

CIAT - Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (APICD)  
IATTC - Agreement on the International Dolphin Conservation Program (AIDCP)



## Dolphin scientific research proposals: summary

## Propuestas de investigación científica sobre delfines: resumen

Reunión plenaria Ad hoc sobre la utilización del superávit del APICD, 06-07 febrero 2023  
Ad hoc meeting of AIDCP surplus utilization - 06-07 February 2023

# Proyectos de investigación - Research projects

- Estudio sobre la separación madre-cría de delfines durante las operaciones cerqueras en el POT
- Estudio de estimaciones de abundancia de las poblaciones de delfines en el POT



- Study to evaluate dolphin cow-calf separation during purse-seine operations in the ETP
- Abundance survey for dolphin stocks in the ETP

# Dolphin cow-calf separation study

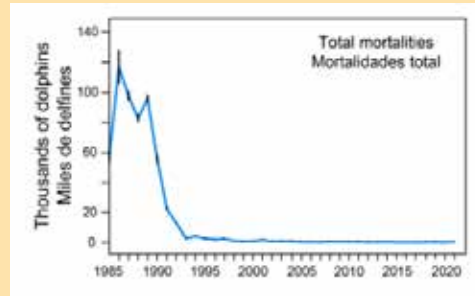
## Estudio de la separación madre-cría de delfines



# Estudio separación madre-cría

## Antecedentes

- Los delfines y el YFT se asocian en grandes grupos multiespecíficos en el POT
- Desde los años 50, se realizan lances cerqueros alrededor de los delfines para capturar YFT en el POT
- Las prácticas de mitigación de las capturas incidentales han reducido drásticamente la mortalidad de delfines

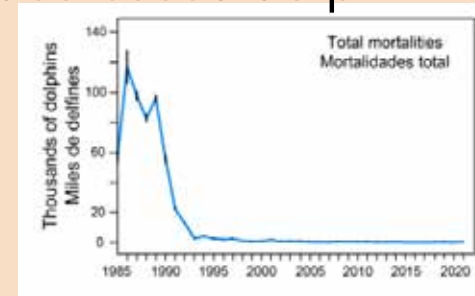


- Puede haber otros factores que contribuyan a la mortalidad no observada y potencialmente limiten el crecimiento de la población (ej. la separación mare-cría)

# Cow-calf separation study

## Background

- Dolphins and YFT associate in large multi-species groups in the ETP
- Since the 1950s, purse-seine sets are made around dolphins to catch YFT in the ETP
- Bycatch mitigation practices have dramatically decreased dolphin mortality



- There may be other factors contributing to unobserved mortality and potentially limiting population growth (e.g. cow-calf separation)

# Estudio separación madre-cría

## MdE CIAT – Alianza del Pacifico

- En consideración en el plan de trabajo del personal desde 2003, pero no se dispuso de recursos financieros a través del proceso presupuestario del APICD
- [MdE CIAT-PAST](#) firmado en mayo 2022: Apoyo financiero y en especie para llevar a cabo una investigación sobre la separación madre-cría de delfines durante la persecución y el retroceso
- Presupuesto total: \$ 498,000
- PAST proporcionará a la CIAT la financiación necesaria para cubrir el presupuesto (dos pagos)

# Cow-calf separation study

## MOU IATTC- Pacific Alliance

- Under consideration on the staff's workplan since 2003 but financial resources were not available through AIDCP budget process
- [MOU IATTC-PAST](#) signed on May 2022: In-kind and financial support to conduct a research on dolphin-calf separation during chasing and backdown
- Total budget: \$ 498,000
- PAST to provide IATTC with the funding required to cover the budget (two payments)



# Estudio separación madre-cría

## Taller para planificar el estudio

- 8 de septiembre de 2022
- Objetivos del taller: discutir y planificar el experimento (enfoque en los aspectos logísticos y de diseño del muestreo)
- Participantes:
  - § Personal de la CIAT: Michael Scott, Cleridy Lennert-Cody, Melanie Hutchinson, Jon Lopez, Alex da Silva
  - § NMFS-SWFSC: Tomo Eguchi y Trevor Joyce

# Cow-calf separation study

## Workshop to plan the study

- September 8, 2022
- Workshop objectives: discuss and plan the experiment (focus on logistics and sampling design aspects)
- Participants:
  - § IATTC staff: Michael Scott, Cleridy Lennert-Cody, Melanie Hutchinson, Jon Lopez, Alex da Silva
  - § NMFS-SWFSC: Tomo Eguchi, Trevor Joyce, Karin Forney



# Estudio separación madre-cría

## Recomendaciones del taller

- No se recomienda el uso de personal científico a bordo de los helicópteros desplegados en los buques para observar la separación durante la persecución.
- Una fase piloto inicial del proyecto puede ser necesaria: 1) probar el uso de la tecnología de drones; 2) obtener estimaciones preliminares de la varianza.
- Se recomienda un equipo interdisciplinario (ej., conocimientos sobre la pesquería, ecología de los mamíferos marinos, estadística y diseño experimental, uso de tecnología de drones, análisis de datos de imágenes, etc.)
- La CIAT debería subcontratar el proyecto. La CIAT gestionaría el contrato y participaría como colaborador científico en el proyecto.

# Cow-calf separation study

## Workshop recommendations

- The use of scientific personal onboard ship-deployed helicopters to monitor separation during the chase is not recommended
- An initial pilot phase of the project may be necessary : 1) test use of drone technology; 2) obtain preliminary estimates of variance
- An interdisciplinary team is recommended (*e.g.*, knowledge about the fishery, marine mammal ecology, statistics and experimental design, use of drone technology, analysis of imagery data, etc.)
- The IATTC should outsource the project. The IATTC would manage the contract and participate as scientific collaborator in the project.



# Estudio separación madre-cría

## Cronograma tentativo

- 31 de dic, 2022: Fecha límite para las propuestas
- 28 de febrero de 2023: Revisión de propuestas
- Principios de marzo: Comienza el contrato
- Principios de mayo: Presentación de la propuesta inicial al CCA
- 1 de junio: Incorporación de los comentarios del CCA y nueva presentación a revisión externa
- Julio-agosto de 2023: Recepción de los comentarios finales de la revisión externa
- Septiembre-diciembre de 2023: Estudio de campo
- Enero-abril de 2024: Análisis de datos y redacción de informes
- Mayo de 2024: Presentación del informe final en el CCA

# Cow-calf separation study

## Tentative chronogram

- Dec 31, 2022: Deadline for proposals
- Feb 28, 2023: Review of proposals
- Early March: Contract begins
- Early May: Present initial proposal to SAC
- June 1: Incorporate comments by SAC and re-submit to external review
- July to August 2023: Receive final comments from external review
- September-December 2023: Field study
- January-April 2024: Data analysis and report writing
- May 2024: Present final report at SAC





CIAT - Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (APICD)  
IATTC - Agreement on the International Dolphin Conservation Program (AIDCP)



Preguntas - Questions

# Dolphin abundance survey Estudio de abundancia de delfines



# Estudio de abundancia de delfines

## Antecedentes

- Históricamente, los estudios basados en buques se utilizaban como fuente principal de información para estimar la abundancia de delfines en el POT.
- Desde el último estudio del NMFS en 2006, no se dispone de indicadores fiables para evaluar la condición actual de los delfines del POT.
- La ordenación de las poblaciones de delfines en el marco del APICD requiere estimaciones de abundancia absoluta:
  - § Evaluar la mortalidad relativa al tamaño de la población
  - § Actualizar Nmin y los límites de mortalidad por población (LMS)
  - § Evaluar fuentes hipotéticas de mortalidad críptica



# Dolphin abundance survey

## Background

- Historically, ship-based line-transect surveys, were used as the primary source of information for estimating abundance of ETP dolphins
- Since the last NMFS survey in 2006, no reliable indicators are available to assess the current status of ETP dolphins
- Manage of dolphin populations under AIDCP requires estimates of absolute abundance:
  - § Evaluate mortality relative to population size
  - § Update Nmin and stock mortality limits (SMLs)
  - § Evaluate hypothesized sources of cryptic mortality

# Trial survey in 2019

## Estudio de prueba en 2019



- Recomendación del [taller de 2016](#): Prospección desde buques junto con drones (fases de prueba y principal).
  - CIAT/CONAPESCA, INAPESCA, industria atunera mexicana, USTAN
  - [Estudio de prueba de 14 días](#) (del 17 al 30 de noviembre de 2019)
  - B/I Dr. Jorge Carranza (INAPESCA, México)
  - Objetivos del estudio de prueba
    - § Evaluar la idoneidad general del buque y los observadores de mamíferos marinos
    - § Probar si los drones pueden utilizarse para recopilar datos que puedan utilizarse para: 1) estimar la probabilidad de detección de la línea de derrota; y 2) calibrar el tamaño de las manadas a partir de las estimaciones de los observadores a bordo.
- Recommendation of [2016 workshop](#): Ship-based survey in conjunction with drones (trial and main phases)
  - IATTC/CONAPESCA, INAPESCA, Mexican tuna industry, USTAN
  - [14-day trial survey](#) (17-30 November 2019)
  - R/V Dr. Jorge Carranza (INAPESCA, Mexico)
  - Objectives of trial
    - § Evaluating overall suitability of RV and ship-based marine mammal observers
    - § Test whether the drones can be used to collect data that can be used to: 1) estimate tracklike detection probability; and 2) for school size calibration of estimates based by the ship-based observers

# Trial survey in 2019 – summary of findings

## Estudio de prueba en 2019 - resumen de los resultados



### Puntos fuertes y oportunidades:

- § El *Jorge Carranza*, con las modificaciones del puente volante, es adecuado como buque de investigación de mamíferos marinos
- § Los observadores de mamíferos marinos con experiencia y el mando del buque pueden aplicar con éxito el protocolo de investigación del NMFS
- § El *Jorge Carranza*, con plataforma para drones, puede ser utilizado para operaciones con drones en los estados de mar de Beaufort hasta el 5
- § La recopilación de datos para evaluar la probabilidad de detección en la línea de derrota (datos MRDS) utilizando drones es posible como parte de los estudios de delfines del POT

### Debilidades y retos:

- El dron Seahawk puede utilizarse para calibrar el tamaño de las manadas; sin embargo, no es una opción viable para recopilar datos MRDS
- Se necesita una mejor cámara para identificar las especies de todos los individuos de cada manada de calibración

### Strengths and opportunities:

- § *The Jorge Carranza*, with the flying bridge modifications, is suitable as a marine mammal survey vessel
- § The NMFS survey protocol can be successfully implemented by the experienced marine mammal observers and the ship's command
- § *The Jorge Carranza*, with drone platform, can be used for drone operations in Beaufort sea states up to 5
- § Collection of data to evaluate trackline detection probability (MRDS data) using drones is possible as part of ETP dolphin surveys

### Weaknesses and challenges:

- § The Seahawk drone can be used for school size calibration; however, it is not a viable option for collecting MRDS data
- § In addition, a better camera system is needed for species identification of all individuals in each calibration school

- Realizar un 2º estudio de prueba, con el equipo recomendado por St. Andrews, para evaluar la viabilidad de la estimación de  $g(0)$
- Si la prueba tiene éxito, realizar un estudio principal con el mismo equipo.
- Si el estudio de prueba no tiene éxito, presentar opciones con sus pros y sus contras
- El calendario del segundo estudio de prueba y del estudio principal dependerá de la evolución de la pandemia de COVID-19
- Las propuestas presupuestarias existentes deberán actualizarse con los costos del componente dron de Flyprecision

- Conduct a 2nd trial survey, with the equipment recommended by St. Andrews, to evaluate the feasibility of estimating  $g(0)$
- If trial is successful, conduct a main survey, with the same equipment
- If trial is not successful, present options along with their pros and cons
- The timing of a second trial survey and main survey will depend on the evolution of the COVID-19 pandemic
- Existing budget proposals will need to be updated with the drone component costs of Flyprecision

- Dos fases: 2º estudio de prueba y estudio principal
- Recursos humanos: continuación de la colaboración con la USTAN (Dra. Cornelia Oedekoven)
- Recursos financieros (Tabla 12 MOP-37-02):
  - § 2º estudio de prueba: ~USD 1.4 M
  - § Estudio principal: ~USD 4.3 M
- Recursos logísticos:
  - § B/I *Jorge Carranza* es preferible



- Two phases: 2<sup>nd</sup> trial survey and main survey
- Human resources: continuing partnership with USTAN (Dr. Cornelia Oedekoven)
- Financial resources (Table 12 MOP-37-02):
  - § 2<sup>nd</sup> trial survey: ~USD 1.4 M
  - § Main phase: ~USD 4.3 M
- Logistical resources:
  - § RV *Jorge Carranza* is preferable

CIAT - Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (APICD)  
IATTC - Agreement on the International Dolphin Conservation Program (AIDCP)



Preguntas - Questions