

# Maintain Current Management Measures for Three Years

- $F$  estimada superando el  $F_{RMS}$  para patudo previo al UIB
- Post-UIB,  $F$  para patudo estimada por debajo de  $F_{RMS}$
- Sin embargo, la relación entre la combinación actual de medidas de ordenación y  $F$  es incierta y no es claro como cambios en las medidas de ordenación influenciarían  $F$ .
- La probabilidad que  $S_{actual}/S_{RMS} > 1$  levemente sobre 0,5
- El  $S_{MSY}/S_0$  es 0.17 para patudo, un valor muy bajo. Proyecciones bajo reciente  $F$  resultan en SBR comparables con el  $S_{MSY}/S_0 = 0,3$  propuesto por el personal para su consideración como nuevo objetivo de PR para respaldar una gama de proporciones de capturas entre las flotas

- BET  $F$  estimated to be above  $F_{MSY}$  prior to the IVT
- Post-IVT, BET  $F$  is estimated to be below  $F_{MSY}$
- However, the relationship between the current mixture of management measures and  $F$  is uncertain and it is unclear how changes in the management measures would influence  $F$
- The probability that  $S_{current}/S_{MSY} > 1$  is slightly above 0.5 for BET
- BET  $S_{MSY}/S_0$  is 0.17 , a is very low value. Stock projections under recent  $F$  result on SBR levels comparable with the  $S_{MSY}/S_0 = 0.3$  proposed by staff for consideration as new target RP to support a range of proportioning of catch among the fleets

# Outcomes that would trigger additional management action

Dos situaciones que desencadenarían de la reapertura del plan de ordenación basado en mantener las medidas actuales dentro de un nuevo plazo de tres años:

1. Finalización y aceptación de una evaluación poblacional de aleta amarilla en la que se determine que stock/s se encuentran en una condición que requiere medidas de ordenación adicionales
2. Una evaluación poblacional de aleta amarilla que no es lo suficientemente confiable como para utilizarla para recomendaciones de ordenación e indicadores que muestran razones de preocupación

Two outcomes that would trigger re-opening of management package based on maintaining the current measures for a new three-year cycle:

1. Completion and acceptance of a stock assessment for YFT that finds the stock(s) to be in a condition that requires additional management measures
2. A stock assessment for YFT that is not reliable enough to use for management advice and indicators showing reasons for concern

# Critical data and research needs for management advice

- Disposiciones para que datos de palangre a nivel operacional estén disponibles de forma rutinaria con fines científicos: datos a nivel establecido (operacional) de la flota palangrera (a partir de cuadernos de bitácora) o, como mínimo, datos agregados a 1 por 1 por buque y a nivel de HBF ([SAC-14-INF-Q](#)).
  - Programa de marcado: Financiar continuación y mejora del Programa Regional de Marcado de Atún con amplia cobertura espacial que permita estimar el crecimiento, la mortalidad natural y la abundancia (véase la propuesta E.4.b en el SAC-15 INF-E.b)
  - EMP expandido para adicionar valor científico adicional (ver SAC-15 INF-H)
- Provisions to make operational level longline data routinely available for scientific purposes: Set by set (operational) level data from the longline fleet (from logbooks) or at a minimum data aggregated at a 1 by 1 by vessel and HBF level ([SAC-14-INF-Q](#)).
  - Tagging program: Fund continuation and enhancement of the Regional Tuna Tagging Program with wide spatial coverage to allow for estimation of growth, natural mortality and abundance (see proposal E.4.b in SAC-15 INF-E.b)
  - EMP expanded for additional scientific value (see SAC-15 INF-H)

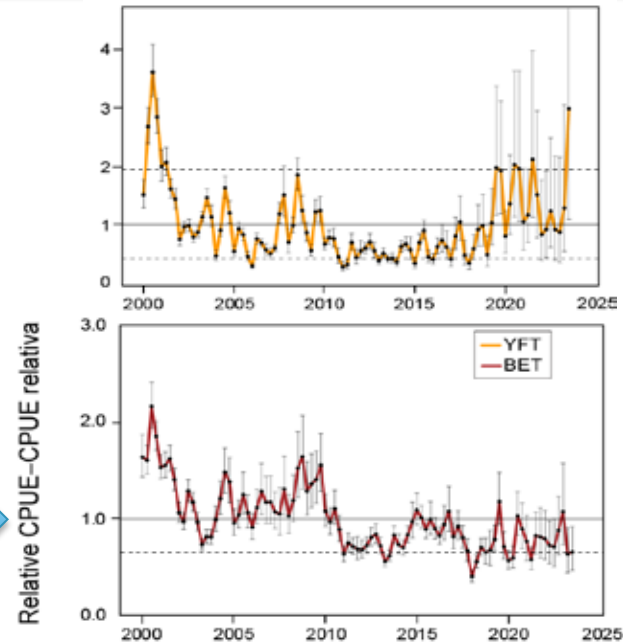
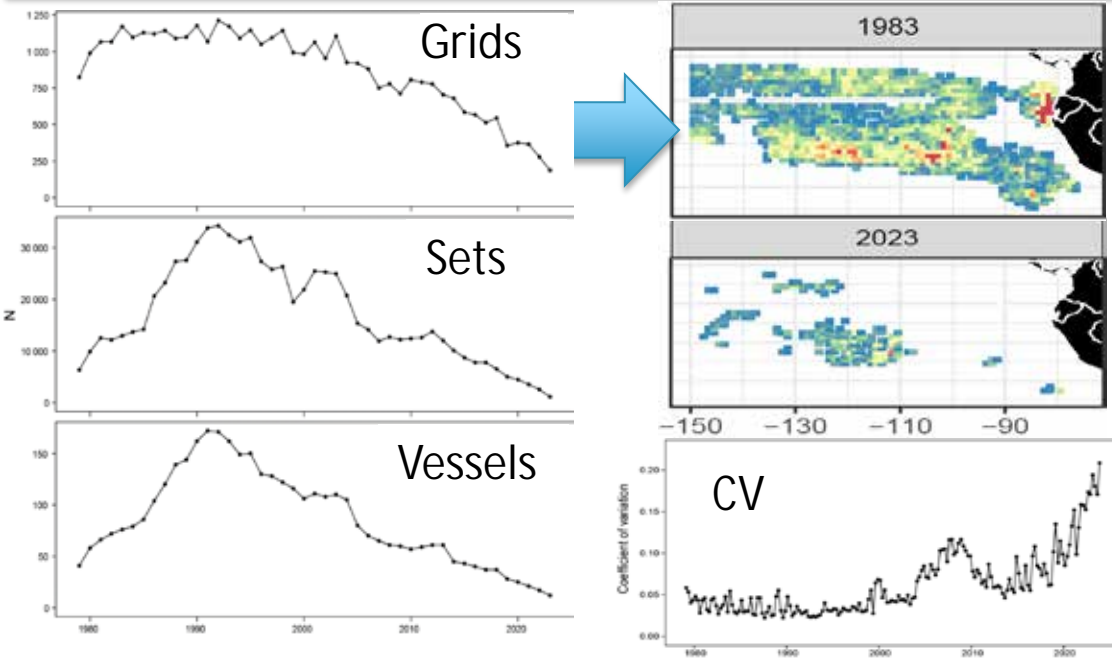
# Increase in uncertainty of longline indices of abundance

Reducción linear en cobertura espacial, esfuerzo de pesca y numero de buques de la flota Japonesa operando en el OPO

CPUE de palangre de Japón se ha vuelto recientemente incierto para patudo y no informativo para aleta amarilla

Linear decrease in spatial coverage, fishing effort, and number of vessels of the Japanese fleet operating in the EPO

Recent longline CPUE from the Japanese fleet has become more uncertain for bigeye and uninformative for YFT



# Increase in uncertainty of longline indices of abundance

Los impactos de estos cambios en el CPUE japonés de palangre son múltiples y severos, si el contenido de información del índice de se reduce aún más

## Patudo

- 1) **Evaluación poblacional:** no se dispone de ningún otro índice de abundancia para peces grandes: evaluación comprometida o nula
- 2) **EEO:** No hay índice de abundancia para usar en la estrategia de captura propuesta (utiliza la captura total, JPN LL CPUE)
- 3) **Indicadores:** No hay SSI para patudos grandes

## Aleta amarilla

- 1) **Evaluación:** No hay índice para YFT grandes para una evaluación potencial de "población" del sudoeste
- 2) **Indicadores:** No hay SSI para YFT grandes en el área suroeste

Impacts of these changes on the Japanese LL CPUE index are multiple and severe, if index information content is further reduced

## Bigeye tuna

- 1) **Assessment:** no other index of abundance is available for large fish: compromised or no assessment
- 2) **MSE:** No index of abundance to use in proposed harvest strategy (uses total catch, JPN LL CPUE)
- 3) **Indicators:** No SSI for large BET

## Yellowfin tuna

- 1) **Assessment:** No index for large YFT areas outside the area of operation of the purse-seine fishery associated with dolphins
- 2) **Indicators:** No SSI for large YFT in the outside the area of operation of the purse-seine fishery associated with dolphins

## E.4.b: Enhancement of the Regional tuna tagging program (RTTP) and implementation of opportunistic tagging studies to advance management objectives.

### Objetivos Principales:

- Llevar a cabo un crucero de marcado dirigido de 120 días (chárter) en 2026 en todo el rango operativo de la pesquería de atún en el OPO.
- Evaluar enfoques alternativos para lograr objetivos de liberación de mercados (FADs de la industria, planes de crucero modificados, áreas de cebo, jaulas, etc)
- Continuar (posiblemente ampliar) los programas de recuperación de marcas, incluida la red de especialistas en recuperación de etiquetas en México y Ecuador.
- Estudios de recaptura de marcas de oxi-tetraciclina para la validación de la edad atunes, pez espada y tiburones.
- Evaluar proyectos de marcado oportunista con industria.
- Describa las asociaciones de YFT y delfines utilizando etiquetas de archivo y acústicas (receptoras).
- Evolucionar el modelo de marcaje espacio-temporal ([SAC-14-INF-E](#)) para mejorar las estimaciones de abundancia absoluta, teniendo en cuenta que el modelo depende de los datos actuales de marcaje-recaptura.

### Primary Objectives:

- Conduct a directed 120-day tagging cruise (charter) in 2026 throughout the operational range of the tuna fishery in the EPO.
- Evaluate alternative approaches to achieve tag release goals (industry FADs, modified cruises, baiting areas, sea cages, et)
- Continue (possibly expand) tag recovery programs, including the network of tag recovery specialists in Mexico and Ecuador.
- Oxy-Tetracycline mark-recapture studies for age validation of tuna, billfish, and sharks.
- Evaluate efficacy of, and implement, opportunistic tagging projects with industry to further advance scientific objectives.
- Describe YFT and dolphin associations using archival and acoustic (receiver) tags.
- Evolve the spatio-temporal tagging model ([SAC-14-INF-E](#)), which estimates absolute abundance, and apply it to the mark-recapture data collected in future years.

## E.4.b: Enhancement of the Regional tuna tagging program (RTTP) and implementation of opportunistic tagging studies to advance management objectives. (CONT.)

### Relevancia:

- Modelos de marcaje espacio-temporal ya han proporcionado abundancia absoluta para SKJ.
- Una mejor comprensión de estructura poblacional, tasas de mezcla, explotación, interacciones pesqueras mejorará evaluaciones poblacionales y recomendaciones de ordenación sólidas.
- Mejores estimaciones de crecimiento y *MBET*, *YFT*, *SKJ*
- El uso de tecnologías modernas de marcado puede proporcionar información sobre relación entre *YFT* y delfines.
- Obtener datos y muestras recolectadas de liberaciones de peces picudos y tiburones para desarrollar hipótesis sobre la estructura de las poblaciones.

**Aproximación del presupuesto:** 1.868.000 dólares estadounidenses; para dar cabida a otros proyectos necesarios en la CIAT, es probable que se busquen unos 500.000 dólares de financiación externa adicional.

### Relevance:

- Spatio-temporal tagging model has already provided estimates of absolute abundance for SKJ.
- The enhanced tagging program, in combination with the spatio-temporal tagging model, may provide substantially better estimates of absolute biomass, greatly improving the assessment of all three tropical species.
- Improved understanding of stock structure, mixing rates, exploitation, and fishery interactions, will improve stock assessments and robust management recommendations.
- Improved growth and *M* estimates for *BET*, *YFT*, and *SKJ*
- Using modern tag technologies can provide insight into the *YFT* – Dolphin relationship.
- Collaborate with *CPCs* to obtain data from releases of billfish and sharks to develop hypotheses of stock structure.

**Budget Approximation:** US\$ 1,868,000; to accommodate other necessary projects at IATTC about US\$500,000 of additional outside funding will likely be sought.