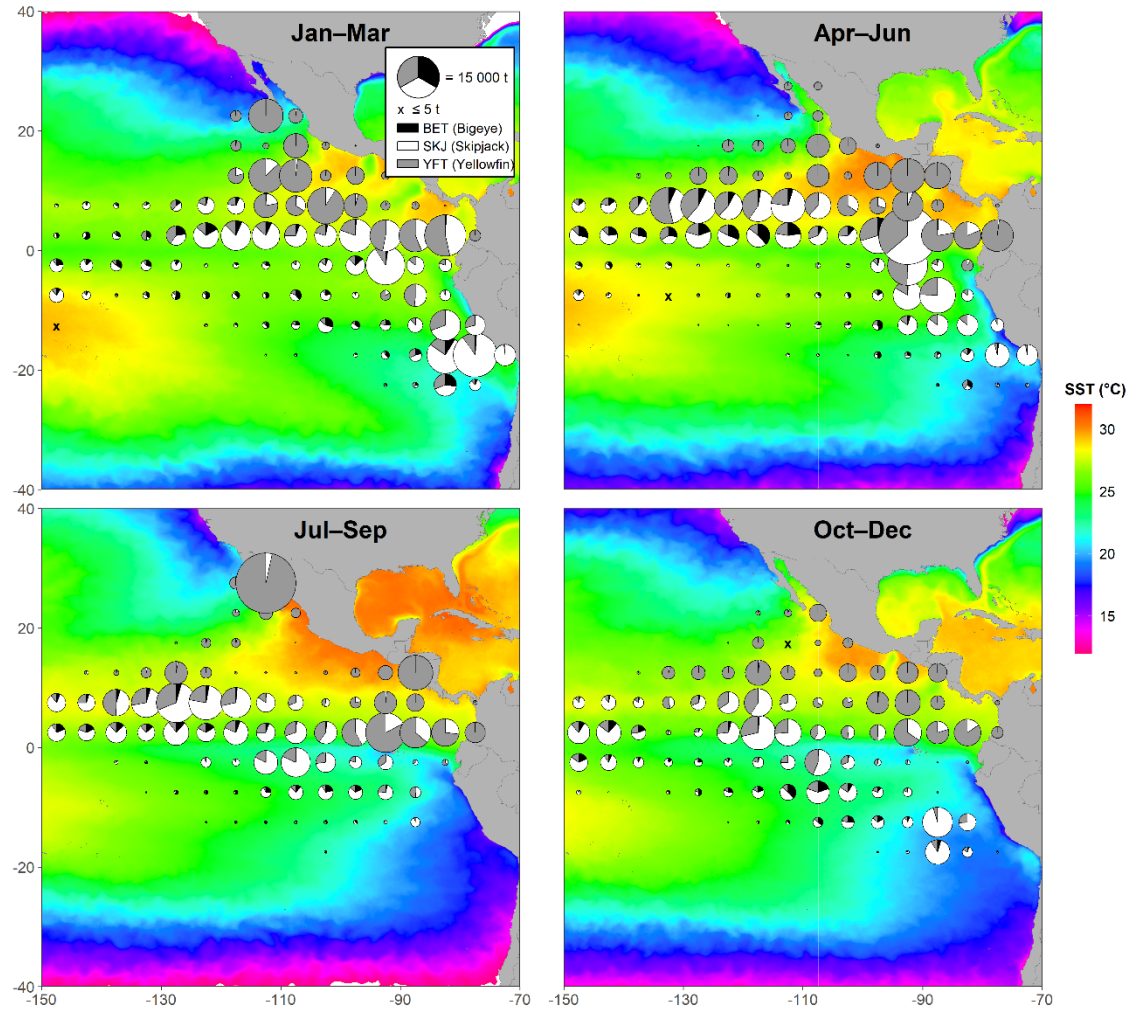
Medioambiente Físico: El Índice de Oscilación Decadal del Pacífico (PDO)

PDO has been in a cool phase since early 2020

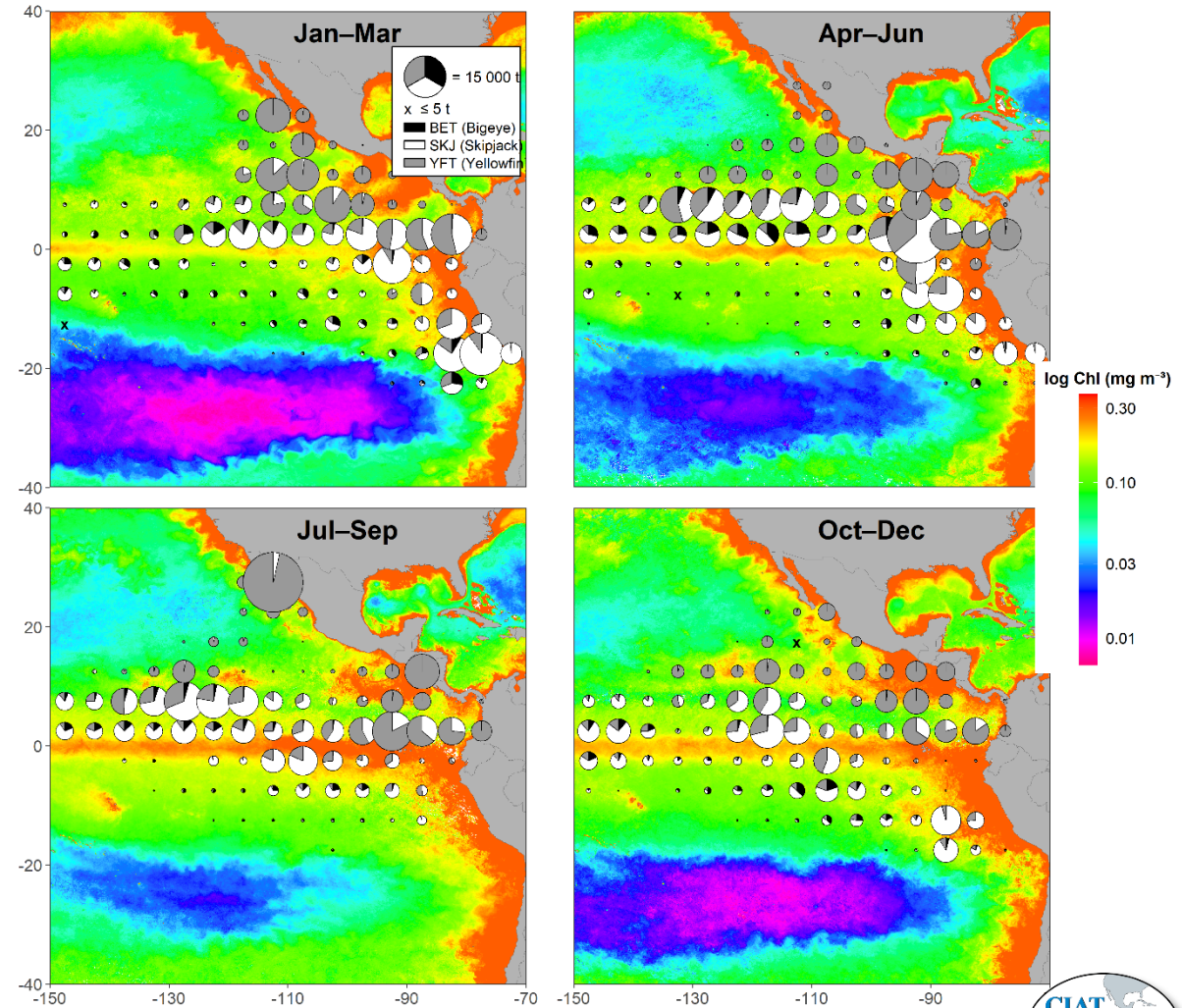
El PDO ha estado en una fase fría desde principios de 2020



Sea Surface Temperature – Temperatura superficial del mar



Chlorophyll-a – Clorofila-a



Theme 4 – Ecological Impacts of Fisheries: Assessment & Mitigation (ECO)

ECO 7 — Advance the EcoCard workplan

↳ *Transitioning to improved ecosystem communication products*

EB-02-02

ECO 1 — External review of EASI-Fish

ECO 2 — Reduce interactions of bycatch species

ECO 4 — Complete BHRPs for vulnerable taxa

ECO 6 — Toolbox for spatial management incl. BBNJ

Tema 4 – Impactos ecológicos de la pesca: evaluación y mitigación (ECO)

ECO 7 — Impulsar el plan de trabajo de EcoCard

↳ *Transición hacia productos de comunicación sobre los ecosistemas mejorados*

EB-02-02

ECO 1 — Revisión externa de EASI-Fish

ECO 2 — Reducir interacciones de especies de captura incidental

ECO 4 — Completar BHRP para taxones vulnerables

ECO 6 — Herramientas para gestión espacial incl. BBNJ

Theme 5 – Interactions among the environment, ecosystem & fisheries (ENV)

ENV 1 — Advance the climate-resilient fisheries workplan

SAC-15-12

Tema 5 – Interacciones entre el medio ambiente, los ecosistemas y la pesca (ENV)

ENV 1 — Impulsar el plan de trabajo sobre pesquerías resilientes al clima

SAC-15-12

Theme 1 – Data collection for scientific support of management (DAT)

DAT 3 — Implement standardized data collection for sharks

Tema 1 – Recopilación de datos para el apoyo científico a la gestión (DAT)

DAT 3 — Implementar la recopilación estandarizada de datos sobre tiburones

Theme 3 – Sustainable fisheries (FISH)

FISH 5 — Conduct CKMR stock assessment for silky shark

Tema 3 – Pesca sostenible (FISH)

FISH 5 — Realizar una evaluación de la población de tiburones sedosos según el CKMR

Data Challenges & Path Forward

Retos relacionados con los datos y camino a seguir



Reliable bycatch data largely limited to large-vessel purse-seine (PS SC-6)

Datos fiables sobre capturas accidentales que se limitan en gran medida a la pesca con redes de cerco de grandes buques (PS SC-6)



Limitation of available data

Resolution C-03-05 (2003) does not align with Antigua Convention



Limitación de los datos disponibles

Resolución C-03-05 (2003) no se ajusta a la Convención de Antigua



Substantial data gaps for other fisheries

Responsibilities include assessing EPO tuna fishery impacts on associated & dependent species



Importantes lagunas de datos para otras pesquerías

Responsabilidades incluyen evaluar impactos de las pesquerías de atún del OPO sobre especies asociadas y dependientes



Data improvement workshops underway

WSDAT-01 (Longline; 2023) · WSDAT-02 (small PS; 2025) · WSDAT-03 (small-scale fisheries – planned)



Talleres de mejora de datos en marcha

WSDAT-01 (palangre; 2023) · WSDAT-02 (pesca artesanal; 2025) · WSDAT-03 (pesca a pequeña escala – previsto)



Questions/
Preguntas

