

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

93ª REUNIÓN

San Diego, California (EE.UU.)

24-30 de agosto de 2018

DOCUMENTO IATTC-93-06c REV

PROYECTOS NO FINANCIADOS

Este documento incluye proyectos propuestos que no están actualmente financiados. En el documento [IATTC-93-06b](#) se detallan las actividades de investigación actuales y planeadas del personal científico de la CIAT para 2018-2019, y en el documento [IATTC-93-06a](#), Plan Científico Estratégico, se presentan sus metas de investigación y planes de trabajo más amplios y a mayor plazo.

ÍNDICE

A. Antecedentes.....	1
B. Proyectos no financiados, por tema.....	3
1. Recolección de datos en apoyo científico de la ordenación.....	4
2. Estudios del ciclo vital en apoyo científico de la ordenación.....	7
3. Pesquerías sostenibles.....	11
4. Impactos ecológicos de la pesca: evaluación y mitigación.....	20
5. Interacciones entre el medio ambiente, el ecosistema, y la pesca.....	24
6. Transferencia de conocimientos y fomento de capacidad.....	26
7. Excelencia científica.....	28

A. ANTECEDENTES

Este documento presenta resúmenes breves de los 23 proyectos de investigación que el personal considera importantes, pero carece de los recursos humanos, técnicos, o económicos para realizarlos. Los resúmenes incluyen, para cada proyecto, información de fondo, un plan de trabajo, y un informe de estatus, así como detalles de su pertinencia y propósito, colaboradores externos, duración, productos, y un presupuesto indicativo.

Los proyectos de investigación que están financiados y/o en curso están incluidos en [IATTC-93-06b](#), que también contiene los planes de trabajo del personal, que incluyen muchos de los proyectos en este documento.

Bajo el PCE, a diferencia de años previos, no se estructuran las actividades de investigación del personal acorde a los [cuatro programas de investigación](#)¹ de la Comisión, sino que se clasifican en las siete áreas principales de investigación del PCE, denominadas *Temas*. Además de acomodar mejor un enfoque estratégico en la planificación, con esta nueva estructura se pretende fomentar una colaboración más estrecha entre los distintos programas (recomendación 17 de la Revisión del Desempeño de la CIAT de 2016), con investigadores de distintos programas contribuyendo a actividades bajo un *Tema* común. Los siete *Temas*, los pilares estratégicos del PCE, son los siguientes:

1. Recolección de datos en apoyo científico de la ordenación

¹ Evaluación de poblaciones; Biología y ecosistema; Recolección de datos y base de datos, Captura incidental y Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (PICD)

2. Estudios del ciclo vital en apoyo científico de la ordenación
3. Pesquerías sostenibles
4. Impactos ecológicos de la pesca: evaluación y mitigación
5. Interacciones entre el medio ambiente, el ecosistema, y la pesca
6. Transferencia de conocimientos y fomento de capacidad
7. Excelencia científica

Cada *Tema* está dividido en *Metas* estratégicas, y las tareas principales que se realizarán para lograr una meta particular dentro del plazo quinquenal del PCE se denominan *Objetivos*. Las actividades específicas que realizará el personal para llevar a cabo esas tareas son denominadas *Proyectos*, que en algunos casos son agrupados en *Planes de trabajo* ideados para lograr un objetivo amplio no limitado a un *Tema* o una *Meta* particular.

B. PROYECTOS NO FINANCIADOS, POR TEMA**INDICE**

1. RECOLECCIÓN DE DATOS EN APOYO CIENTÍFICO DE LA ORDENACIÓN	4
C.1.a: Desarrollar un esquema de marcado de objetos flotantes eficaz y fiable para apoyar avances científicos	
C.4.b: Programa de muestreo a largo plazo de las capturas de tiburones de las pesquerías artesanales en Centroamérica	
D.2.c: Estudio piloto del monitoreo electrónico (ME) de las actividades y capturas de buques cerqueros de clase 6	
2. ESTUDIOS DEL CICLO VITAL EN APOYO CIENTÍFICO DE LA ORDENACIÓN	7
E.2.a: Investigar la variabilidad espacio temporal en la edadw, crecimiento, madurez, y fecundidad del atún aleta amarilla en el OPO	
E.2.b: Taller para evaluar diferencias en los métodos de estimación de edad del patudo y los modelos de crecimiento resultantes utilizados en las evaluaciones actuales por la CIAT y la WCPFC	
E.4.a: Estudio multianual de marcado de atunes	
E.5.c: investigar la estructura poblacional de los atunes barrilete de aleta amarilla en el OPO, usando análisis genéticos	
3. PESQUERÍAS SOSTENIBLES	11
H.1.c: Investigar cambios potenciales en la selectividad de la flota palangrera que resultan de cambios en la configuración del arte	
H.1.d: Mejorar los índices de abundancia basadas en datos de CPUE palangrera	
H.5.b: Serie de talleres sobre la compilación de datos y desarrollo de un modelo de evaluación para los tiburones martillo	
H.7.a: Evaluación exploratoria del atún patudo a escala del Pacífico entero	
H.7.b: Evaluación del pez espada del Pacífico sur	
H.7.c: Evaluación del atún albacora del Pacífico sur	
H.7.d: Desarrollar supuestos <i>a priori</i> para la relación población-reclutamiento de los tiburones	
H.8.b: Estudio de delfines en el Océano Pacífico oriental tropical (POT)	
4. IMPACTOS ECOLÓGICOS DE LA PESCA: EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN	20
M.1.c: Probar anzuelos encapsulados para reducir la captura incidental de aves marinas y tortugas marinas en palangres	
M.3.a: Estimar las tasas de captura incidental y descarte en los plantados, por especie, e identificar zonas de concentración	
M.5.c: Evaluar y reducir la mortalidad posliberación de rayas Mobulidae	
5. INTERACCIONES ENTRE EL MEDIO AMBIENTE, EL ECOSISTEMA, Y LA PESCA	24
O.1.a: Desarrollar un programa de muestreo ecológico dependiente de la pesca para las pesquerías atuneras del OPO	
O.2.c: Investigar los efectos de contaminantes sobre la supervivencia prerecluta del atún aleta amarilla	
6. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y FOMENTO DE CAPACIDAD	26
R.1.b: Desarrollo técnico, comunicación y evaluación de estrategias de ordenación (EEO) de pesquerías de atunes tropicales en el OPO involucrando a gestores, científicos, y otros interesados	
7. EXCELENCIA CIENTÍFICA	28
T.1.a: Revisión externa de la evaluación del atún patudo	
X.1.b: Taller de CAPAM sobre modelos operativos para EEO	

1. RECOLECCIÓN DE DATOS EN APOYO CIENTÍFICO DE LA ORDENACIÓN

PROYECTO C.1.a: Desarrollar un esquema de marcado de objetos flotantes eficaz y fiable para apoyar avances científicos		
TEMA: 1. Recolección de datos en apoyo de la ordenación		
META: C. Facilitar la mejora de la calidad, cobertura, y notificación de datos por los programas de recolección de datos de los CPC		
OBJETIVO: C.1. Flota de cerco		
EJECUCIÓN: Programa de captura incidental y PICD y Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	Establecer un esquema de marcado robusto y fiable para identificar y rastrear con exactitud objetos flotantes durante su vida	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Los formularios y procedimientos actuales de recolección de datos sobre plantados en el mar son insuficientes para identificar y rastrear objetos flotantes durante toda su vida • Esto obstaculiza avances científicos en muchos campos (por ejemplo, impactos ecológicos, características operacionales y esfuerzo, evaluación de poblaciones) • Todas las OROP atuneras, y otras organizaciones internacionales como FAO y Naciones Unidas, reconocen la necesidad de un esquema de marcado eficaz y fiable para todas artes de pesca, incluyendo plantados • Se han logrado muy pocos avances en este campo a nivel mundial 	
Importancia para la ordenación	Un sistema adecuado para marcar e identificar objetos flotantes ayudaría a refinar los análisis para desarrollar recomendaciones para la ordenación de los atunes tropicales en el OPO.	
Duración	18 meses	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • [M 1-3] Definir varios prototipos para el marcado de objetos flotantes • [M 3-4] Discutir opciones con interesados, la industria pesquera, observadores y capitanes en un taller dedicado y adoptar el mejor prototipo para pruebas. • [M 6/8-12/14] Obtener materiales y realizar pruebas en el mar con una muestra de (idealmente todos) la flota y una muestra de sus objetos flotantes. • [M 12/14-16] Analizar datos y opiniones de observadores y capitanes. • [M 16-18] Hacer mejoras del sistema de marcado y desarrollar recomendaciones en caso necesario. • [M 16-18] Preparar modificaciones o implementación potencial y probablemente una segunda etapa que considere una base de datos de registro de objetos flotantes en Internet 	
Colaboradores externos	Industria pesquera, compañías tecnológicas	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta para un esquema de marcado de objetos flotantes eficaz y fiable y un resumen de las ventajas y desventajas de todas las metodologías consideradas. • Informes y documentos para el grupo de trabajo sobre plantados, el CCA y la Comisión, incluyendo recomendaciones para mejorar la calidad y recolección de datos y las mejores opciones de marcado. 	
Presupuesto (US\$)	Taller regional	30,000
	Técnico para oficina de campo (12 meses)	25,000
	Material para prototipos (2000 marcas + materiales + transporte)	40,000
	Viajes	7,500
	Total	102,500

PROYECTO C.4.b: Programa de muestreo a largo plazo de las capturas de tiburones de las pesquerías artesanales en Centroamérica	
TEMA: 1. Recolección de datos en apoyo de la ordenación META: C. Facilitar la mejora de la calidad, cobertura, y notificación de datos por los programas de recolección de datos de los CPC OBJETIVO: C.4. Pesquerías artesanales (CPC costeros en desarrollo) EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones	
Objetivos	Establecer un programa de monitoreo a largo plazo para las capturas de tiburones por pesquerías artesanales (palangre, red agallera) en Centroamérica
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • El modelado de tiburones en el OPO es gravemente perjudicado por la falta de datos fiables sobre capturas de tiburones. • Trabajo previo por el personal de la CIAT identificó insuficiencias específicas de datos y necesidades de recolección de datos, incluyendo la necesidad crítica de datos de captura de pesquerías artesanales en Centroamérica, que generan una gran proporción de las capturas de tiburones en el OPO. • El proyecto actual financiado por FAO-FMAM para desarrollar diseños de muestreo para las pesquerías artesanales en Centroamérica terminará en 2019. • No hay fondos disponibles para implementar un monitoreo a largo plazo basado en estos diseños. • Sin datos generados por el muestreo a largo plazo de las pesquerías artesanales centroamericanas, la CIAT no podrá alcanzar la meta de la resolución C-16-05 de evaluaciones de los tiburones sedoso y martillo del OPO.
Importancia para la ordenación	Datos recolectados por un programa de monitoreo a largo plazo permitirán el desarrollo de indicadores de condición de población y evaluaciones convencionales de especies de tiburones clave, como los tiburones sedoso y martillo
Duración	5 años
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • 2019 - 2020: establecer infraestructura para el programa de muestreo a largo plazo. • 2020 - 2023: recolectar datos para la estimación de composiciones por especie y tamaño de capturas de tiburones por pesquerías artesanales en Centroamérica.
Colaboradores externos	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Estimaciones anuales de la composición por especie y tamaño de las capturas de tiburones en las pesquerías artesanales en Centroamérica. • Informe de avances sobre el establecimiento de infraestructura y muestreo inicial para presentación en SAC-11 en 2020. • Estimaciones preliminares y finales presentadas en reuniones del CCA, 2021-2023.
Presupuesto (US\$)	250,000

PROYECTO D.2.c: Estudio piloto del monitoreo electrónico (ME) de las actividades y capturas de buques cerqueros de clase 6		
TEMA: Recolección de datos en apoyo científico de la ordenación		
META: D. Investigar el uso de nuevas tecnologías para mejorar la calidad de los datos		
OBJETIVO: D.2. Evaluar la factibilidad de implementar sistemas de monitoreo electrónico (ME) a bordo para la recolección de datos		
EJECUCIÓN: Programa de captura incidental y PICD y Programa de recolección de datos y base de datos		
Objetivos	Establecer cuáles datos rutinarios pueden ser recolectados con ME con la misma exactitud que el observador, permitiendo así a los observadores tomar muestras biológicas y/u otra información necesaria para mejorar las evaluaciones de poblaciones y los indicadores de condición de población	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • La estimación de índices de abundancia relativa basados en datos de CPUE para las poblaciones de atunes precisan datos espaciotemporales de alta resolución de la composición por tallas. Estos datos necesitan ser tomados en el mar debido a la baja resolución espaciotemporal de los datos de muestreo en puerto de bodegas de buques que pueden contener pescado de múltiples lances • Los observadores toman datos de tallas de ciertas especies solamente, debido a limitaciones de tiempo. 	
Importancia para la ordenación	<ul style="list-style-type: none"> • Mejores índices de abundancia relativa de las poblaciones de atunes mejorarán las evaluaciones de las mismas, y por ende el asesoramiento de ordenación • Indicadores de condición de población basados en datos de talla de especies no evaluadas brindarán una mejor base para el asesoramiento de ordenación para esas especies • Recolección de otros datos biológicos para mejorar los indicadores de condición de población 	
Duración	25 meses (septiembre 2018-septiembre 2020)	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Sep-Oct 2018: solicitar ofertas de compañías de ME para equipo, instalación, y servicios de almacenamiento de datos. • Nov 2018-Ene 2019: identificar buques cerqueros grandes dispuestos a participar en el estudio; comprar equipo de ME • Feb-Nov 2019: viajes con toma simultánea de datos de ME y de observadores. • Dic 2019-Abr 2020: procesar datos de ME • Mayo-Sep 2020: comparaciones estadísticas, escribir informe. 	
Colaboradores externos	Industria y otros interesados; científicos con experiencia en otros océanos	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de avances para las reuniones del CCA (2019 y 2020) • Informe del proyecto (septiembre 2020) 	
Presupuesto (US\$)	Materiales, equipo de ME, logística, viajes	170,000

2. ESTUDIOS DEL CICLO VITAL EN APOYO CIENTÍFICO DE LA ORDENACIÓN

PROYECTO E.2.a: Investigar la variabilidad espacio temporal en la edad, crecimiento, madurez, y fecundidad del atún aleta amarilla en el OPO	
TEMA: Estudios del ciclo vital en apoyo científico de la ordenación	
META: E. Obtener información de ciclo vital y estructura de poblaciones para evaluaciones estructuradas espacialmente de los atunes tropicales	
OBJETIVO: E.2. Realizar investigaciones espaciotemporales de la biología reproductora de los atunes tropicales	
EJECUCIÓN: Programa de Biología y Ecosistemas	
Objetivos	Estimar la edad, crecimiento, madurez, y fecundidad del aleta amarilla de cuatro zonas diferentes del OPO para uso en modelos de evaluación de poblaciones estructuradas espacialmente
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> Las estimaciones actuales de la edad, crecimiento, madurez, y fecundidad del aleta amarilla se basan en muestras de otolitos y tejido de ovario tomadas hace más de 30 años Durante 2009-2016 observadores tomaron muestras de otolitos y tejido de ovario en el mar en todo el OPO Los datos de marcado y morfométricos indican que existen múltiples poblaciones de aleta amarilla en el OPO, probablemente con distintas características del ciclo vital Las poblaciones de peces severamente explotadas a menudo señalan tendencias de maduración temprana Las evaluaciones de poblaciones estructuradas espacialmente deberían incorporar parámetros del ciclo vital geográficamente explícitos
Importancia para la ordenación	Evaluaciones de poblaciones estructuradas espacialmente basadas en parámetros del ciclo vital geográficamente explícitos brindarán una base más exacta para el asesoramiento de ordenación del personal
Duración	4 años; iniciado en 2017
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> 2017-2019: Preparación y lectura de muestras de otolitos para estimaciones de edad 2018-2019: Preparación y lectura de tejidos de ovario para estimaciones de fecundidad 2019-2020: Análisis de edad y crecimiento y biología reproductora, y preparación de manuscritos
Colaboradores externos	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación para SAC-10 Parámetros del ciclo vital actualizados, geográficamente explícitos para uso en evaluaciones de poblaciones estructuradas espacialmente
Presupuesto (US\$)	Técnico científico (1 año) 60,000

PROYECTO E.2.b: Taller para evaluar diferencias en los métodos de estimación de edad del patudo y los modelos de crecimiento resultantes utilizados en las evaluaciones actuales por la CIAT y la WCPFC	
TEMA: Estudios del ciclo vital en apoyo científico de la ordenación	
META: E. Obtener información de ciclo vital y estructura de poblaciones para evaluaciones estructuradas espacialmente de los atunes tropicales	
OBJETIVO: E.2. Realizar investigaciones espaciotemporales de la biología reproductora de los atunes tropicales	
EJECUCIÓN: Programa de Biología y Ecosistemas	
Objetivos	Resolver preocupaciones sobre diferencias en los métodos de estimación de edad y los modelos de crecimiento resultantes usados en las evaluaciones de la población del patudo por la CIAT y la WCPFC
Antecedentes	Aunque existen diferencias documentadas en las características del ciclo vital de las poblaciones de patudo del OPO y del Pacífico central y occidental, la magnitud de las discrepancias en los datos de talla por edad, modelos de crecimiento, y estimaciones de L_{∞} usadas en las evaluaciones recientes de la CIAT y la WCPFC, junto con el cambio dramático en la condición de la población del patudo del Pacífico central y occidental, es motivo de preocupación. Las estimaciones de L_{∞} del modelo de crecimiento de patudo en el Pacífico central y occidental es 157 cm, es bajo y poco realista, y es altamente influyente en el modelo de evaluación y en la determinación resultante de la condición de la población.
Importancia para la ordenación	Los modelos de edad y crecimiento y sus estimaciones de L_{∞} son altamente influyentes en la evaluación de la condición del patudo en los modelos de evaluación integrados
Duración	2 días
Plan de trabajo y estatus	Taller por celebrar en La Jolla, en noviembre de 2018, o a la brevedad posible en 2019
Colaboradores externos	SPC; CSIRO y FAS, Australia; FSFRL, Japón; PIFSC
Productos	Un informe del taller para compartir con todos los interesados
Presupuesto (US\$)	30,000

PROYECTO E.4.a: Estudio multianual de mercado de atunes	
TEMA: Estudios del ciclo vital en apoyo científico de la ordenación	
META: E. Obtener información de ciclo vital y estructura de poblaciones para evaluaciones estructuradas espacialmente de los atunes tropicales	
OBJETIVO: E.4. Iniciar un programa multianual de mercado de atunes tropicales	
EJECUCIÓN: Programa de Biología y Ecosistemas	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener datos que contribuirán a las evaluaciones de las poblaciones de atunes en el OPO particularmente el atún barrilete, y reducirán la incertidumbre; • Obtener información sobre las tasas de movimiento, dispersión, y mezcla de los atunes barrilete, aleta amarilla, y patudo en el OPO, y entre esta región y otras regiones adyacentes de la cuenca del Pacífico; y • Obtener estimaciones por sexo del crecimiento, mortalidad, abundancia, selectividad, y tasas de explotación para esas especies de atunes en el OPO
	Se describe este proyecto en detalle en el Anexo 2 del Documento CAF-05-04, preparado para la reunión del Comité de Administración y Finanzas en julio de 2017
Duración	3 años (2019-2021)
Presupuesto (US\$)	7,300,000

PROYECTO E.5.c: investigar la estructura poblacional de los atunes barrilete y aleta amarilla en el OPO, usando análisis genéticos		
TEMA: Estudios del ciclo vital en apoyo científico de la ordenación		
META: E. Obtener información de ciclo vital y estructura de poblaciones para evaluaciones estructuradas espacialmente de los atunes tropicales		
OBJETIVO: E.5. Realizar estudios genéticos para mejorar los supuestos sobre el ciclo vital y estructura de poblaciones en las evaluaciones de los atunes tropicales		
EJECUCIÓN: Programa de Biología y Ecosistemas		
Objetivos	Obtener muestras de tejido de atunes barrilete y aleta amarilla de 3 zonas diferentes del OPO, para determinar si existe una heterogeneidad genética significativa	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Los experimentos de marcado a gran escala producen la mejor información para definir la estructura de poblaciones y tasas de mezcla entre poblaciones para fines de evaluación, pero otras metodologías complementarias, particularmente la genética, son útiles para evaluar y/o corroborar los resultados de los experimentos de marcado • Investigaciones históricas de la estructura poblacional genética de los atunes tropicales en el Pacífico y otros lugares carecían de suficiente resolución para evaluar la heterogeneidad genética entre distintos lugares, inclusive entre cuencas oceánicas, pero ahora existen métodos más potentes para analizar discriminación genética • Evaluaciones futuras de las poblaciones de barrilete y aleta amarilla deberían estar estructuradas espacialmente y basadas en conocimientos actuales de la estructura de estas especies en el OPO basados en experimentos de marcado y discriminación genética 	
Importancia para la ordenación	El asesoramiento de ordenación para los atunes barrilete y aleta amarilla en el OPO debería reconocer que existen múltiples poblaciones de esas especies en el OPO con distintas dinámicas poblacionales que están experimentando distintos niveles de explotación	
Duración	2018-2020	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Observadores en buques cerqueros recolectan 100 muestras de tejido de músculo blanco de atunes barrilete y aleta amarilla en cada una de 3 zonas distintas del OPO. • Muestras procesadas en CSIRO para extraer y secuenciar ADN • Analizar los datos genéticos resultantes, usando software analítico de alta resolución diseñado para evaluar heterogeneidad genética en la estructura poblacional 	
Colaboradores externos	CSIRO, Hobart, Australia	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Información científica pertinente sobre la posible estructura poblacional genética de los atunes barrilete y aleta amarilla en el OPO para contribuir a evaluaciones futuras de las poblaciones • Manuscritos para publicación en revistas científicas 	
Presupuesto (US\$)	Total , como cofinanciamiento para CSIRO	50,000

3. PESQUERÍAS SOSTENIBLES

PROYECTO H.1.c: Investigar cambios potenciales en la selectividad de la flota palangrera que resultan de cambios en la configuración del arte	
TEMA: Pesquerías sostenibles	
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible	
OBJETIVO: H.1. Realizar las investigaciones necesarias para desarrollar y realizar al menos una evaluación de referencia para los atunes aleta amarilla y patudo	
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones	
Objetivos	Evaluar cambios potenciales en la selección de objetivo sobre la composición por tallas de las capturas palangreras de patudo y aleta amarilla
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación actual del aleta amarilla muestra un patrón de residuos para los datos de composición por talla de palangre recientes • Análisis de datos operacionales de la flota palangrera japonesa han identificado posibles cambios de objetivo que podrían afectar los índices de abundancia relativa y composición por talla de la captura • Los cambios de objetivo parecen estar relacionados con cambios en la configuración del arte de palangre. • Se están investigando los efectos sobre las tasas de captura y composición por especies en investigaciones colaborativas relacionadas entre el personal de la CIAT y NRIFSF, Japón
Importancia para la ordenación	Los índices de palangre son actualmente la información principal en las evaluaciones del aleta amarilla y patudo, por lo tanto cambios inexplicados en la selectividad palangrera podrían perjudicar el asesoramiento de ordenación
Duración	12 meses
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Mes 1: comparar datos de características de arte y de captura por lance con datos de composición por tallas de la flota japonesa • Meses 2-3: análisis de los datos por lance • Meses 5-11: aplicar lo aprendido de los datos por lance a los datos agrupados usados en las evaluaciones
Colaboradores externos	NRIFSF, Japón
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación para SAC-10, 2019 • Procedimiento por usar en la próxima evaluación completa del aleta amarilla
Presupuesto (US\$)	Viajes 10,000

PROYECTO H.1.d: Mejorar los índices de abundancia basadas en datos de CPUE palangrera		
TEMA: Pesquerías sostenibles		
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible		
OBJETIVO: H.1. Realizar las investigaciones necesarias para desarrollar y realizar al menos una evaluación de referencia para los atunes aleta amarilla y patudo		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar los índices de abundancia relativa de datos de palangre para el aleta amarilla y patudo Determinar métodos para identificar el objetivo de las pesquerías palangreras Desarrollar modelos espaciotemporales para crear índices de abundancia relativa de datos de palangre Desarrollar datos de composición por talla de palangre apropiados para el índice de abundancia y para la captura 	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> Los índices de abundancia relativa derivados de los datos de CPUE de palangre son el pedazo de información más importante en las evaluaciones de las poblaciones del aleta amarilla y patudo Actualmente se usan solamente los datos japoneses para crear estos índices Las características, tácticas, y distribución espacial de la pesquería han cambiado a lo largo del tiempo Se usan los mismos datos de composición por tallas para el índice y para la captura, pero podrían ser diferentes Se han desarrollado nuevos métodos, tales como modelado espaciotemporal, y deberían ser usados en la creación de los índices 	
Importancia para la ordenación	Los índices tienen un impacto directo sobre las evaluaciones de las poblaciones y cualquier mejora de los índices mejorará directamente el asesoramiento de ordenación para el patudo y aleta amarilla	
Duración	18 meses, comenzando en junio de 2018	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> Junio-diciembre 2018: Evaluar los datos disponibles en la base de datos de la CIAT e implementar los modelos espaciotemporales Enero-febrero 2019: Taller de una semana para discutir métodos para resolver problemas en el uso de datos de CPUE de palangre Mayo-junio 2019: Grupo de trabajo de dos semanas para analizar los datos 	
Colaboradores externos	<ul style="list-style-type: none"> NRIFSF, Japón Presentadores invitados 	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> Informe del taller Informe del grupo de trabajo Índices de abundancia relativa Informe del proyecto al CCA 	
Presupuesto (US\$)	Investigador posdoctoral	223,000
	Gastos del taller y viáticos de participantes invitados	50,000
	Gastos del grupo de trabajo	50,000
	Equipo de informática	20,000
	Total	343,000

PROYECTO H.5.b: Serie de talleres sobre la compilación de datos y desarrollo de un modelo de evaluación para los tiburones martillo		
TEMA: Pesquerías sostenibles		
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible		
OBJETIVO: H.5. Realizar las investigaciones necesarias para desarrollar y realizar evaluaciones de datos limitados para especies priorizadas		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	Reunir científicos tiburoneros, representantes de organizaciones pesqueras y la industria con datos de tiburones martillo en el OPO en una serie de talleres técnicos para: <ul style="list-style-type: none"> recopilar datos y preparar bases de datos para evaluaciones desarrollar la estructura de un modelo de evaluación. 	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> Antes de la evaluación del tiburón sedoso en 2013, la CIAT arregló una serie de talleres técnicos sobre la recopilación y preparación de datos y el desarrollo de un modelo de evaluación. Esta serie de talleres fue crítica para la identificación y preparación de todos tipos de datos necesarios en la evaluación porque algunas fuentes de datos, por ejemplo, de parámetros biológicos, no estaban disponibles en la literatura científica primaria. La calidad del asesoramiento de ordenación que producirán las evaluaciones de los tiburones martillo en 2023 es altamente dependiente de la identificación de todas las fuentes disponibles de los datos necesarios para el modelado de evaluación. Trabajos previos por el personal de la CIAT para identificar deficiencias de datos de pesca y compilar la información disponible de la pesca de tiburones en 2016 servirá como punto de partida para esta serie de talleres. 	
Importancia para la ordenación	Los resultados de la evaluación de los tiburones martillo serán críticos en el desarrollo de mejores planes de ordenación de tiburones en el OPO.	
Duración	18 meses	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> Primavera 2020: planear serie de talleres. Otoño 2020: primer taller para identificar todas las fuentes de datos pertinentes a la evaluación y planear un cronograma para la compilación de datos. Otoño 2021: segundo taller técnico para analizar avances en la compilación de datos y la creación de una base de datos 	
Colaboradores externos	Numerosos individuos de instituciones científicas, organizaciones pesqueras, y la industria	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> Informes de los talleres informe final que describe los resultados técnicos 	
Presupuesto (US\$)	Gastos de los talleres y viáticos para participantes	100,000

PROYECTO H.7.a: Evaluación exploratoria del atún patudo a escala del Pacífico entero		
TEMA: Pesquerías sostenibles		
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible		
OBJETIVO: H.7. Desarrollar evaluaciones convencionales para especies priorizadas ricas en datos y especies de interés particular		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	Realizar una evaluación del atún patudo a escala del Pacífico entero	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ocurren movimientos sustanciales de atún patudo entre el OPO y el Pacífico central y occidental • La evaluación y ordenación del patudo podrían ser sensibles a estos movimientos a través del límite de ordenación • El desarrollo de un modelo de evaluación espacial para el patudo en el OPO facilitará el desarrollo de una evaluación a escala del Pacífico entero • Se han intentado evaluaciones a escala del Pacífico entero en varias ocasiones, pero ninguna ha incluido un análisis exhaustivo del componente del OPO • Evaluaciones previas han indicado que la evaluación a escala del Pacífico entero produce resultados similares a la evaluación del OPO 	
Importancia para la ordenación	Es necesaria una evaluación del patudo a escala del Pacífico entero para determinar si la ordenación basada en una evaluación del OPO es adecuada	
Duración	2020-2021	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un taller en 2021 para obtener datos y determinar la configuración del modelo • Realizar la evaluación • Informe a SAC-12 en 2021 	
Colaboradores externos	SPC	
Productos	Informe a SAC-12 en 2021	
Presupuesto (US\$)	Taller	50,000

PROYECTO H.7.b: Evaluación del pez espada del Pacífico sur		
TEMA: Pesquerías sostenibles		
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible		
OBJETIVO: H.7. Desarrollar evaluaciones convencionales para especies priorizadas ricas en datos y especies de interés particular		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	Realizar una evaluación del pez espada del Pacífico sur	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • La población del pez espada del Pacífico sur no ha sido evaluada desde 2011. • La pesquería palangrera ha dirigido su esfuerzo más al pez espada recientemente • Es necesaria una evaluación actualizada para proveer asesoramiento de ordenación 	
Importancia para la ordenación	Es necesaria una evaluación actualizada para proveer asesoramiento de ordenación	
Duración	2019	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los datos • Realizar la evaluación • Reportar a SAC-12 en 2021 	
Colaboradores externos		
Productos	Informe a SAC-12 en 2021	
Presupuesto (US\$)	Taller	50,000

PROYECTO H.7.c: Evaluación del atún albacora del Pacífico sur		
TEMA: Pesquerías sostenibles		
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible		
OBJETIVO: H.7. Desarrollar evaluaciones convencionales para especies priorizadas ricas en datos y especies de interés particular		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	Realizar una evaluación de la población del atún albacora del Pacífico sur	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • La CIAT no ha realizado una evaluación de la población del albacora del Pacífico sur • La SPC ha realizado evaluaciones de la población • No se ha realizado un análisis exhaustivo del componente del OPO de la población • Se ha identificado estructura poblacional en varias poblaciones de albacora indicando que es probable que la población del Pacífico sur tenga estructura que necesita ser abordada en la evaluación y ordenación de la población • Existe un interés creciente en la evaluación y ordenación del componente del OPO de esta población 	
Importancia para la ordenación	Es necesaria una evaluación de la población para la ordenación del componente del OPO de la población de albacora del Pacífico sur	
Duración	2021-2022	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un taller en 2021 para obtener datos y determinar la configuración del modelo • Realizar la evaluación • Informe a SAC-13 en 2022 	
Colaboradores externos	SPC	
Productos	Informe a SAC-13 en 2022	
Presupuesto (US\$)	Taller	50,000

PROYECTO H.7.d: Desarrollar supuestos <i>a priori</i> para la relación población-reclutamiento de los tiburones		
TEMA: Pesquerías sostenibles		
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible		
OBJETIVO: H.7. Desarrollar evaluaciones convencionales para especies priorizadas ricas en datos y especies de interés particular		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
• Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar la información disponible de teoría y de datos sobre la dependencia de la densidad en la relación población-reclutamiento para especies de baja fecundidad • Desarrollar supuestos <i>a priori</i> para relaciones población-reclutamiento para tiburones 	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • La conservación de los tiburones es motivo de preocupación grave en el OPO y a escala mundial • Se han desarrollado evaluaciones de poblaciones para varias especies y están planeados para muchas más • la CIAT ha realizado sus propias evaluaciones y colabora con evaluaciones realizadas por el ISC • Una de las principales incertidumbres en las evaluaciones de las poblaciones de tiburones es la relación población-reclutamiento • Se ha desarrollado una relación población-reclutamiento basada en supervivencia dependiente de la densidad para especies de baja fecundidad y es aplicable a los tiburones • Esta relación ha sido implementada en <i>Stock Synthesis</i>, el programa de evaluación de poblaciones usado para varias evaluaciones de tiburones • Esta relación tiene un parámetro más que la relación usada tradicionalmente, y es difícil estimar los tres parámetros en casi todas las aplicaciones, o en todas. • Es necesaria la información <i>a priori</i> sobre los parámetros población-reclutamiento 	
Importancia para la ordenación	<ul style="list-style-type: none"> • La relación población-reclutamiento es el determinante principal de los puntos de referencia de ordenación • Mejores conocimientos de la relación población-reclutamiento mejorará las evaluaciones y la ordenación de los tiburones 	
Duración	24 meses, comenzando en enero de 2019	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Enero-junio 2019: recopilar y analizar toda información pertinente sobre la teoría de reclutamiento dependiente de la densidad para especies de fecundidad baja • Julio-diciembre 2019: recopilar y analizar toda información pertinente sobre el reclutamiento dependiente de la densidad para especies de fecundidad baja • Enero-junio-June 2020: recopilar y analizar toda información pertinente sobre la teoría y datos de reclutamiento dependiente de la densidad en los tiburones • Julio-diciembre 2020: asimilar toda la información para determinar supuestos <i>a priori</i> para la relación población-reclutamiento de baja fecundidad con respecto a los tiburones. 	
Colaboradores externos	ISC	
Productos	Informe del proyecto al CCA	
Presupuesto (US\$)	Investigador posdoctoral, 2 años @ US\$104,000	208,000

	Gastos de mudanza	5,000
	Viajes	10,000
	Equipo de informática	10,000
	Total	233,000

PROYECTO H.8.b: Estudio de delfines en el Océano Pacífico oriental tropical (POT)	
TEMA: Pesquerías sostenibles	
META: H. Mejorar e implementar las evaluaciones de poblaciones, con base en la mejor ciencia disponible	
OBJETIVO: H.8. Evaluar la condición de las poblaciones de delfines en el Pacífico oriental tropical	
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones	
Objetivos	Implementar un estudio de transectos lineales desde buques en el mar de las especies de delfines del POT, uno estudio de prueba y uno principal, y producir nuevas estimaciones de abundancia de delfines y tendencias de abundancia actualizadas.
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Los modelos de dinámica poblacional han sido el método preferido para evaluar la condición de las poblaciones de delfines en el POT, y se han basado en estimaciones de abundancia de estudios independientes de la pesca realizados por el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas (NMFS) de Estados Unidos • Como consecuencia de la suspensión de los estudios de NMFS desde 2006, no existen actualmente indicadores fiables con los cuales dar seguimiento a la condición de las poblaciones de delfines del POT. • Esta falta de información plantea obviamente problemas para la ordenación. Por ejemplo, la Convención de Antigua requiere que se dé seguimiento a la condición de todas las especies potencialmente afectadas por la pesca atunera • Además, son necesarias estimaciones de abundancia para asegurar que las mortalidades incidentales de delfines sean tanto sostenibles como insignificativas porque los límites de mortalidad por stock del APICD se basan en estimaciones de abundancia. • Estas necesidades impulsan un nuevo estudio de transectos lineales basado en una embarcación para obtener nuevas estimaciones de abundancia absoluta para poder actualizar las tendencias de la población.
Importancia para la ordenación	Mejorar la ordenación de las poblaciones de delfines en el POT
Duración	38 meses (septiembre 2018 –noviembre 2021)
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Septiembre 2018 –abril 2020: planear y realizar crucero de prueba; analizar datos resultantes; planear estudio principal. • Mayo 2020 –noviembre 2021: planear y realizar estudio principal; estimar abundancia y actualizar estimaciones de tendencias de las poblaciones • Detalles completos el proyecto presentados en el documento MOP-37-02.
Colaboradores externos	Universidad de St Andrews, Escocia; HiDef/BioConsult; Ocean Associates; Vasile Tudoran Transport; Precision Aviation; otros colaboradores que serán determinados una vez se identifiquen los buques que se usarán en el estudio
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones para SAC-11, SAC-12, y SAC-13 (mayo 2020, 2021, 2022) • Informe final para diciembre de 2021
Presupuesto	Ver documento MOP-37-02

4. IMPACTOS ECOLÓGICOS DE LA PESCA: EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN

PROYECTO M.1.c: Probar anzuelos encapsulados para reducir la captura incidental de aves marinas y tortugas marinas en palangres		
TEMA: Impactos ecológicos de la pesca: evaluación y mitigación		
META: M. Mitigar los impactos ecológicos de las pesquerías atuneras		
OBJETIVO: M.1. En colaboración con la industria, realizar experimentos científicos para identificar tecnologías de arte que reducirán las capturas incidentales y mortalidad de especies priorizadas		
EJECUCIÓN: Programa de captura incidental y PICD		
Objetivos	Reducir las capturas incidentales de aves y tortugas marinas en las pesquerías palangreras de atunes y otras especies abarcadas por la Convención de Antigua.	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • En algunas regiones, aves y tortugas marinas en peligro son capturadas cuando intentan robar la carnada de los anzuelos mientras el palangrero los está calando. • Los anzuelos encapsulados (“hookpods”) son dispositivos que cubren los anzuelos, y se abren solamente a una profundidad predeterminada. Han tenido mucho éxito para reducir la captura incidental de aves marinas. Si se abren a profundidades de 20 m, sería posible tal vez reducir las capturas incidentales de tortugas marinas también. • Esta investigación informará también recomendaciones alternativas para controlar las capturas incidentales en los palangres. 	
Importancia para la ordenación	Si funcionan, los anzuelos encapsulados contribuirán de forma significativa a la mitigación de capturas incidentales de aves y tortugas marinas en la pesquería palangrera	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Agosto-octubre 2018: Identificar buques palangreros dispuestos a cooperar en un experimento. • Noviembre 2018-mayo 2019: En un estudio piloto, usar anzuelos encapsulados en un diseño alternante en porciones de los palangres para comparar tasas de captura y captura incidental. • Junio-agosto 2019: Realizar comparaciones estadísticas de las tasas de captura y captura incidental. • Septiembre-noviembre 2019: Estudiar la factibilidad de su uso por las flotas, y sus impactos potenciales sobre las faenas de pesca 	
Duración	16 meses	
Colaboradores externos	El programa de observadores implementado por TUNACONS recolecta los datos	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Mayo 2019: documentos para SAC-10. • Noviembre 2019: informe del proyecto. 	
Presupuesto (US\$)	Anzuelos encapsulados: 1,500 @ US\$7	10,500
	Procesamiento de datos, análisis estadísticos	20,000
	Viajes, transporte	10,000
	Total	40,500

PROYECTO M.3.a: Estimar las tasas de captura incidental y descarte en los plantados, por especie, e identificar zonas de concentración		
TEMA: Impactos ecológicos de la pesca: evaluación y mitigación		
META: M. Mitigar los impactos ecológicos de las pesquerías atuneras		
OBJETIVO: M.3. Realizar análisis espaciotemporales para identificar zonas de altas tasas de captura incidental/captura para uso potencial en la ordenación espacial		
EJECUCIÓN: Programa de captura incidental y PICD		
Objetivos	Estudio subregional de tasas de descarte y captura incidental y composición por especies en lances sobre plantados e identificación de zonas de concentración.	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Brinda información por área sobre los impactos potenciales de plantados sobre especies de captura incidental. • Brinda una base científica para enfoques de ordenación espacial. • Esta investigación permitirá el desarrollo de recomendaciones alternativas para la ordenación de los atunes tropicales en el OPO y brindará a la Comisión herramientas adicionales en el desarrollo de medidas de ordenación. 	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar la distribución espacial y temporal de tasas de captura incidental y razones de captura a captura incidental. • Análisis estadístico para identificar zonas de concentración, y uso de hábitat, de las diferentes especies de captura incidental y la distribución espaciotemporal de grandes densidades de captura incidental (tasas de captura). Identificar deficiencias de datos para la recolección de datos de captura incidental y asesorar sobre zonas potenciales de recolección adicional de datos para mejorar análisis futuros. 	
Duración	6 meses	
Presupuesto (US\$)	Investigador a tiempo completo (6 meses)	52,000
	Viajes	10,000
	Equipo (computadora, material de oficina, etc.)	3,000
	Total	65,000

PROYECTO M.5.c: Evaluar y reducir la mortalidad posliberación de rayas Mobulidae		
TEMA: Impactos ecológicos de la pesca: evaluación y mitigación		
META: M. Mitigar los impactos ecológicos de las pesquerías atuneras		
OBJETIVO: M.5. En colaboración con la industria, realizar experimentos científicos para desarrollar mejores prácticas para mitigar los impactos de la pesca sobre hábitats en el OPO		
EJECUCIÓN: Programa de captura incidental y PICD		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar la mortalidad posliberación de rayas Mobulidae y los factores que afectan su supervivencia. • Reducir la mortalidad posliberación mediante la creación de directrices de manipulación y liberación basadas en ciencia • Mejorar la identificación de especies de rayas Mobulidae usando métodos genéticos 	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Las poblaciones de rayas Mobulidae están padeciendo mermas graves en muchas regiones, incluyendo el Pacífico oriental tropical, y la captura incidental es una amenaza importante • La mortalidad posliberación de rayas Mobulidae en la pesca es considerada actualmente 100%; datos disponibles de otras regiones sugieren tasas más bajas y diferentes por especie. 	
Importancia para la ordenación		
Duración	36 meses	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenar observadores de la CIAT para fijar marcas satelitales de supervivencia y tomar muestras de tejido y datos biológicos pertinentes de rayas Mobulidae • Fijar marcas de supervivencia y tomaron muestras de tejido • Trabajar con capitanes que usan redes de carga, camillas, y rampas para cuantificar las tasas de mortalidad usando estos métodos de liberación • Comparar identificaciones genéticas con identificaciones por observadores para evaluar su calidad, tasas de identificación errónea para modelos de captura incidental, y necesidades de capacitación. • Cuantificar los efectos de métodos de manipulación y liberación, especie, y covariables ambientales sobre la mortalidad posliberación de rayas Mobulidae. • Desarrollar directrices de manipulación y liberación para diseminar a las flotas. • Usar datos de movimientos generados por marcas de supervivencia y archivadoras para identificar zonas de concentración de rayas Mobulidae independientes de datos de pesca para evaluar riesgos espaciales de captura incidental. 	
Colaboradores externos	Univ. California Santa Cruz, Acuario de la Bahía de Monterey, Institución Scripps de Oceanografía	
Productos		
Presupuesto (US\$)	Marcas satelitales de supervivencia 100 @ US\$2,000	200,000
	Marcas satelitales archivadoras 50 @ US\$4,000	200,000
Cofinanciamiento previsto de: Monterey Bay Aquarium, Save Our Seas	Cuotas satelitales	5,000
	Herramientas de marcado 50 @ US\$50	2,500
	Recompensas de observadores 150 @ US\$100	15,000
	Costos misceláneos (transporte, propinas, etc.)	7,000
	Viajes para talleres de capacitación 2 @ US\$5,000	10,000
	Procesamiento de muestras genéticas 750 @ US\$30	22,500

Foundation	Recompensas de observadores por muestreo 750 @ US\$20	15,000
	Envío de muestras de	1,000
	Apoyo de estudiante de posgrado, 2 años @ US\$15,000	30,000
	Costos misceláneos (reagentes, equipo de laboratorio, etc.)	5,000
	Total	513,000

5. INTERACCIONES ENTRE EL MEDIO AMBIENTE, EL ECOSISTEMA, Y LA PESCA

PROYECTO O.1.a: Desarrollar un programa de muestreo ecológico dependiente de la pesca para las pesquerías atuneras del OPO		
TEMA: Interacciones entre el medio ambiente, el ecosistema, y la pesca		
META: O. Mejorar los conocimientos del ecosistema del OPO		
OBJETIVO: O.1. Realizar estudios trofodinámicos para definir supuestos clave en los modelos del ecosistema del OPO		
EJECUCIÓN: Programa de Biología y Ecosistemas		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un programa exhaustivo de seguimiento ecológico para especies afectadas por la pesca en el OPO para mejorar los conocimientos de los efectos ecológicos potenciales de la pesca y el cambio climático • Usar los datos obtenidos para desarrollar índices ecológicos y parametrizar modelos de evaluación de riesgos ecológicos y ecosistémicos para apoyar la ordenación pesquera basada en ecosistémicas. 	
Antecedentes	Los estudios de ecología trófica, usando contenido de estómagos, isótopos estables y ácidos grasos, son esenciales para parametrizar modelos ecosistémicos y para desarrollar índices ecológicos para evaluar los impactos ecológicos de la pesca. Especies de alimento de nivel trófico medio, por ejemplo, constituyen vínculos tróficos críticos desde el fondo hasta la cima de la red alimenticia, pero son pobremente conocidos, limitando así la eficacia general de los pronósticos de cambios en la estructura del ecosistema en escenarios con pesca y/o cambio climático.	
Importancia para la ordenación	Representaciones exactas de conexiones tróficas son el fundamento de los modelos ecosistémicos que representan y cuantifican la complejidad de las interacciones ecológicas entre especies o grupos funcionales. Mejorar nuestros conocimientos de la trofodinámica del OPO pelágico mediante estudios ecológicos tróficos exhaustivos para poblar modelos ecosistémicos constituyen un paso importante hacia la evaluación de la sostenibilidad ecológica bajo la Convención de Antigua.	
Duración	5+ años	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Fines de 2018: identificar especies y tareas, desarrollar propuesta • 2019: desarrollar colaboraciones externas para recolectar y analizar muestras (propuesta para compartir investigación), logística de investigación (por ejemplo, costo, almacenamiento, suministros, etc.) y diseñar protocolos de muestreo • 2020: implementar protocolo de muestreo; desarrollar base de datos para almacenar información de muestreo; comenzar identificación de contenido de estómagos • 2021-2022: continuar muestreo, análisis, y desarrollo de bases de datos 	
Colaboradores externos	CPC, pescadores, universidades, dependencias gubernamentales, etc.	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un programa de muestreo ecológico, y de una • Base de datos biológica completa 	
Presupuesto (US\$)	Total	250,000

PROYECTO O.2.c: investigar los efectos de contaminantes sobre la supervivencia prerecluta del atún aleta amarilla		
TEMA: Interacciones entre el medio ambiente, el ecosistema, y la pesca META: O. Mejorar los conocimientos del ecosistema del OPO OBJETIVO: O.2. Mejorar las herramientas ecológicas analíticas para evaluar impactos antropogénicos y climáticos sobre el ecosistema del OPO EJECUCIÓN: Programa de Biología y Ecosistemas		
Objetivos	Describir y estimar los niveles de contaminantes comunes que ocurren en las etapas tempranas de vida del atún aleta amarilla, y abordar la cuestión de si las cargas de contaminantes son transferidas entre adultos y crías de aleta amarilla	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Investigaciones de niveles de contaminantes en los atunes tropicales han enfocado principalmente el mercurio, y los pocos estudios de otros contaminantes comunes en los atunes se han centrado en los efectos de contaminantes sobre la salud humana tras consumir atún • Falta información sobre los niveles de contaminantes orgánicos comunes persistentes, tales como pesticidas y PCB, que ocurren en atunes tropicales y si estas cargas de contaminantes son transferidas a los huevos, larvas, y juveniles tempranos y son suficientemente prevalentes para afectar la mortalidad • El laboratorio de Achotines es un centro de investigaciones de niveles de contaminantes en atunes aleta amarilla y estimaciones de cargas de contaminantes en los huevos, larvas, juveniles tempranos, y peces adultos 	
Importancia para la ordenación	La capacidad de estimar los niveles de contaminantes comunes en las etapas tempranas de vida de los atunes tropicales brinda información clave sobre los efectos potenciales letales o subletales de la contaminación sobre las poblaciones de atunes. Estas investigaciones pueden ser extendidas para examinar diferencias regionales potenciales en los efectos de la contaminación sobre las poblaciones de atunes	
Duración	21 meses	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Este proyecto no cuenta actualmente con un plan de trabajo • Abril-septiembre 2018: continuarán las discusiones para desarrollar un plan de investigación para el proyecto • Octubre 2018-diciembre 2019: realizar muestreo en el laboratorio de Achotines, analizar muestras en la Institución Scripps de Oceanografía, y terminar el manuscrito 	
Colaboradores externos	Institución Scripps de Oceanografía	
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones para SAC-09, SAC-10 y SAC-11 • publicación de resultados en una revista científica 	
Presupuesto (US\$)	Total	75,000

6. TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y FOMENTO DE CAPACIDAD

<p>PROYECTO R.1.b: Desarrollo técnico, comunicación y evaluación de estrategias de ordenación (EEO) de pesquerías de atunes tropicales en el OPO involucrando a gestores, científicos, y otros interesados</p>	
<p>THEME: Transferencia de conocimientos y fomento de capacidad META: R. Mejorar la comunicación de asesoramiento científico OBJETIVO: R.1. Mejorar la comunicación del trabajo científico del personal a los CPC EJECUCIÓN: Programa de Evaluación de Poblaciones</p>	
<p>Objetivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir apoyando el personal de la CIAT en el desarrollo técnico de EEO para los atunes tropicales. • Brindar capacitación y mejorar diálogo/comunicación entre científicos y otros interesados sobre el proceso de EEO para los atunes tropicales mediante la organización de una serie de talleres • Obtener de interesados candidatos de puntos de referencia, reglas de costo de extracción, y medidas de desempeño, para probar además de los provisionales. • La revisión del desempeño de la CIAT, el Plan Científico Estratégico, y el Comité Científico Asesor todos apoyaron mejorar compartir conocimientos, fomento de capacidad humana-institucional, y comunicación de asesoramiento científico
<p>Antecedentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La EEO es un objetivo principal de la CIAT y de otras organizaciones. Parte de la EEO es altamente técnica y realizada por científicos. Otra parte, por ejemplo definir objetivos, métricas de desempeño y candidatos de estrategia de ordenación, requiere aportes y participación de gestores y otros interesados. Estos dos partes evolucionan en sinergia. • La participación de interesados durante todo el proceso de EEO es central para su éxito y será facilitado por conocimientos del proceso de EEO, sus componentes y mediante el fortalecimiento de comunicación entre científicos, gestores, y otros interesados • En 2015 y 2018 se celebraron talleres iniciales sobre EEO, pero limitados a países en desarrollo en Latinoamérica y enfocados en entender el proceso. • No existen actualmente canales de comunicación dedicados sobre EEO en la CIAT
<p>Importancia para la ordenación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos clave de la estrategia actual de ordenación de la CIAT, tales como su regla de control y puntos de referencia, junto con alternativas, están siendo evaluadas con EEO • El apoyo técnico permitirá un mejor desarrollo del modelo y afectará directamente la pertinencia de los resultados de la EEO • Los talleres mejorarán la comunicación entre científicos, gestores, y otros interesados • La propuesta actual promoverá un proceso completo de EEO para atunes tropicales para evaluar el desempeño de la regla de control de extracción (RCE) provisional y alternativas • Los resultados facilitarán la adopción de una RCE permanente para los atunes tropicales conforme a la resolución C-16-02
<p>Duración</p>	<p>18 meses (segunda mitad de 2019 hasta finalizar 2020).</p>
<p>Plan de trabajo y estatus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar el apoyo del personal de la CIAT en el desarrollo técnico de EEO para el patudo • Desarrollar/ajustar materiales para talleres de EEO y recursos en línea para las pesquerías de atunes tropicales del OPO, incluyendo presentaciones y sesiones de trabajo práctico

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar dos talleres en 2019 (Asia en inglés, Latinoamérica en español) con gestores y otros interesados encaminados a mejorar los conocimientos del proceso de EEO, solicitar objetivos, métricas de desempeño, reglas de control alternativas, y riesgo • Realizar dos talleres en 2020, con gestores y otros interesados, para presentar resultados iniciales y solicitar opiniones, más un taller técnico 		
Colaboradores externos	Contratista externo, otros expertos externos en atunes y comunicaciones		
Productos	<ul style="list-style-type: none"> • Informe al CCA sobre el desarrollo, avances, y resultados preliminares de la EEO. • Serie de talleres, informes de talleres y materiales asociados de capacitación y en línea. 		
Presupuesto (US\$)	Investigador a tiempo completo		198,000
	Talleres: viajes y alojamiento para personal y contratista solamente; excluye local y costos de participantes.	2019	40,000
		2020	60,000
	Total		298,000

7. EXCELENCIA CIENTÍFICA

PROYECTO T.1.a: Revisión externa de la evaluación del atún patudo		
TEMA: Excelencia científica		
META: T. Implementar revisiones externas de las investigaciones del personal		
OBJETIVO: T.1. Facilitar revisiones externas de estudios científicos		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el modelo de evaluación usado para el atún patudo • Mejorar los supuestos usados en la evaluación 	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación de la población del atún patudo fue revisada independientemente por última vez en 2010 • Se han identificado varios problemas en la evaluación • La serie de talleres de CAPAM ha identificado varias buenas prácticas de modelado que deberían ser incorporadas en la evaluación del atún patudo • Se están efectuando mejoras importantes de la evaluación, incluyendo modelado de estructura espacial • La revisión es importante para obtener opiniones externas sobre cómo mejorar la evaluación 	
Importancia para la ordenación	<ul style="list-style-type: none"> • Se usan los resultados de la evaluación del patudo para asesoramiento de ordenación • Mejoras de la evaluación de la población mejorarán el asesoramiento de ordenación 	
Duración	El proyecto se extenderá por 2019, pero el taller será una sola semana en el otoño	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de 2019: Identificar panel de revisión • Mediados de 2019: Preparar documentos que describen cambios importantes en el modelo • Otoño 2019: Celebrar el taller • Otoño 2019: Escribir informe del taller 	
Colaboradores externos	Revisores independientes	
Productos	Informe del taller	
Presupuesto (US\$)	Gastos del taller y viáticos de participantes invitados	50,000
	Honorarios para 4 expertos invitados @ US\$10,000	40,000
	Total	90,000

PROYECTO X.1.b: Taller de CAPAM sobre modelos operativos para EEO		
TEMA: Excelencia científica		
META: X. Promover el avance de la investigación científica		
OBJETIVO: X.1. Continuar los talleres anuales de CAPAM		
EJECUCIÓN: Programa de evaluación de poblaciones		
Objetivos	Mejorar los modelos operativos usados para la evaluación de estrategias de ordenación (EEO)	
Antecedentes	<ul style="list-style-type: none"> • Se usan los modelos operativos en la EEO para evaluar el desempeño de estrategias alternativas de extracción • Los modelos operativos se basan típicamente, pero no necesariamente, en modelos de evaluación de poblaciones, pero a menudo incluyen más fuentes de incertidumbre • Es necesario usar modelos operativos apropiados, de otra forma la EEO estará sesgada • Es necesario continuar el desarrollo de métodos para representar adecuadamente la incertidumbre • Se están desarrollando EEO para los atunes patudo, albacora, y aleta azul, están planeados para otras especies 	
Importancia para la ordenación	Se usará EEO para seleccionar estrategias de extracción para múltiples especies	
Duración	18 meses	
Plan de trabajo y estatus	<ul style="list-style-type: none"> • Invierno 2019: invitar presentadores principales • Invierno 2019: preparar materiales informativos • Verano 2019: realizar taller • Otoño 2019: escribir informe del taller • Mayo 2020: informe al CCA 	
Colaboradores externos	Participantes invitados	
Productos	Informe del taller	
Presupuesto (US\$)	Gastos del taller y viáticos de participantes invitados	50,000