

Comisión Interamericana del Atún Tropical  
Inter-American Tropical Tuna Commission

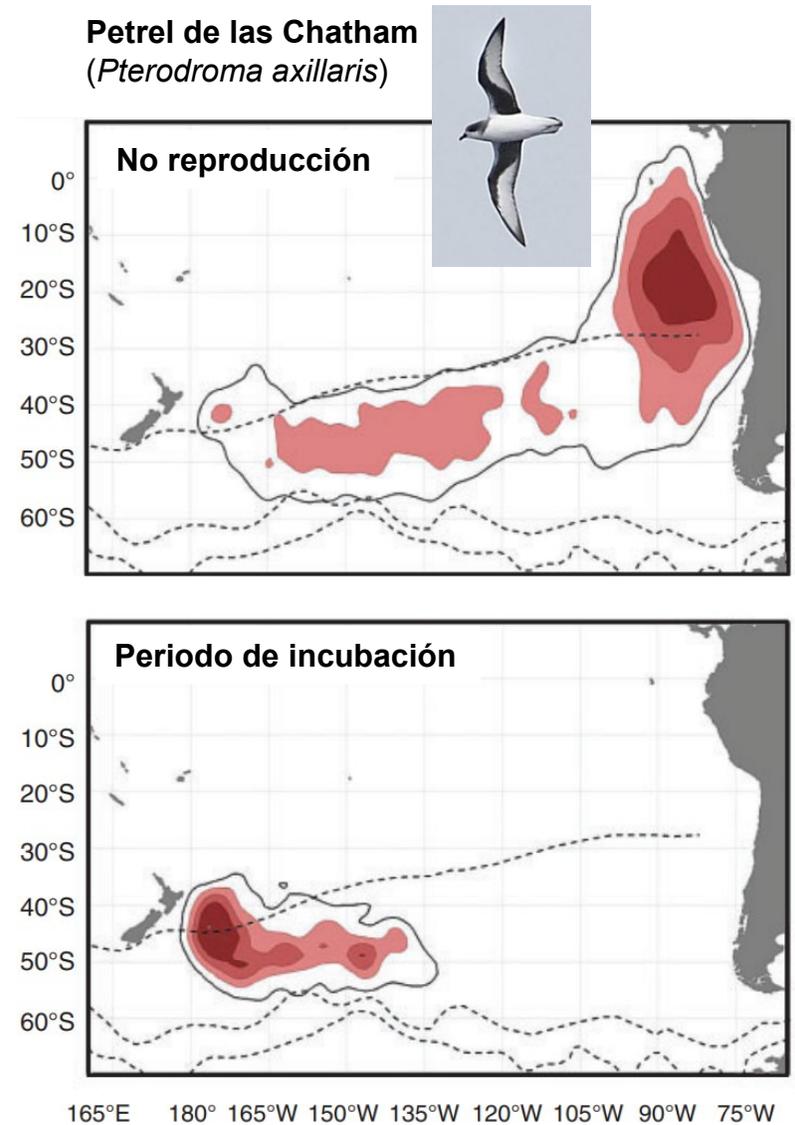


Análisis preliminar de la variación espacial y temporal de los conjuntos de aves marinas en el Océano Pacífico oriental tropical

Shane Griffiths, **Peggy Loor-Andrade** y Leanne Duffy

# Aves marinas en el OPO

- ~50 especies de aves marinas habitan en el área de la CIAT
- Residentes, residentes estacionales, y migratorias
- Los petreles usan el OPO para buscar alimento pero se reproducen en otros lugares
- Asociación estrecha con delfines y atunes (oportunidad de alimentación)
- Muchas aves marinas son capturadas incidentalmente por las pesquerías, especialmente la palangrera
- La baja capacidad reproductiva y la destrucción de los hábitats de reproducción contribuyen a la disminución de la población
- ¿Un renovado interés en las aves marinas por parte de la CIAT?



# Responsabilidades de la CIAT

- La CIAT tiene el mandato de asegurar la sostenibilidad ecológica de sus pesquerías

## 1. Convención de Antigua

- **Artículo II**, Objetivo: “...asegurar la conservación y el uso sostenible a largo plazo de las poblaciones de peces abarcadas por esta Convención.”
- **Artículo VII (f)** “...adoptar, en caso necesario, medidas y recomendaciones para la conservación y administración de las especies que pertenecen al mismo ecosistema y que son afectadas por la pesca...”

# Responsabilidades de la CIAT

- La CIAT tiene el mandato de asegurar la sostenibilidad ecológica de sus pesquerías

## 1. Convención de Antigua

- **Artículo II**, Objetivo: “...asegurar la conservación y el uso sostenible a largo plazo de las poblaciones de peces abarcadas por esta Convención.”
- **Artículo VII (f)** “...adoptar, en caso necesario, medidas y recomendaciones para la conservación y administración de las especies que pertenecen al mismo ecosistema y que son afectadas por la pesca...”

## 2. Resoluciones, memorandos, y Plan Científico Estratégico de la CIAT

- Resolución actual específica para aves marinas: **C-11-02**
  - Plan de Acción Internacional para la reducción de las capturas incidentales de aves marinas en la pesca con palangre de la FAO (“PAI-Aves marinas”)
- MdE con el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP)
- Plan Científico Estratégico (PCE) de 5 años: **Objetivo 4 – Impactos ecológicos de la pesca**



# Resolución C-11-02 sobre aves marinas

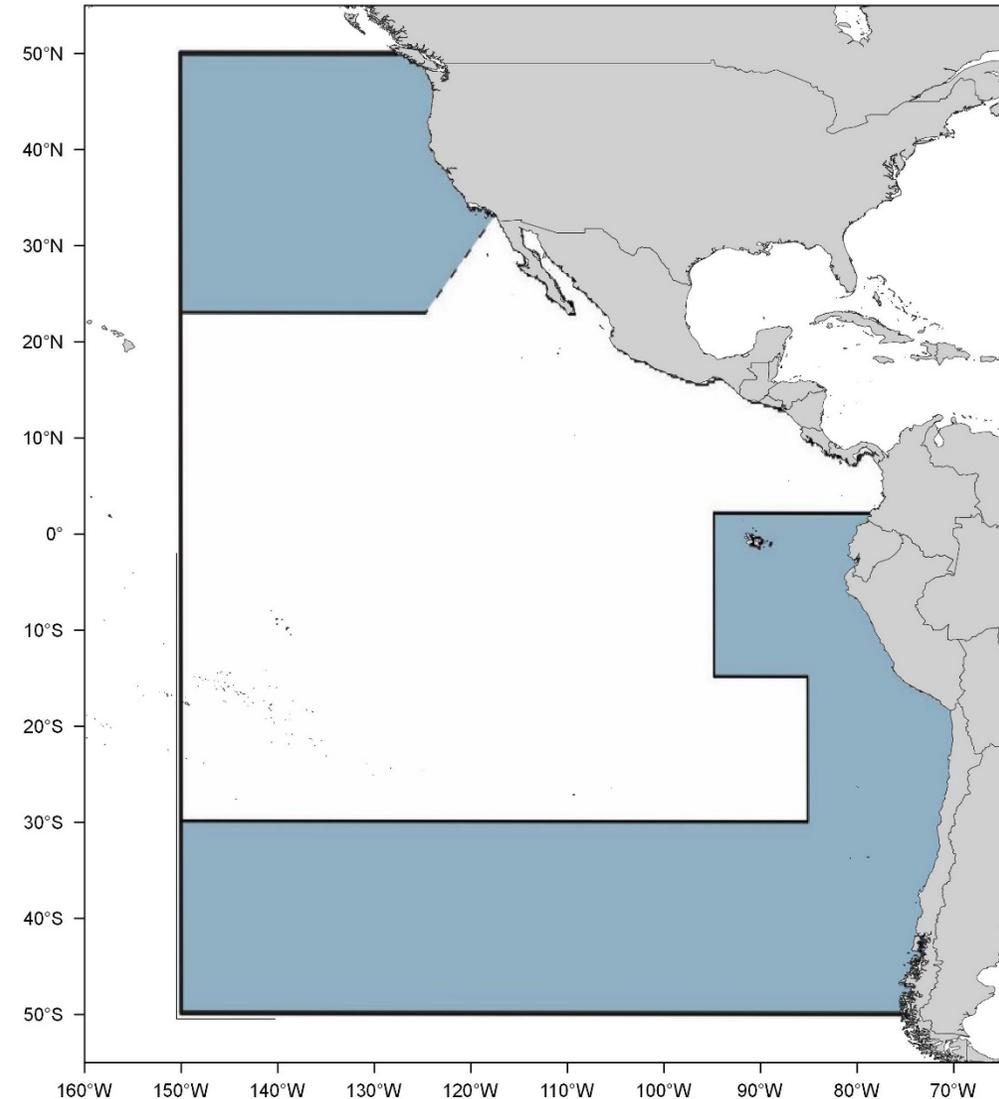
**C-11-02** “Resolución para mitigar el impacto sobre las aves marinas de la pesca de especies abarcadas por la CIAT”

- **Palangreros de >20 m deben usar al menos 2 medidas de mitigación**

- Lances laterales con cortinas de aves y pesos en las brazoladas
- Lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta
- Línea *tori* (espantapájaros)
- Pesos en las brazoladas

Y

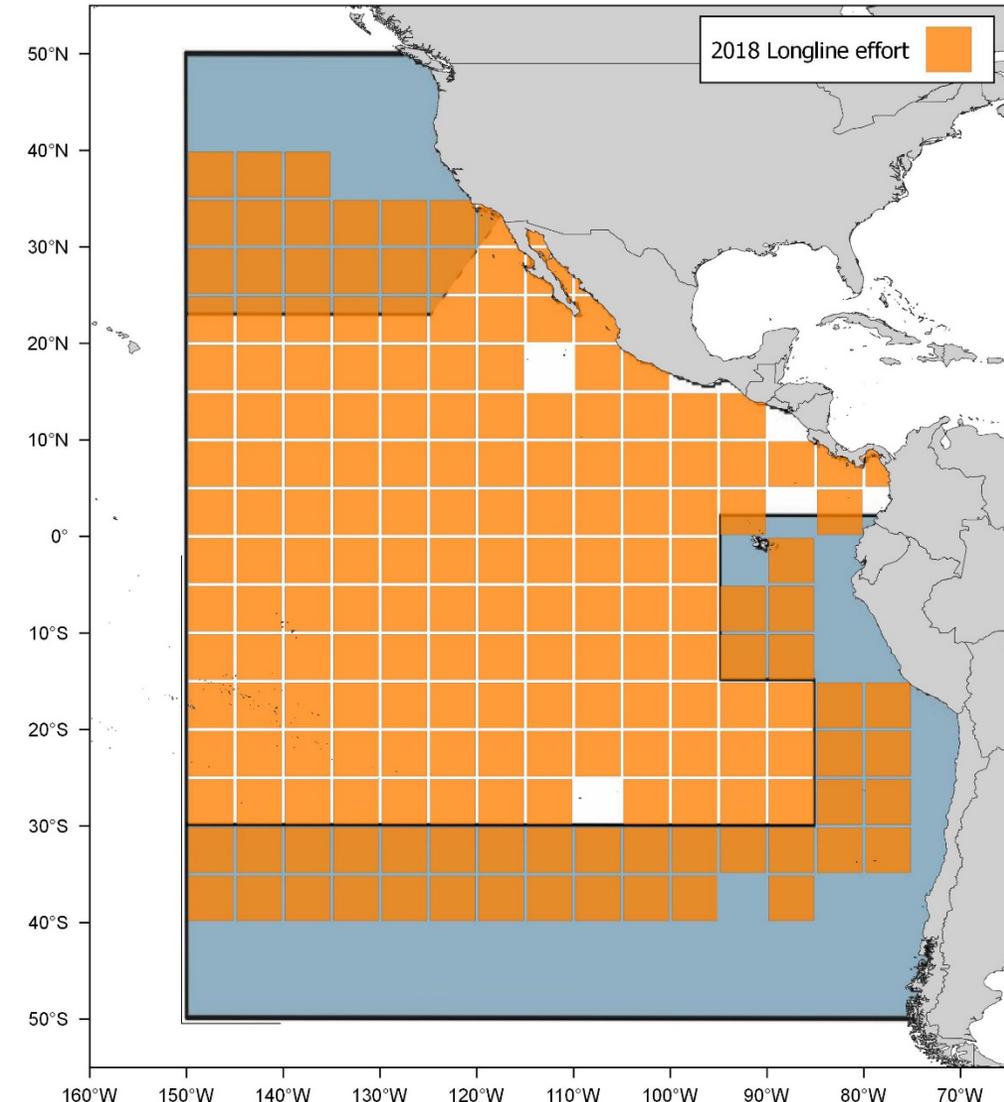
- Cebo de color azul
- Disparador de línea de calado profundo
- Canaleta de calado submarina
- Control de despojos



# Resolución C-11-02 sobre aves marinas

**C-11-02** “Resolución para mitigar el impacto sobre las aves marinas de la pesca de especies abarcadas por la CIAT”

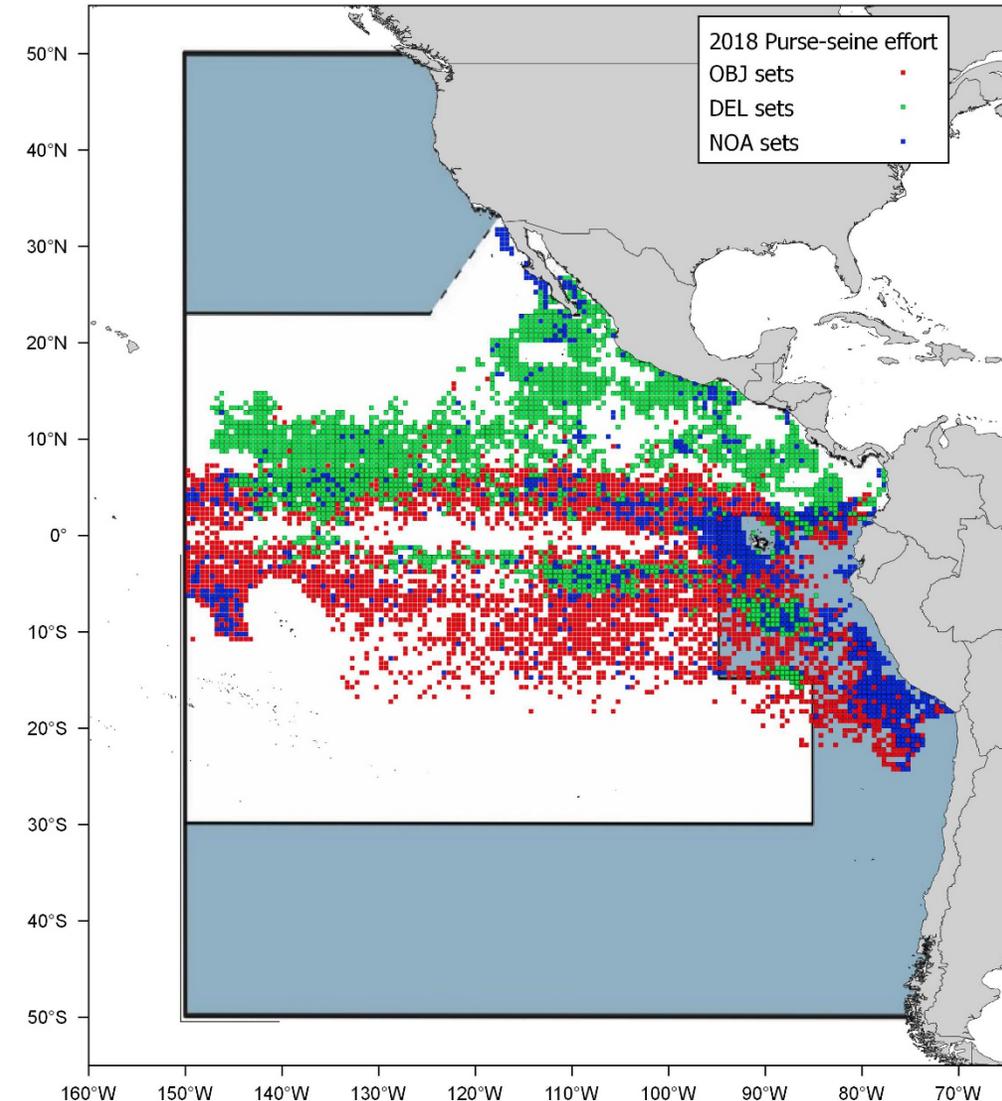
- Palangreros de >20 m deben usar al menos 2 medidas de mitigación
  - Lances laterales con cortinas de aves y pesos en las brazoladas
  - Lances nocturnos con iluminación mínima en cubierta
  - Línea *tori* (espantapájaros)
  - Pesos en las brazoladas
- Y
  - Cebo de color azul
  - Disparador de línea de calado profundo
  - Canaleta de calado submarina
  - Control de despojos
- Los CPC deben reportar interacciones anuales
  - La revisión de los datos de palangre de la CIAT mostró poco cumplimiento<sup>1</sup>
  - Los CPC ahora deben proporcionar datos de observadores por lance individual



<sup>1</sup> Análisis de metadatos preliminar de la pesquería palangrera a gran escala (SAC-08-07b)

# Recolección de datos de aves marinas de la CIAT

- El programa de observadores de delfines del APICD cuenta con 100% de cobertura de los buques de cerco de >363 m
- Mortalidad casi nula de aves marinas en la historia de la pesquería cerquera
- Desde 1981, los observadores registran las especies y números de aves marinas asociadas a los lances
- Debido a cambios metodológicos, los datos son adecuados para el análisis de 1993-2019
- Debido a problemas de estandarización de la abundancia relativa, los análisis usan presencia-ausencia



# Datos de aves marinas de la CIAT

- 12,956,251 aves marinas avistadas en 289,954 lances en 1993-2019
  - OBJ – lances realizados en asociación con objetos flotantes (por ejemplo, plantados, troncos)
  - DEL – lances realizados en asociación con manadas de delfines
  - NOA – lances realizados sobre cardúmenes de atunes no asociados

<b>Especie/grupo</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Total</b>
<i>Sula leucogaster</i>	Piquero pardo	2,209,768
Procellariiformes	Petreles y pardelas	1,693,545
<i>Puffinus pacificus</i>	Pardela cola cuña	1,609,712
<i>Sula dactylatra</i>	Bobo enmascarado	1,480,456
<i>Puffinus spp.</i>	Pardelas	1,184,523
<i>Sula spp.</i>	Alcatraces	1,180,615
<i>Puffinus puffinus / P. lherminieri</i>	Pardelas	1,012,187
<i>Sterna spp.</i>	Charranes	945,005
<i>Fregata spp.</i>	Fragatas	687,131
<i>Sula sula</i>	Piquero patirrojo	452,453
Procellariiformes	Petreles	347,783
<i>Stercorarius spp.</i>	Págalos	112,734
<i>Larus spp.</i>	Gaviotas	27,031
<i>Pelecanus spp.</i>	Pelícanos	6,764
<i>Diomedea spp.</i>	Albatros	3,535
<i>Phaethon spp.</i>	Aves del trópico	2,327
Ardeidae	Garzas	682

# Datos de aves marinas de la CIAT

- 12,956,251 aves marinas avistadas en 289,954 lances en 1993-2019
  - OBJ – lances realizados en asociación con objetos flotantes (por ejemplo, plantados, troncos)
  - DEL – lances realizados en asociación con manadas de delfines
  - NOA – lances realizados sobre cardúmenes de atunes no asociados

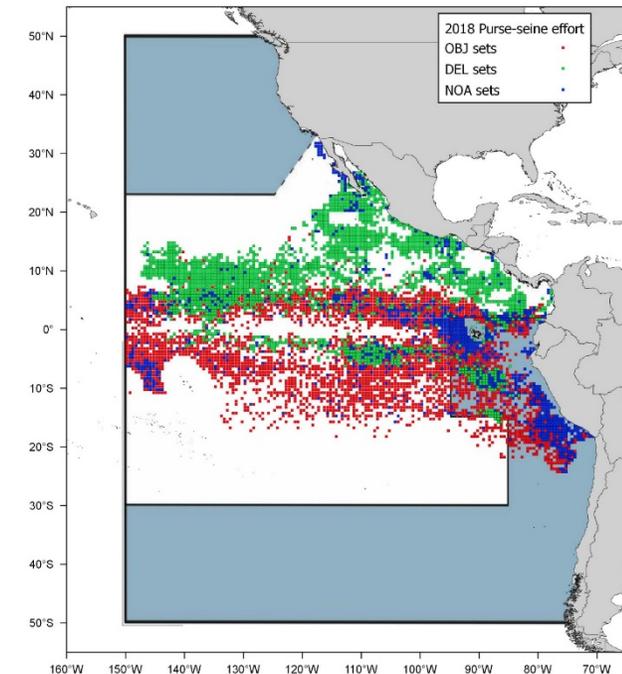
Especie/grupo	Nombre común	Total
<i>Sula leucogaster</i>	Piquero pardo	2,209,768
Procellariiformes	Petreles y pardelas	1,693,545
<i>Puffinus pacificus</i>	Pardela cola cuña	1,609,712
<i>Sula dactylatra</i>	Bobo enmascarado	1,480,456
<i>Puffinus spp.</i>	Pardelas	1,184,523
<i>Sula spp.</i>	Alcatraces	1,180,615
<i>Puffinus puffinus / P. lherminieri</i>	Pardelas	1,012,187
<i>Sterna spp.</i>	Charranes	945,005
<i>Fregata spp.</i>	Fragatas	687,131
<i>Sula sula</i>	Piquero patirrojo	452,453
Procellariiformes	Petreles	347,783
<i>Stercorarius spp.</i>	Págalos	112,734
<i>Larus spp.</i>	Gaviotas	27,031
<i>Pelecanus spp.</i>	Pelícanos	6,764
<i>Diomedea spp.</i>	Albatros	3,535
<i>Phaethon spp.</i>	Aves del trópico	2,327
Ardeidae	Garzas	682

Alcatraces y pardelas

# Datos de aves marinas de la CIAT

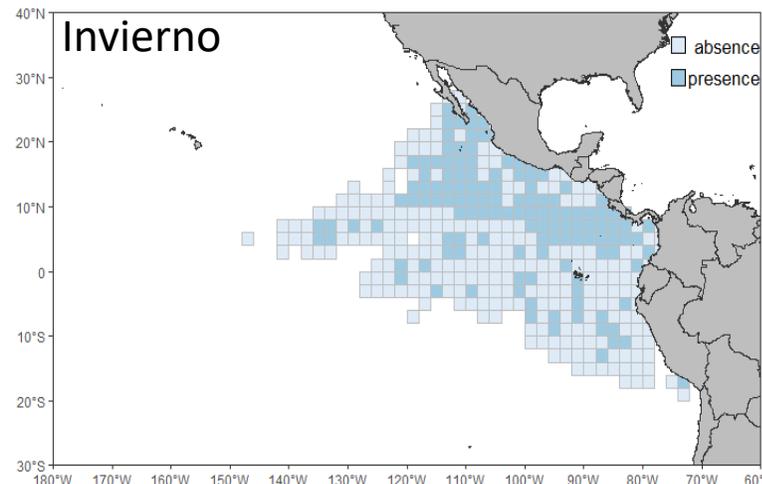
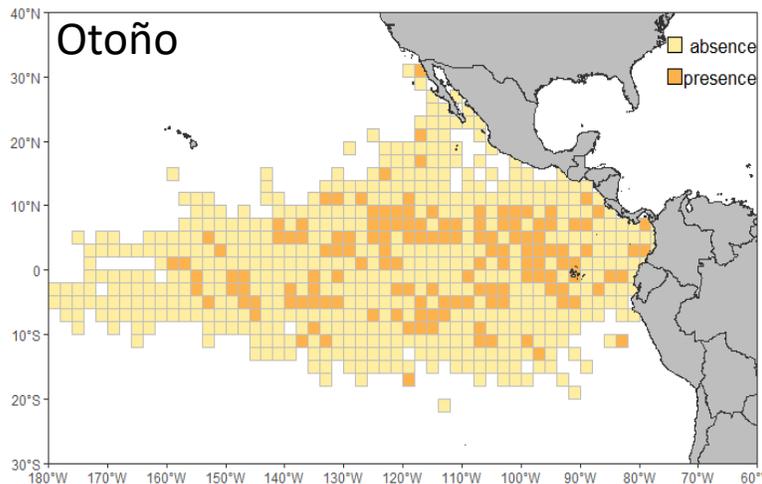
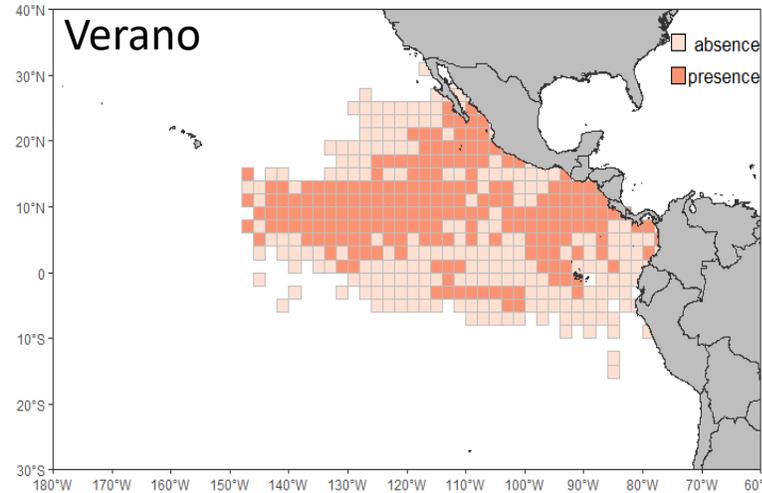
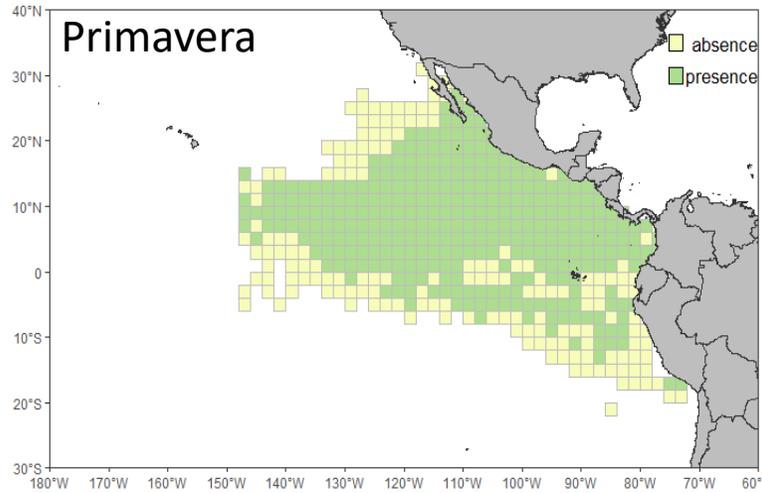
- 12,956,251 aves marinas avistadas en 289,954 lances en 1993-2019
  - OBJ – lances realizados en asociación con objetos flotantes (por ejemplo, plantados, troncos)
  - DEL – lances realizados en asociación con manadas de delfines
  - NOA – lances realizados sobre cardúmenes de atunes no asociados

Especie/grupo	Nombre común	Total
<i>Sula leucogaster</i>	Piquero pardo	2,209,768
Procellariiformes	Petrelas y pardelas	1,693,545
<i>Puffinus pacificus</i>	Pardela cola cuña	1,609,712
<i>Sula dactylatra</i>	Bobo enmascarado	1,480,456
<i>Puffinus spp.</i>	Pardelas	1,184,523
<i>Sula spp.</i>	Alcatraces	1,180,615
<i>Puffinus puffinus / P. lherminieri</i>	Pardelas	1,012,187
<i>Sterna spp.</i>	Charranes	945,005
<i>Fregata spp.</i>	Fragatas	687,131
<i>Sula sula</i>	Piquero patirrojo	452,453
Procellariiformes	Petrelas	347,783
<i>Stercorarius spp.</i>	Págalos	112,734
<i>Larus spp.</i>	Gaviotas	27,031
<i>Pelecanus spp.</i>	Pelícanos	6,764
<i>Diomedea spp.</i>	Albatros	3,535
<i>Phaethon spp.</i>	Aves del trópico	2,327
Ardeidae	Garzas	682



# Distribución espacial de las aves marinas por estación

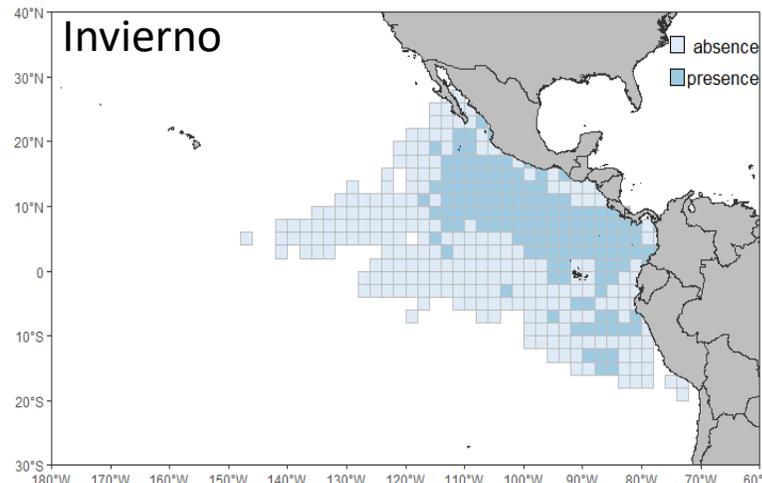
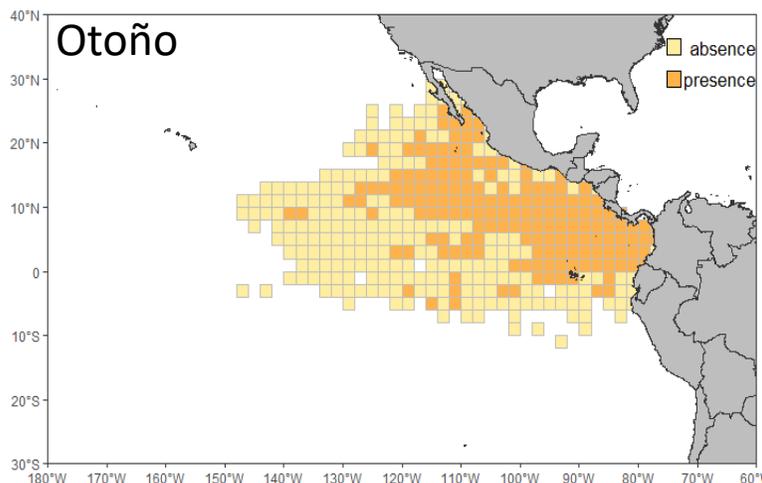
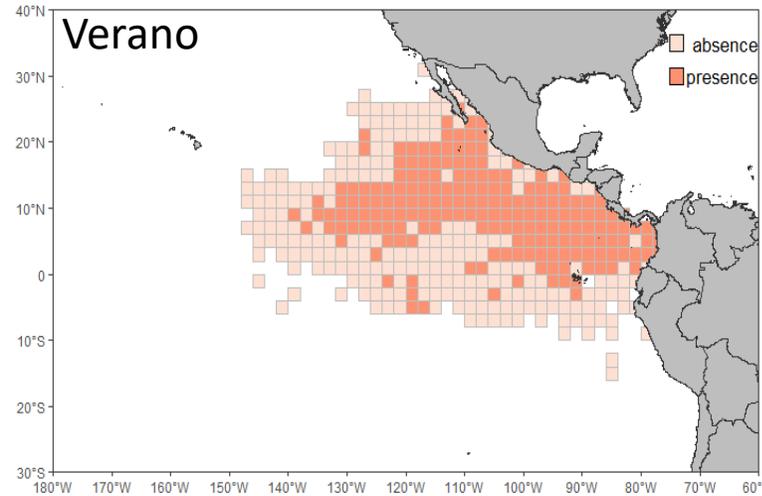
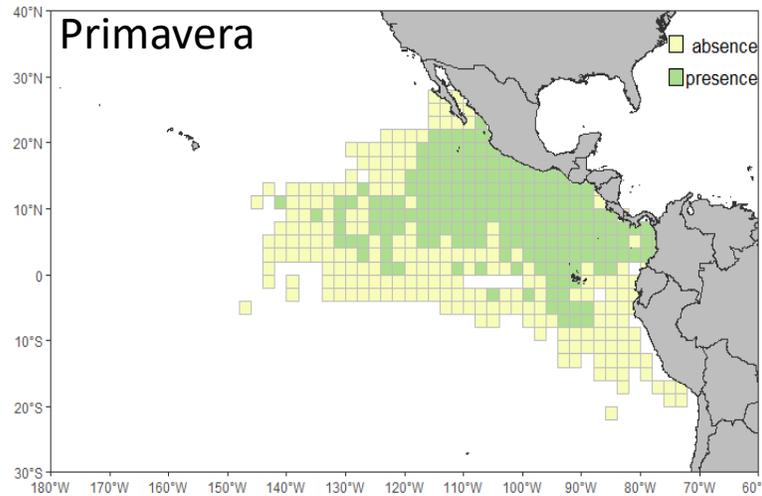
## Pardela cola cuña, *Puffinus pacificus* (DEL)



- Se observa principalmente en la primavera y el verano (reproducción en verano)
- Se reproduce en islas o lugares aislados, realiza desplazamientos de larga distancia
- Busca alimento en áreas de mayor producción primaria

# Distribución espacial de las aves marinas por estación

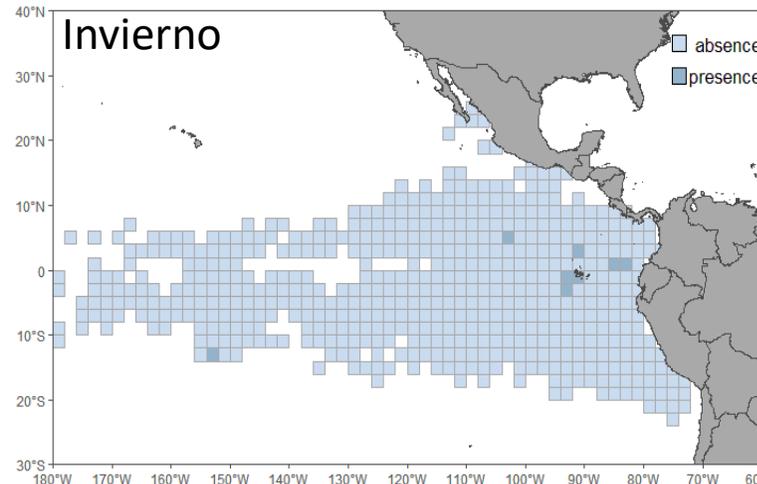
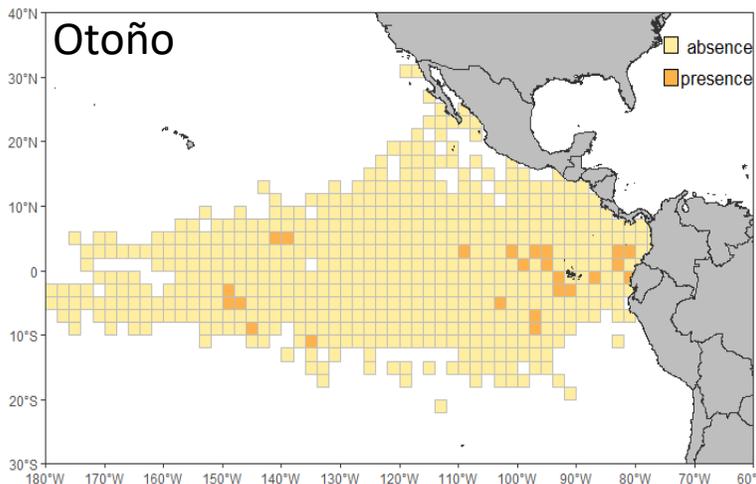
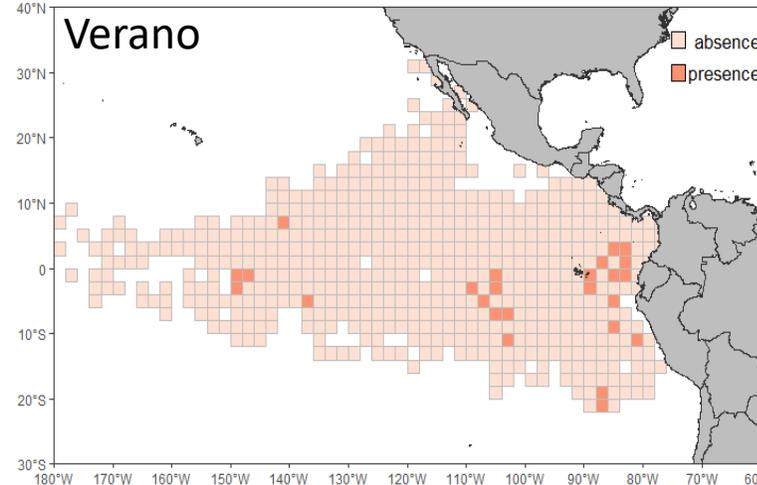
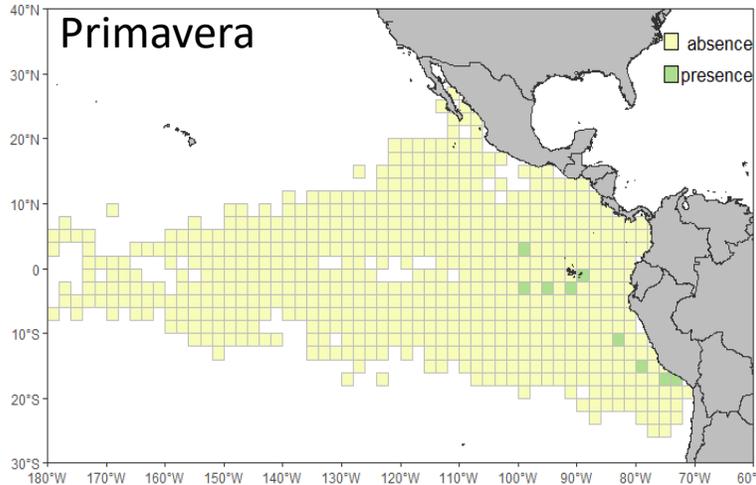
## Piquero patirrojo, *Sula sula* (DEL)



- Presencia hacia el oeste en primavera-verano
- La postura puede ocurrir a lo largo del año
- El pico de la cría de polluelos en otoño-invierno está más cerca del continente

# Distribución espacial de las aves marinas por estación

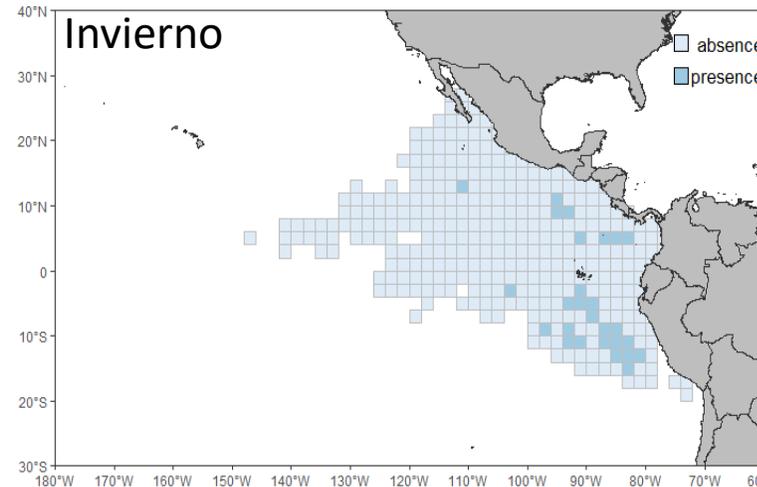
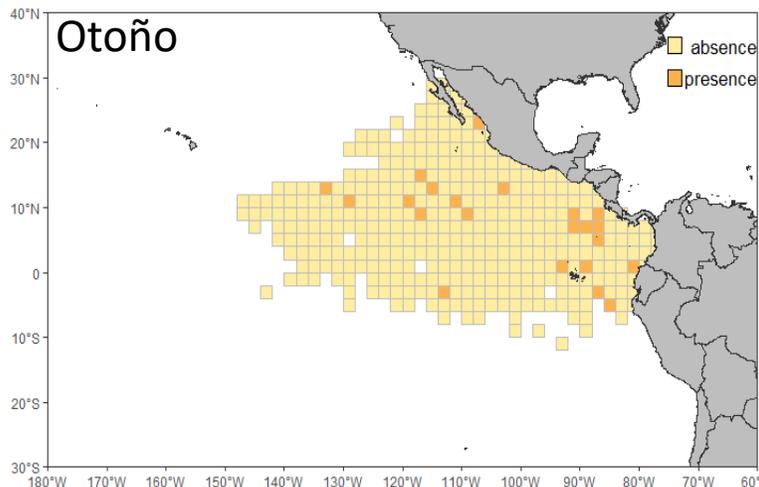
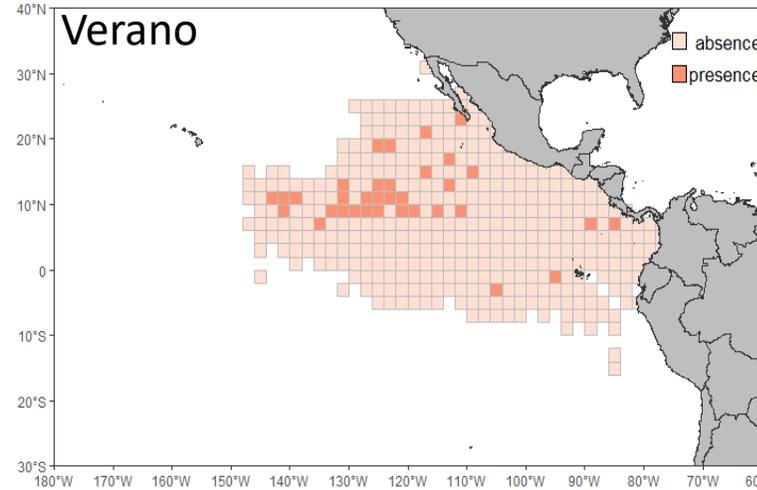
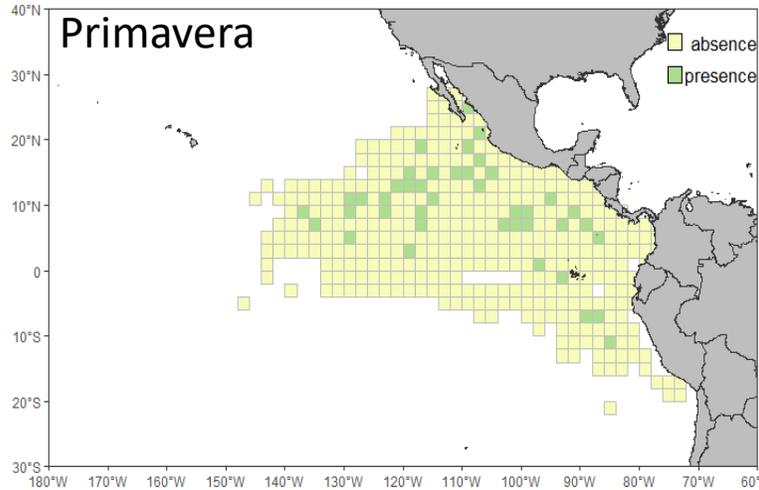
## Albatros, *Diomedea spp.* (NOA)



- Las colonias de reproducción en las islas Galápagos viajan a las aguas de la plataforma durante el periodo de reproducción-incubación (invierno-primavera)
- Se dispersan en verano y otoño

# Distribución espacial de las aves marinas por estación

## Aves del trópico, *Phaethon spp.* (DEL)



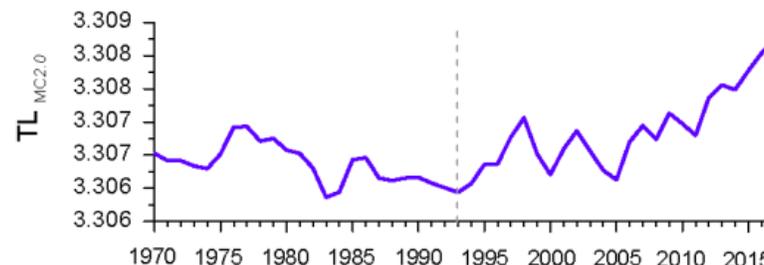
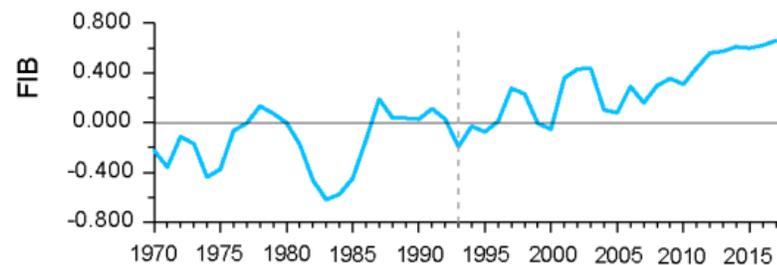
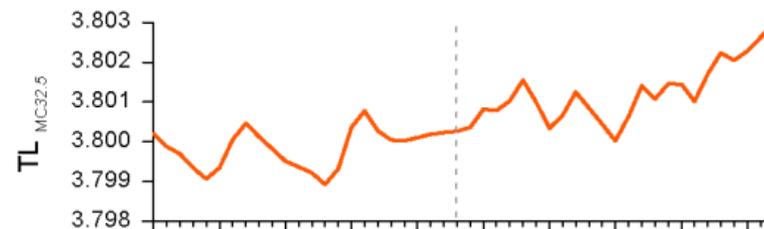
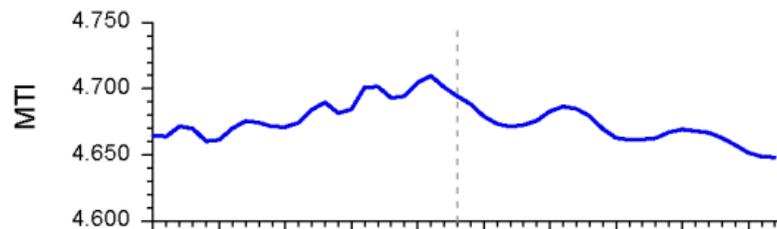
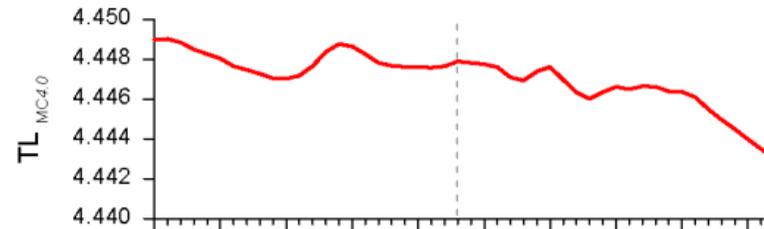
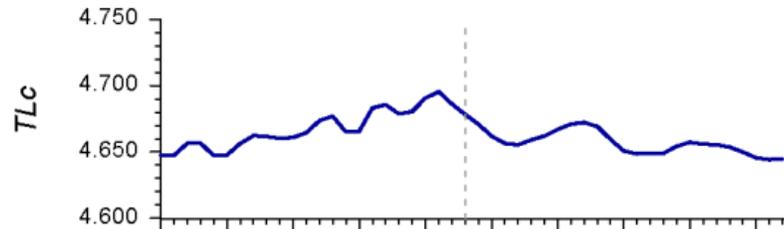
- Presencia hacia el sur durante el invierno (costa de Perú) para alimentarse en aguas productivas
- Presencia hacia el oeste en primavera y verano; ¿reproducción en islas?
- Ave del trópico de cola roja (reproducción en verano)

# Conclusiones y trabajo futuro

- Las aves marinas han recibido poca atención previa por parte de la CIAT; evidente enfoque hacia el atún
- La primera actualización de los datos de aves marinas por la CIAT desde 2006: más de 25 años de datos
- Aumento de las obligaciones de la CIAT y los CPC de informar sobre todos los componentes del ecosistema
  - Convención de Antigua desde 2010
  - Certificación de ecoetiquetado (por ejemplo, pesquería de atún aleta amarilla-delfín)
  - Permisos de CITES (por ejemplo, tiburones)
- La presencia de aves marinas varía ampliamente en el espacio y el tiempo, y según la especie
- Los datos de aves marinas de la CIAT son valiosos para comprender mejor las tendencias poblacionales de las especies, la dinámica de las comunidades y los impactos climáticos

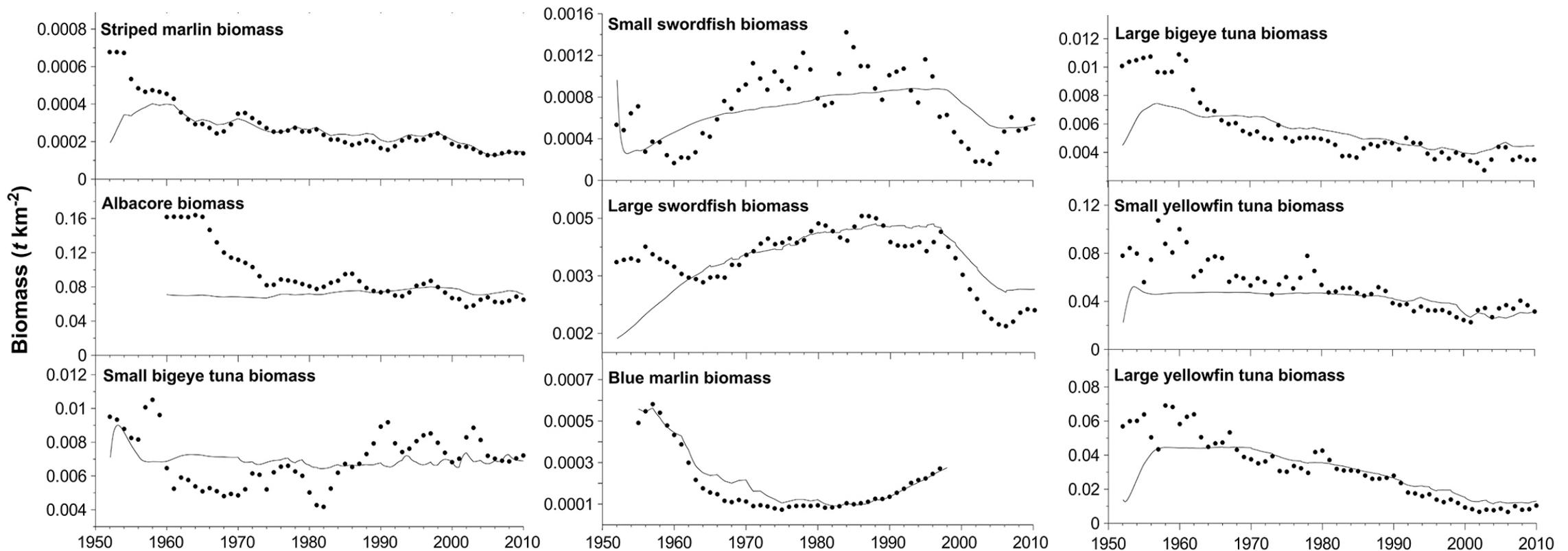
# Conclusiones y trabajo futuro

- La ordenación pesquera basada en ecosistemas puede ser asistida por modelos ecosistémicos que pueden usarse para monitorear la estructura e integridad del ecosistema del OPO
- Desde 2018, los indicadores del ecosistema han sido reportados anualmente



# Conclusiones y trabajo futuro

- Los datos de aves marinas mejorarán la calibración de los modelos ecosistémicos usando series de tiempo largas de datos de abundancia relativa de varios niveles tróficos



# Conclusiones y trabajo futuro

- Los datos podrían permitir la presentación de informes anuales sobre la abundancia relativa de especies "indicadoras" en el informe de "Consideraciones ecosistémicas" de la CIAT (CCA e Informe de la Situación de la Pesquería)
  - Mortalidades e interacciones de otras especies amenazadas, en peligro y protegidas (por ejemplo, tortugas, mamíferos marinos)

**TABLE 1.** Incidental mortality of dolphins and other marine mammals caused by the purse-seine fishery in the EPO, 2018.

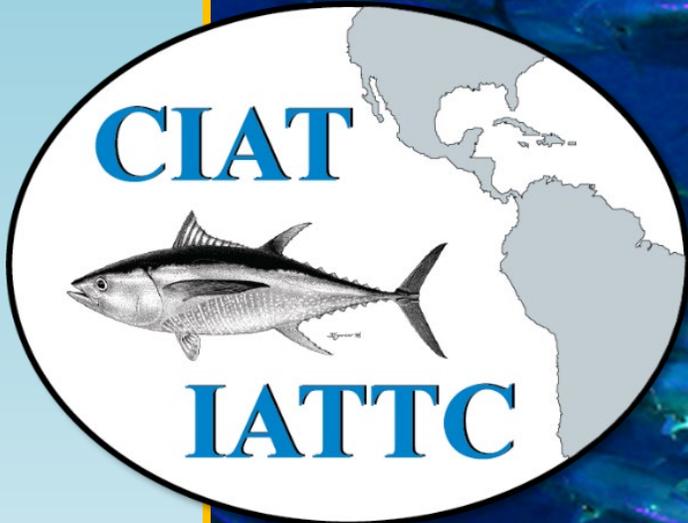
Species and stock	Incidental mortality	
	Numbers	t
Offshore spotted dolphin		
Northeastern	99	6.5
Western-southern	197	12.9
Spinner dolphin		
Eastern	252	11.2
Whitebelly	205	12.4
Common dolphin		
Northern	41	2.9
Central	1	0.1
Southern	18	1.3
Other mammals*	6	0.4
<b>Total</b>	<b>819</b>	<b>47.5</b>

**TABLE 3.** Preliminary catches, in tons, of sharks and rays in the EPO by large purse-seine vessels, by set type, 2018, and by longline vessels, 2017. \*Longline sample data should be considered minimum catch estimates due to incomplete data reporting (see section 2.1)

Species	Purse seine				Long-line*
	OBJ	NOA	DEL	Total	
Silky shark ( <i>Carcharhinus falciformis</i> )	400	11	20	431	2,626
Oceanic whitetip shark ( <i>C. longimanus</i> )	3	-	<1	3	202
Hammerhead sharks ( <i>Sphyrna</i> spp.)	24	<1	<1	26	186
Thresher sharks ( <i>Alopias</i> spp.)	<1	4	2	7	724
Mako sharks ( <i>Isurus</i> spp.)	1	<1	<1	2	1,606
Other sharks	31	4	1	36	1,430
Blue sharks ( <i>Prionace glauca</i> )	-	-	-	-	6,908
Manta rays (Mobulidae)	16	20	13	49	-
Pelagic sting rays (Dasyatidae)	<1	<1	<1	1	-

# Conclusiones y trabajo futuro

- Analizar las características oceanográficas que impulsan la distribución de las aves marinas; posible herramienta de mitigación de captura incidental (por ejemplo, ECOCAST)
- Limitaciones del actual muestreo por observadores dependiente de la pesca
  - Observaciones solo de zonas pescadas por buques de cerco (clase 6), no palangre
  - El muestreo por observadores que tienen muchas tareas relacionadas con delfines y atunes puede ser “oportunista”
  - La calidad de la identificación de las especies varía según la competencia del observador y la distancia de avistamiento
  - La estandarización de la abundancia es un problema como resultado
- Los comentarios y colaboraciones son muy bienvenidos



¿Preguntas?

