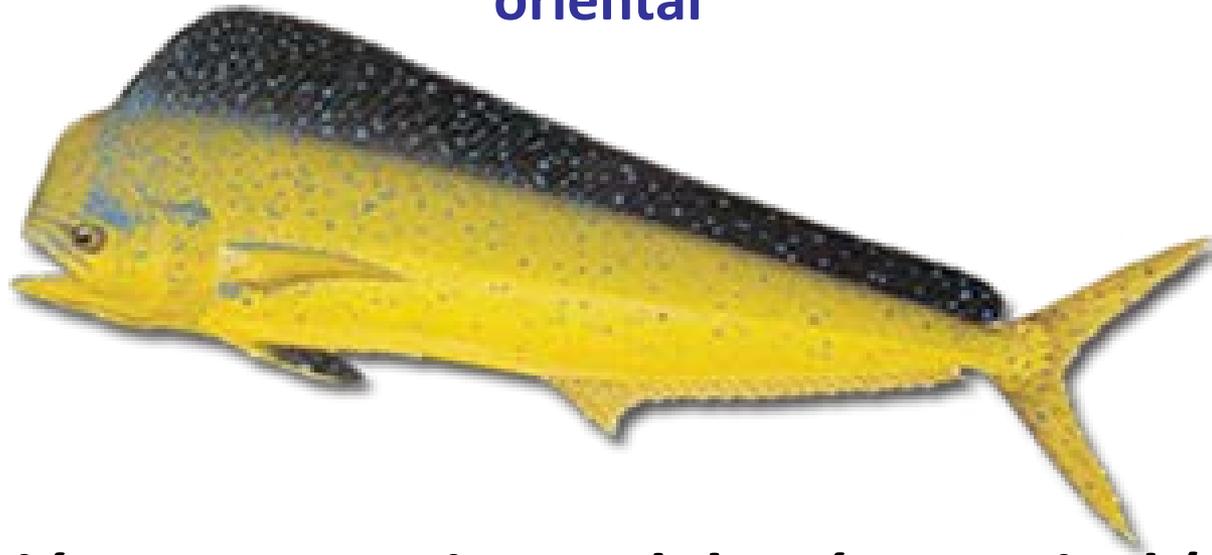


3ª Reunión Técnica sobre el Dorado

Evaluación de los requisitos de datos y métodos de evaluación para pesquerías de dorado con datos limitados en el Océano Pacífico oriental



Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT)
Programa de Evaluación de Poblaciones

3ª Reunión Técnica sobre el Dorado
25-27 de octubre de 2016; Panamá, R.P.



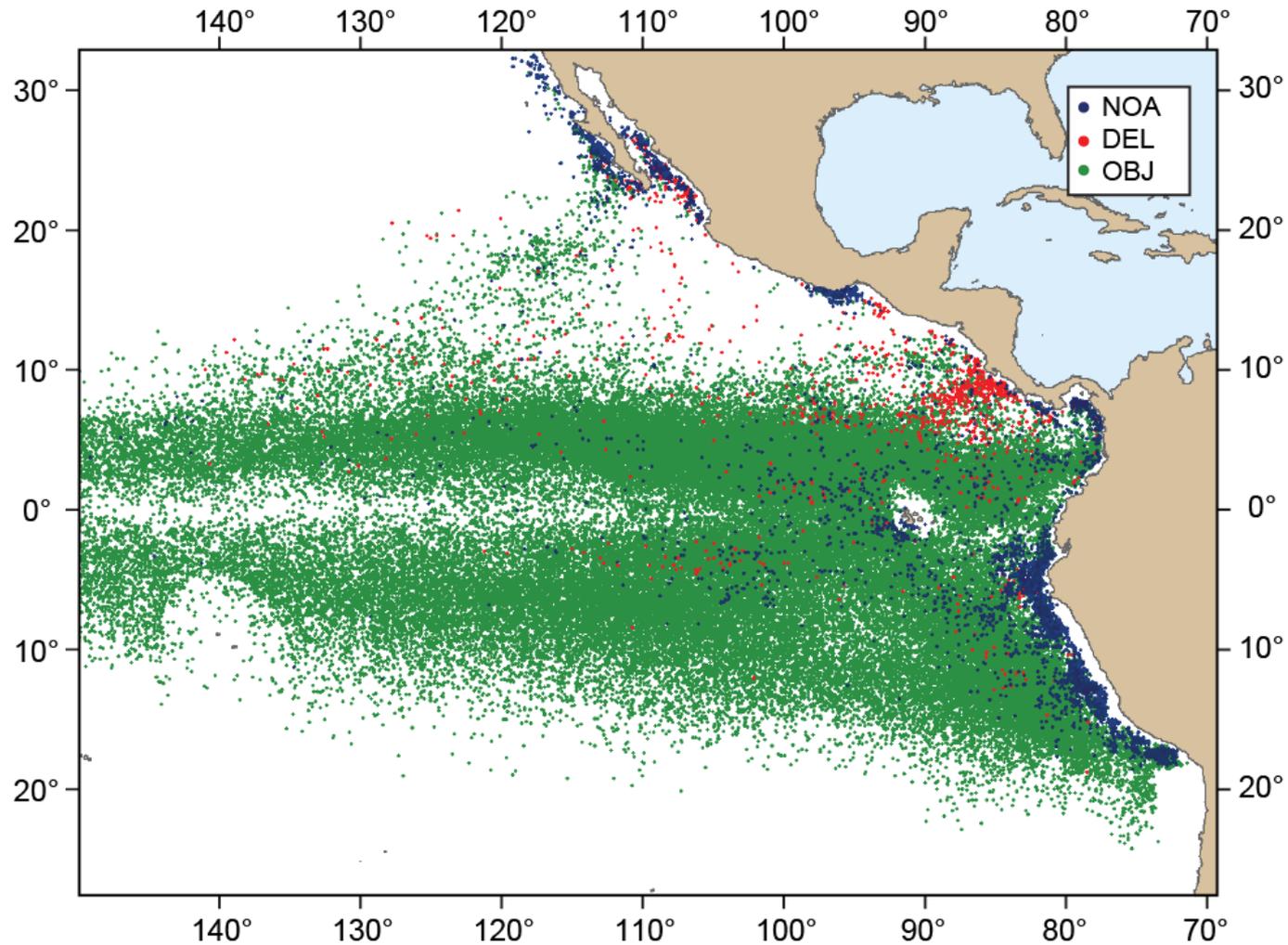
Temario



- Antecedentes sobre el dorado en el OPO
 - Explotación pesquera
 - Partes interesadas
- La CIAT y el dorado
 - Resumen del conocimiento adquirido desde la 1ª Reunión CIAT sobre dorado, octubre 2014
- Objetivos de la 3ª Reunión
- Agenda de la reunión



Un esfuerzo de investigación regional



Un esfuerzo de investigación regional



Asociación de
Pescadores de
Puerto Pedregal



Instituto
Nacional
de Pesca



ARAP
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá



CeDePesca
Centro Desarrollo y Pesca Sustentable
Centre for Development and Sustainable Fisheries



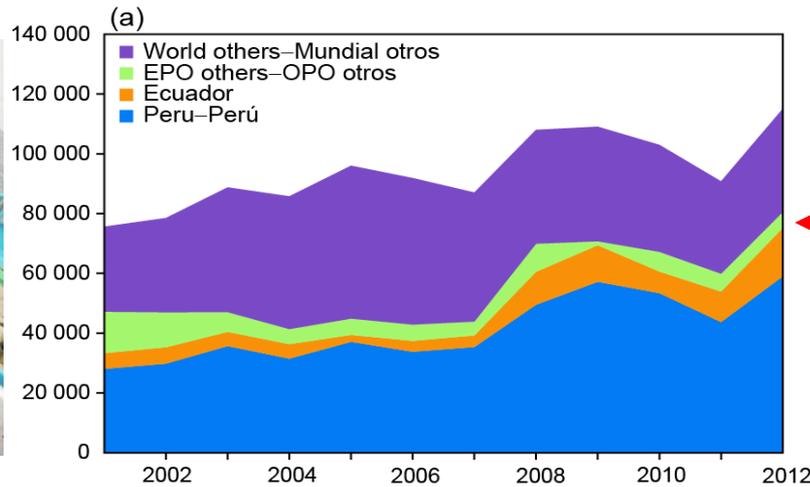
Dirección de Normatividad
de la Pesca y Acuicultura



Importante fuente de sustento

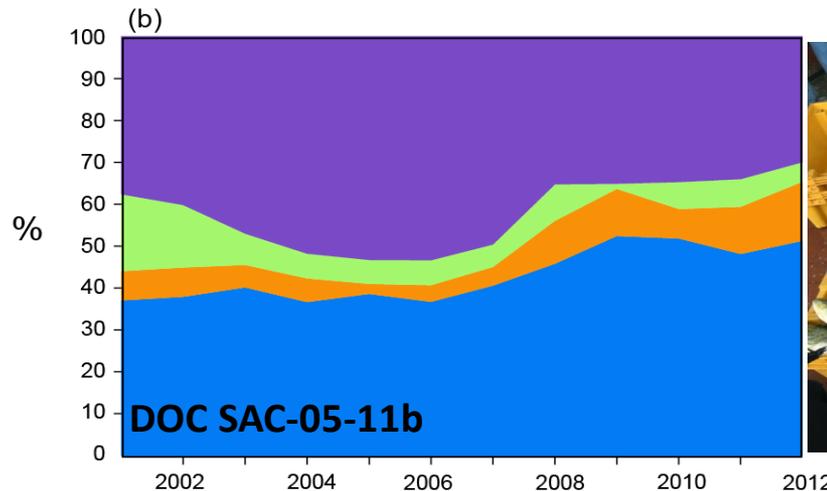


- Explotación por las pesquerías artesanales de los países ribereños del OPO



71,000 ton promedio (2008-2012)

47-70% de la captura mundial



Información: FAO FishStat SRP-Ecuador, Anuarios Estadísticos de Pesca, Perú

Las partes interesadas



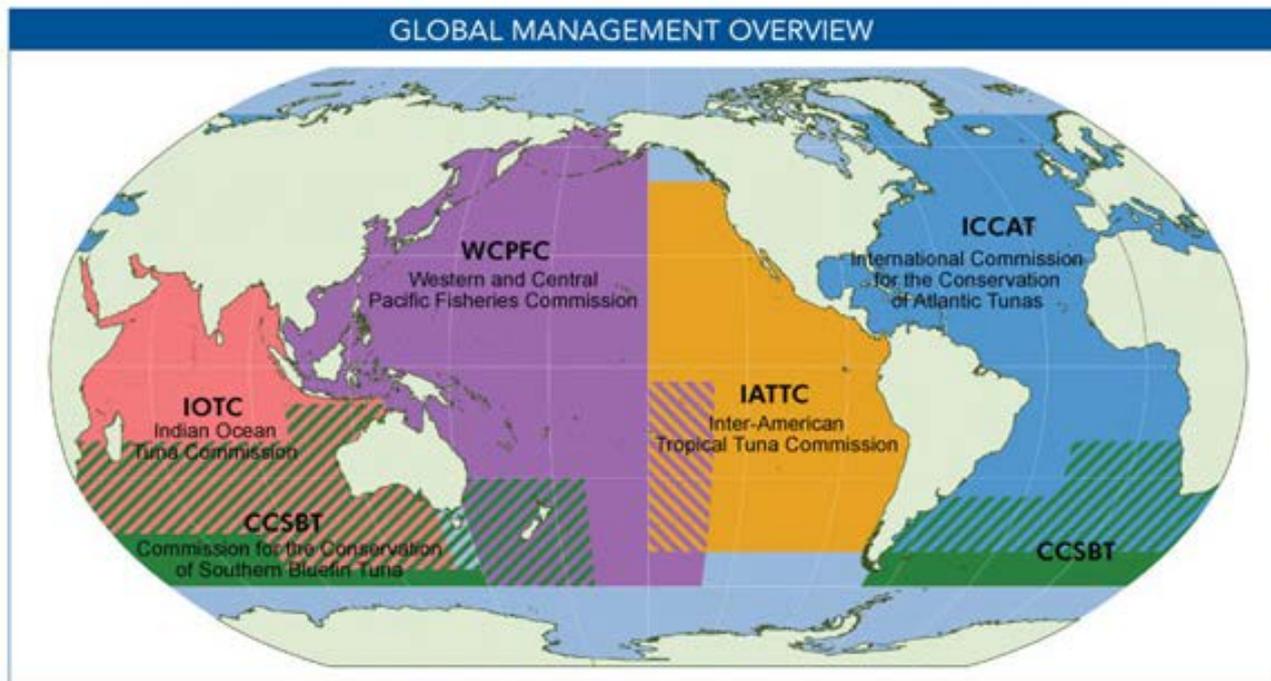
- Sectores de pesca comercial y deportiva: sostenibilidad del recurso, eco-etiquetado
- Administraciones pesqueras nacionales
- Organizaciones regionales de pesca : CIAT, OSPESCA
- Organizaciones no gubernamentales (ONG)
- Universidades
- Otros



Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT)



- Establecida en 1949 por Costa Rica y EEUU para el manejo de las pesquerías de atún en el OPO
- 21 member countries, 4 cooperating non-members
- La **Convención de Antigua** entró en vigor en 2010
 - Encarga a la CIAT a trabajar sobre cuestiones relacionadas con especies que pertenecen al mismo ecosistema que los atunes (ejemplo, tiburones y dorado)



Solicitudes a la CIAT



- Crecientes solicitudes por países de participación de la CIAT en investigación regional del dorado y apoyo en capacitación
- Obtener una evaluación/indicadores poblacionales para el dorado en el OPO
- Seguir el modelo de trabajo usado con el tiburón sedoso



Creciente interés en el eco-etiquetado



- Alto valor de las exportaciones
- Certificación requiere evaluaciones del stock (puntos de referencia y reglas de control de explotación)
- Se piensa que el dorado es altamente resistente a la sobrepesca debido a su alta productividad
- Pero existe muy poco trabajo en evaluación de stock con el dorado en el OPO



1ª Reunión Técnica sobre el Dorado

Manta, Ecuador, 15-16 de octubre de 2014



- Establecido el foro de investigación colaborativa necesario para trabajar sobre el dorado a escala regional en el OPO
- “Mini simposio”: 23 presentaciones sobre el conocimiento de las pesquerías y el del ciclo de vida y estructura poblacional
- Se hay identificado una gran cantidad y variedad de datos disponibles
- Planificación de un esfuerzo de investigación conjunta



1ª Reunión Técnica sobre el Dorado

Manta, Ecuador, 15-16 de octubre de 2014



- Marcada estacionalidad de las pesquerías de dorado en el OPO

Localidad	Latitud	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Referencia
Cerqueros (objetos flotantes)	10 N - 10 S	Black	Black	Black	Grey	White	Black	Datos CIAT						
Mexico Cabo San Lucas	23 N	White	Grey	Black	Black	Black	Grey	Grey	Grey	White	White	White	White	Zúñiga-Flores et al (2008)
Mexico Oaxaca	16 N	White	Grey	Black	Grey	Ortega-García et al. (2012)								
Guatemala	13 N	White	Grey	Black	White	Ixquiác & Juárez (2014, Pre)								
El Salvador	13 N	White	Grey	Black	White	Com. personal Jorge López								
Costa Rica	9 N	White	Grey	Black	Grey	SAC-05-11b								
Panama	7 N	White	Grey	Black	Guzmán et al (2015) y datos									
Colombia	5 N	White	Grey	Black	Lasso & Zapata (1999)									
Ecuador	5 S	White	White	White	Black	White	Mendoza (2014, Pres. 2) &							
Peru	12 S	White	White	White	Grey	Black	White	Ñiquen Carranza (2014)						
Chile	19 S	White	White	White	White	White	Grey	Black	Black	Black	Black	Black	White	Barria & Contreras (2015)

TABLA 1. Estacionalidad de las capturas de dorado en el OPO. Las capturas varían desde negro (máximas) hasta blanco (ninguna o insignificante, por ejemplo captura incidental).



1ª Reunión Técnica sobre el Dorado

Manta, Ecuador, 15-16 de octubre de 2014



- Fuerte relación entre la abundancia del dorado y ciertas variables ambientales en el OPO (temperatura superficial)

Ecuador

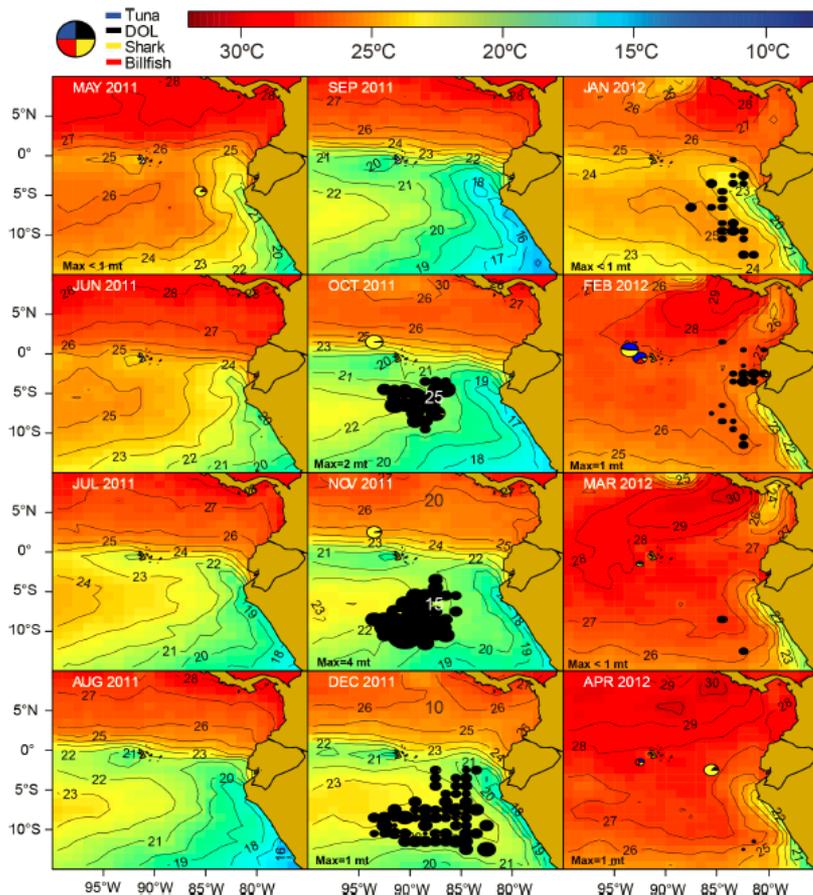
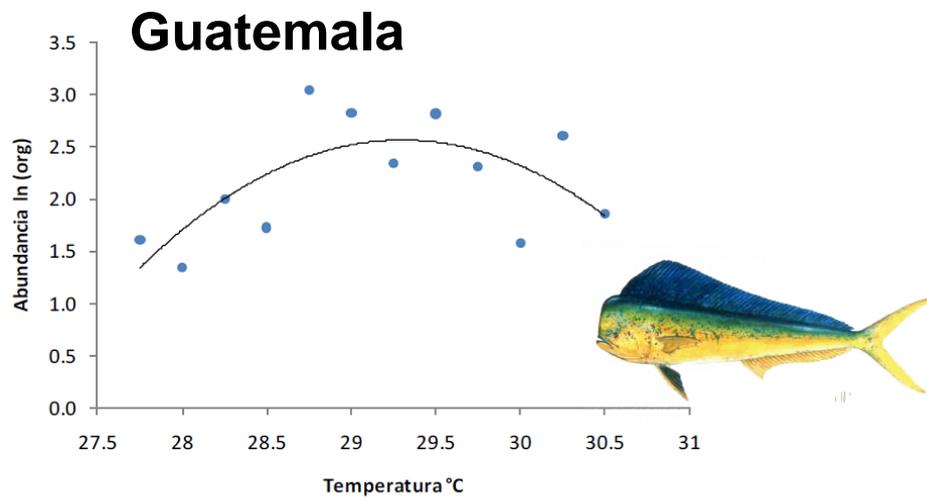


Fig 8. Spatio-temporal distribution of the catches by the Ecuadorian artisanal longline fishery targeting dolphin (*C. hippurus*, DOL) for fishing year 2011-2012. The area of the pies is proportional to the DOL catch rates. The monthly maximum total CPUE ("Max", in mt per 1000 hooks, rounded to the nearest whole ton) is shown in the lower-left corner of each figure.

doi:10.1371/journal.pone.0135136.g008

Relación de la abundancia de organismos $\ln(\text{org})$ (2004 al 2007) y la temperatura superficial del mar TSM °C.



AGROCYT-2010

Ixquiac & Juárez (2014) Presentación 11



2ª Reunión Técnica sobre el Dorado

Lima, Perú, 27-29 de octubre de 2015



- Progreso en dos temas importantes
 - Supuestos sobre la estructura del stock para el modelado de poblaciones
 - Metodologías potenciales de evaluación de stock y estrategias de ordenación para el dorado



2ª Reunión Técnica sobre el Dorado

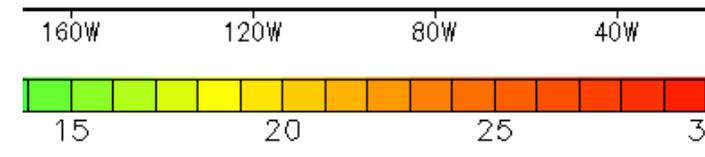
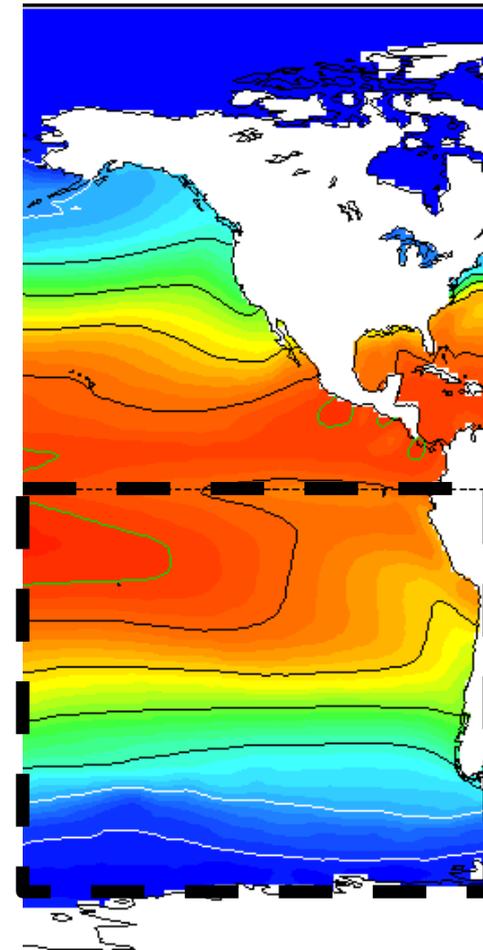
Supuestos sobre la estructura del stock

SST Climate: 01JAN

Supuestos



- Los resultados de los estudios genéticos no son conclusivos
- La mayoría de los datos disponibles vienen de las pesquerías de Perú y Ecuador
- Alrededor de 90% de la captura total de dorado en el OPO viene de las pesquerías artesanales de Perú y Ecuador
- Evaluaciones exploratorias del stock y estrategias de ordenación del dorado del Pacifico Suroriental (*Stock Synthesis*)



Evaluación exploratoria del stock de dorado en el Océano Pacífico sudeste



- Modelo *Stock Synthesis* (punto 2.2 de la agenda)

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION

SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE

SEVENTH MEETING

La Jolla, California (USA)

09-13 May 2016

DOCUMENT SAC-07-06a(i)

**EXPLORATORY STOCK ASSESSMENT OF DORADO (*CORYPHAENA HIPPURUS*) IN
THE SOUTHEASTERN PACIFIC OCEAN**

Alexandre Aires-da-Silva, Juan L. Valero, Mark. N. Maunder, Carolina Minte-Vera, Cleridy Lennert-Cody,
Marlon H. Román, Jimmy Martínez-Ortiz, Edgar J. Torrejón-Magallanes and Miguel N. Carranza¹

Evaluación exploratoria de estrategias de ordenación del dorado en el Océano Pacífico sudeste



- Modelo *Stock Synthesis* (punto 5.1 de la agenda)

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION

SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE

SEVENTH MEETING

La Jolla, California (USA)

09-13 May 2016

DOCUMENT SAC-07-06a(ii)

**EXPLORATORY MANAGEMENT STRATEGY EVALUATION (MSE) OF DORADO
(*CORYPHAENA HIPPURUS*) IN THE SOUTHEASTERN PACIFIC OCEAN**

Juan L. Valero, Alexandre Aires-da-Silva, Mark N. Maunder, Carolina Minte-Vera, Jimmy Martínez-Ortiz,
Edgar J. Torrejón-Magallanes and Miguel N. Carranza

Que hacemos con las pesquerías de dorado en los países del Centro y Norte?



- Pesquerías con datos limitados en el Centro y Norte
- Evaluación de las necesidades de **datos**
- Evaluación de **métodos alternativos** de evaluación y estrategias de ordenación



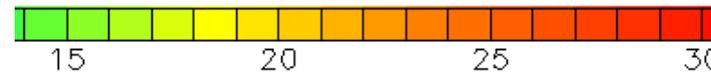
Pero que hacemos con el Centro y Norte?



Tenemos evaluación en el Sur!



160W 120W 80W 40W



Objetivos de reunión



- Actualizaciones de los conocimientos de las pesquerías
- Pesquerías con abundante información disponible (Sur)
 - Presentar y discutir con el grupo los resultados de la evaluación del stock de dorado del sudeste (Perú y Ecuador)
 - Recomendaciones para investigación futura
- Pesquerías con escasa información disponible (Centro y Norte):
 - Priorización y discusión de las necesidades de recolección de datos
 - Herramientas para desarrollar y evaluar indicadores de condición de población
- Evaluación de Estrategias de Ordenación (EEO)
 - Aplicación para pesquerías con abundante información
 - Discusión de uso para pesquerías con datos escasos



Agenda



1. Inauguración y apertura
2. Actualización sobre la evaluación del stock y los conocimientos de las pesquerías
 - 2.1. Presentaciones de los participantes
 - 2.2. Evaluación exploratoria del stock en el sur
3. Priorización de la recolección de datos para las pesquerías con datos limitados
4. Indicadores potenciales de condición del stock para las pesquerías con datos limitados (tutorial Excel)



Agenda (cont.)



5. Evaluación de necesidades de fuentes de datos e indicador de condición del stock usando herramientas de Evaluación de Estrategias de Ordenación (EEO)
6. Otros

Otros asuntos



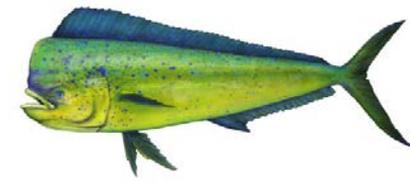
- Horario de trabajo
 - Inicio: 9:00
 - Pausas para café: 10:30 y 15:30
 - Almuerzo: 13:00-14:30
 - Cierre: 18:00 (flexible)
- Otros?



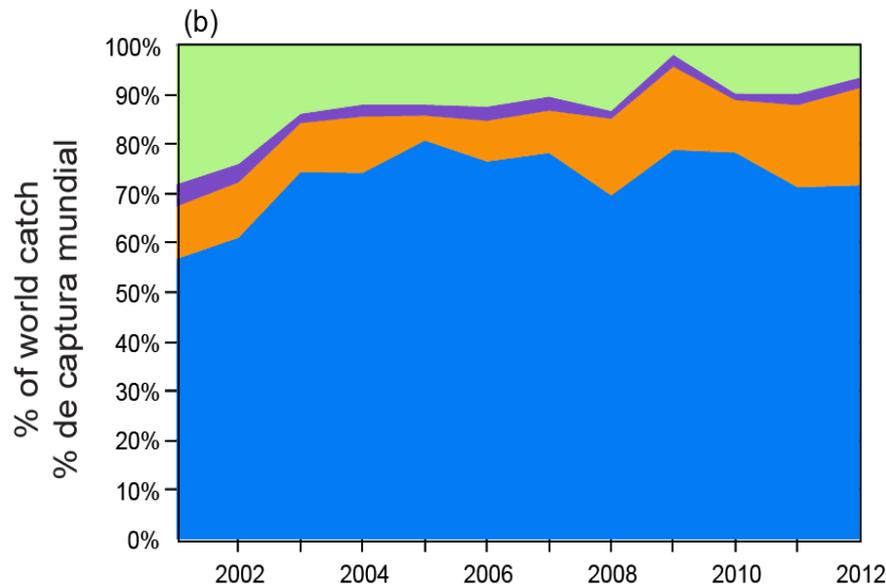
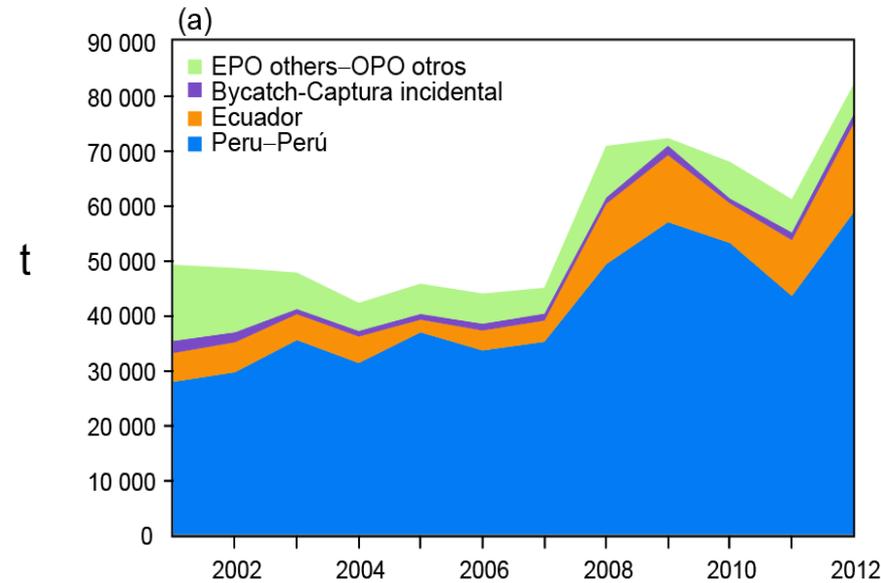


Descargas de dorado

Perspectiva del OPO



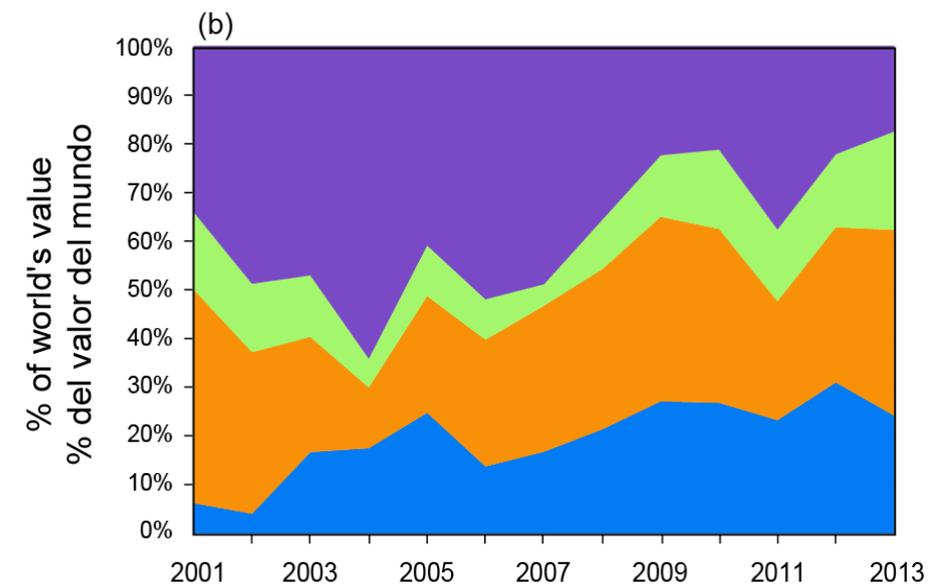
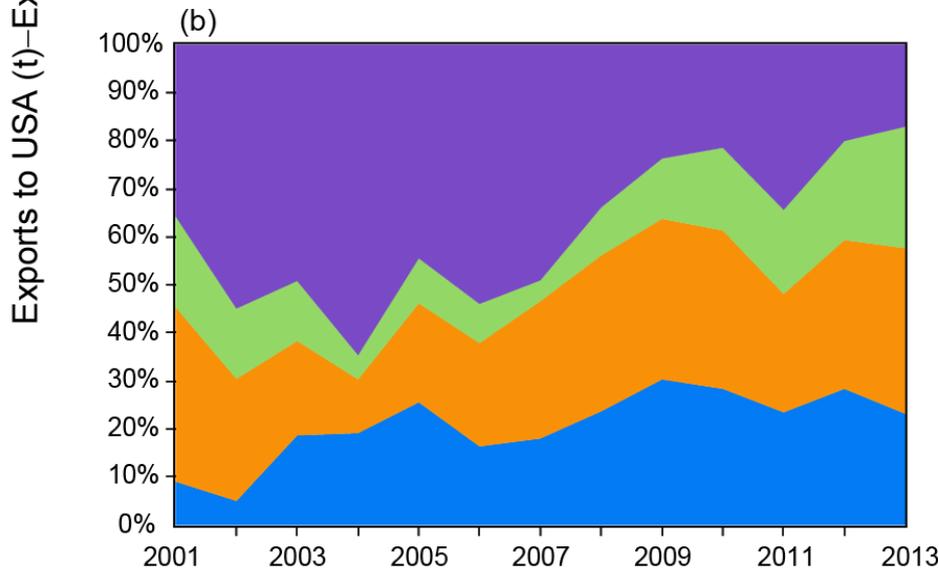
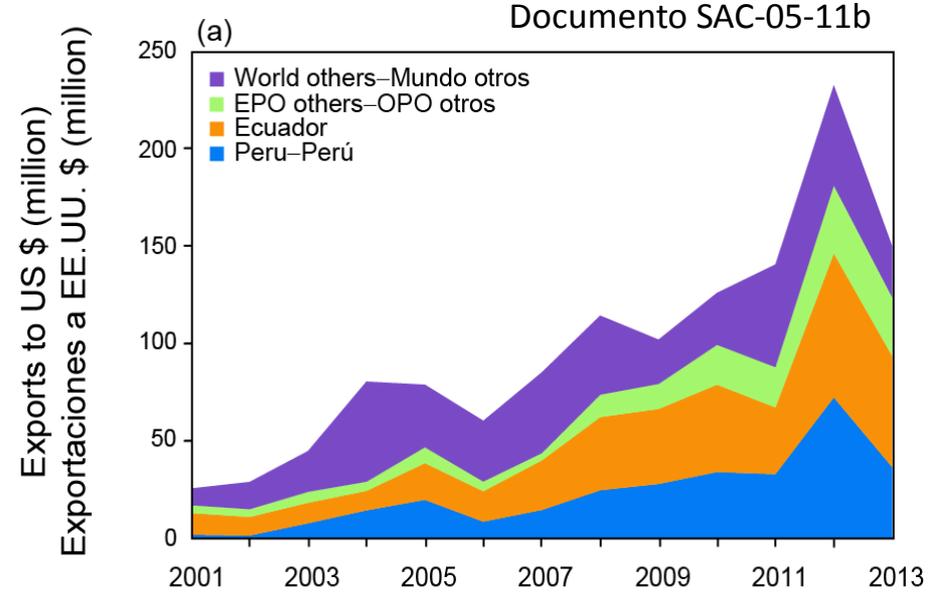
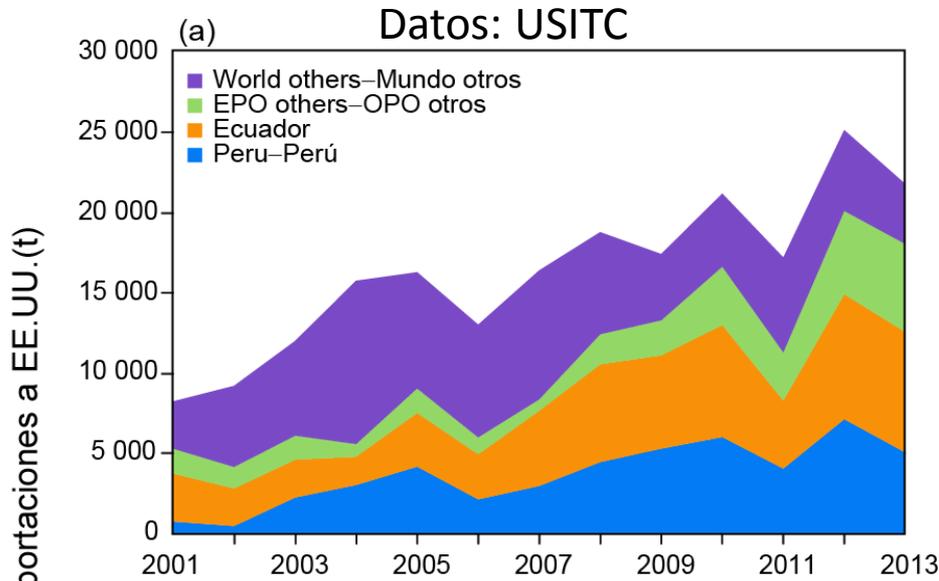
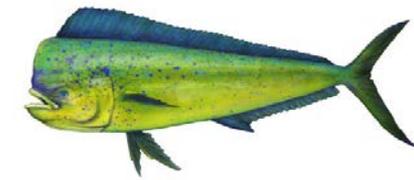
Documento SAC-05-11b



Fuentes: FAO FishStat
SRP-Ecuador, Anuarios
Estadísticos de Pesca, Perú



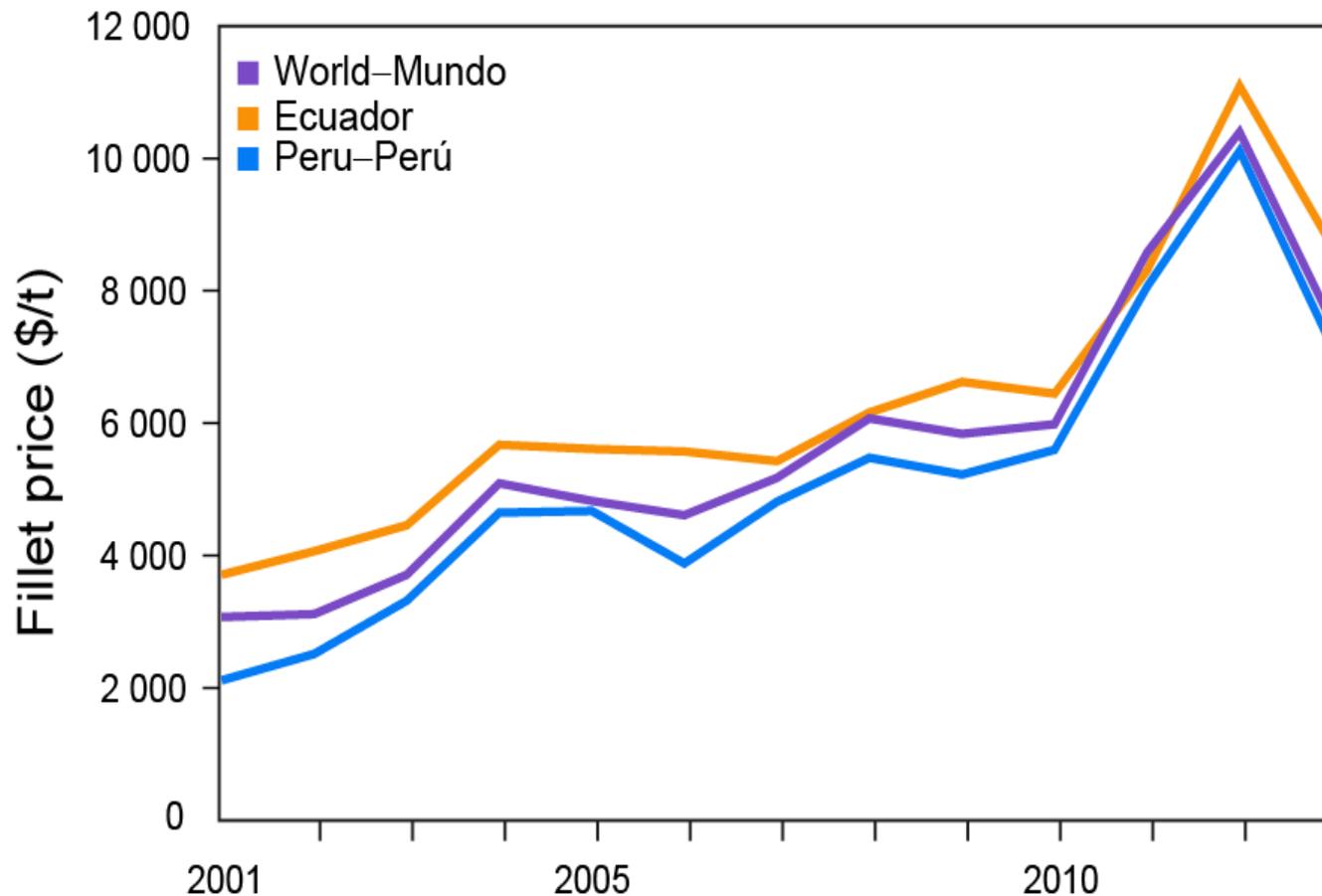
Importaciones de dorado a EE.UU.



Importaciones de dorado a EE.UU.



Documento SAC-05-11b

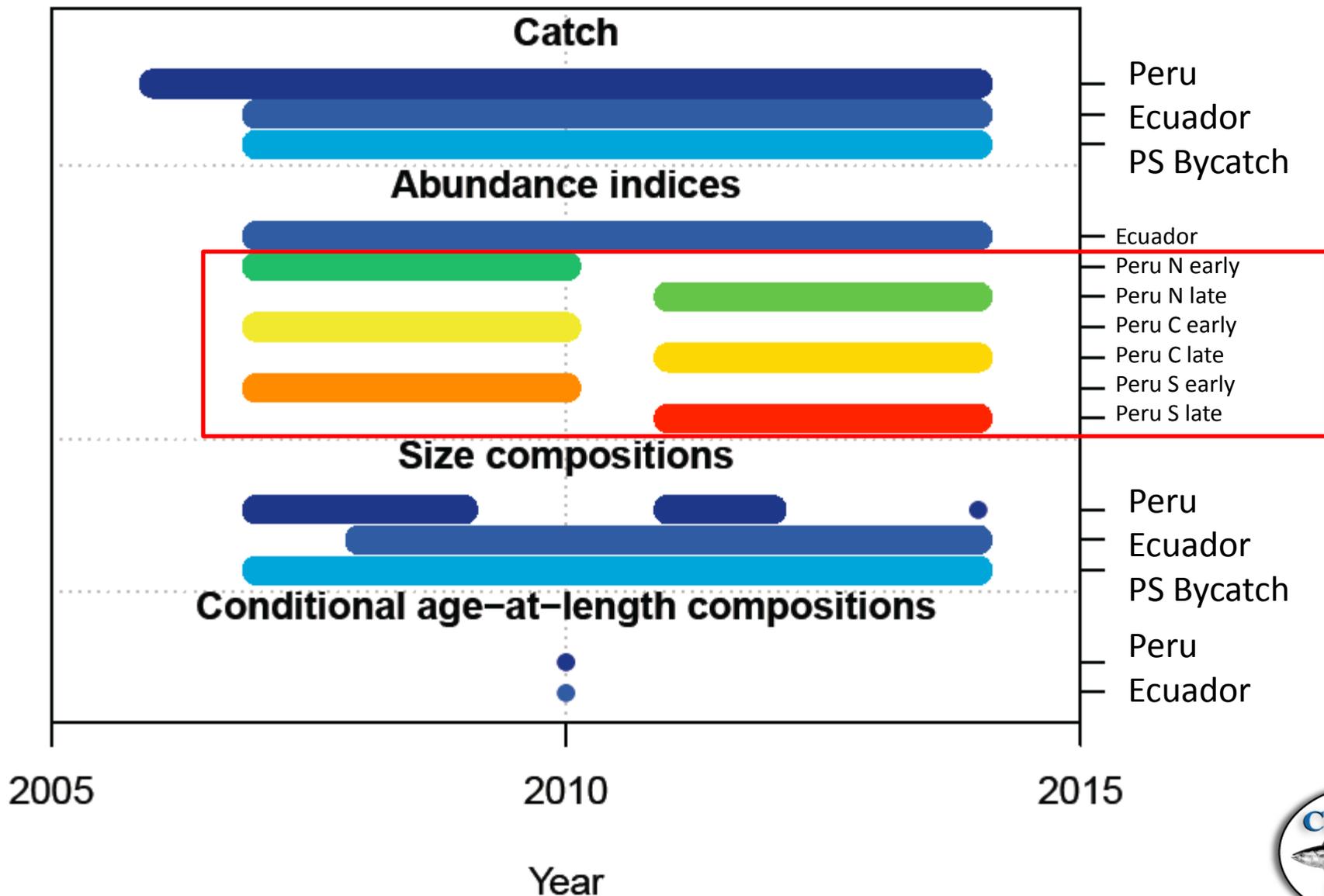


Datos: USITC



Data sources in model

Data sources



2ª Reunión Técnica sobre el Dorado

Modelo conceptual del stock de dorado en el OPO

