

Comisión Interamericana del Atún Tropical Inter-American Tropical Tuna Commission



Estudios de las pesquerías costeras en la CIAT: Resumen del trabajo sobre los proyectos ABNJ-1 y ABNJ-2.

Studies of coastal fisheries in the IATTC: Summary of work on ABNJ-1 and ABNJ-2 projects.

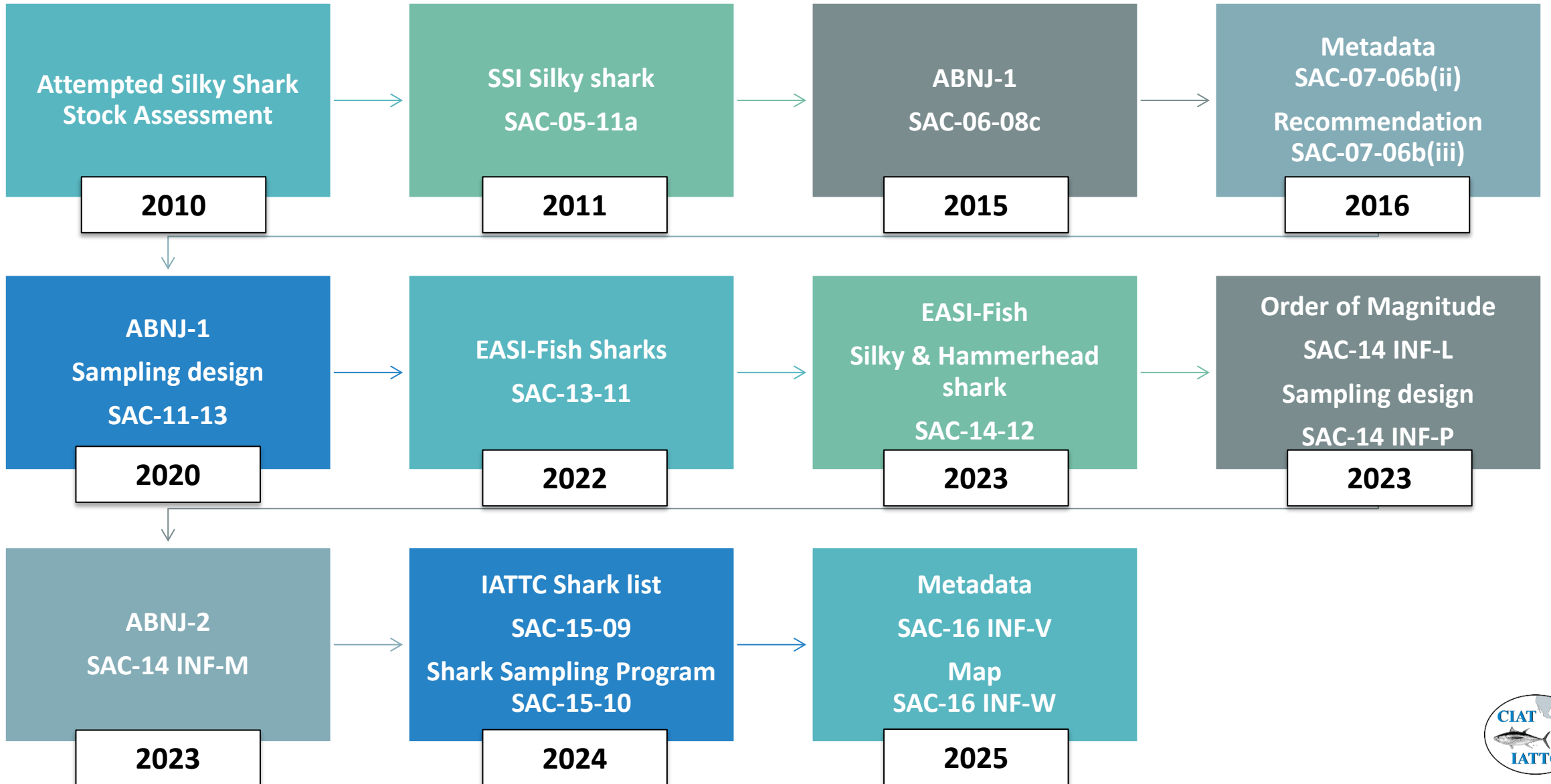
Salvador Siu, Jon Lopez, Dan Ovando, Alexandre Da-Silva

Contenido -Outline

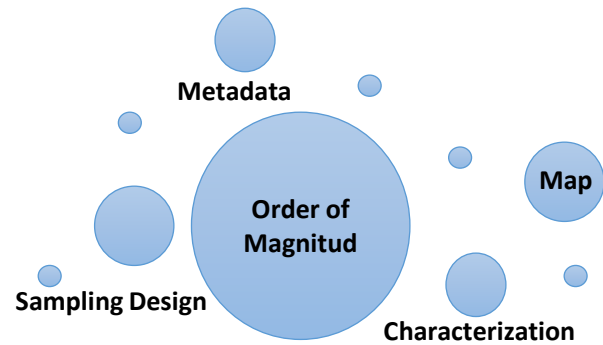
- Antecedentes
 - Common Oceans Tuna ABNJ-1 y ABNJ-2
- Lecciones aprendidas
 - Common Oceans Tuna ABNJ-1 y ABNJ-2
- Resumen
- Objetivos a largo plazo
- Presupuesto

- Background
 - Common Oceans Tuna ABNJ-1, ABNJ-2
- Lessons Learned
 - Common Oceans Tuna ABNJ-1, ABNJ-2
- Summary
- Long-term objectives
- Budget

Antecedentes -Background

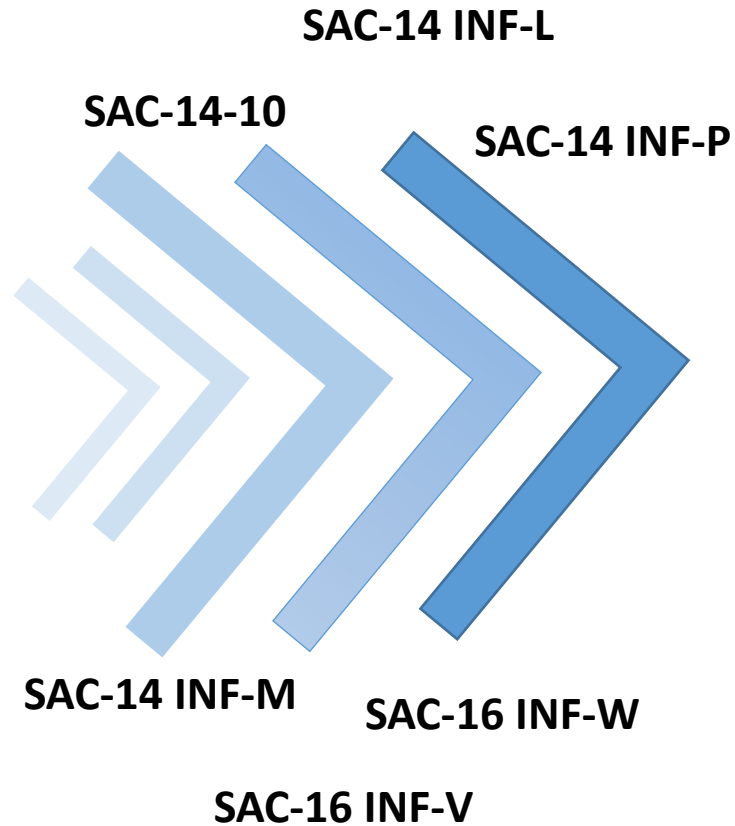
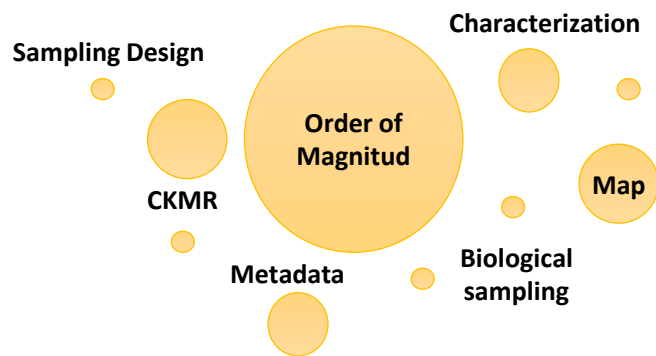


Antecedentes -Background



ABNJ-1

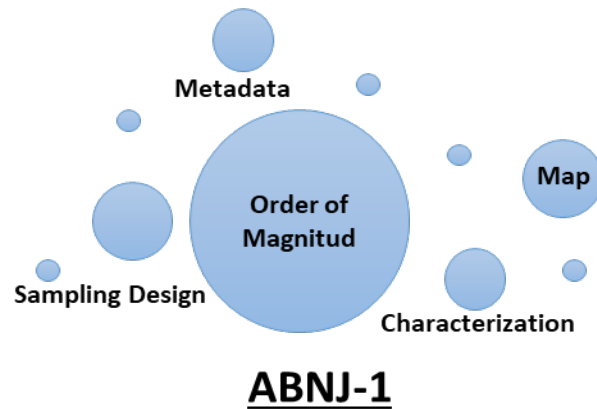
ABNJ-2



**SHARK DATA
COLLECTION
PROGRAM,
INCLUDING SMALL-
SCALE COASTAL
FISHERIES
(C-24-05 para 14)**

Lecciones aprendidas ABNJ-1 - Lessons learned ABNJ-1

Sampling design



SHARK DATA COLLECTION PROGRAM, SMALL-SCALE COASTAL FISHERIES IN CENTRAL AMERICA

ABNJ-1 Forms

- Three forms:
 - Form A, CPUE and length and sex data.
 - Form B, Embryos data
 - Form C, CPUE of neonate fisheries.
- Goal
 - Order of magnitude
 - Stock assessment (>5years of sampling data)
 - Catch and effort data (longline, gillnet and hand line)
 - Biological samples (lengths, sex, weight, tissue)

Muestreo para la flota de "Pangas" de Centroamérica
Formulario A: Muestreo de Captura y Esfuerzo País N° 000000

1. Información general

Muestreador: _____ Localidad pesquera: _____ Sitio de Descarga: _____
 Fecha: / / Hora: _____ Clase pesca: _____ Caballete motor: / /
 Embarcación: _____ Matrícula: _____ N° viajes semana pasada
 Sitio de zarpe: _____ Fecha zarpe: / / Hora: _____ Fecha arribo: / / Hora: _____

2. Área de pesca y condiciones ambientales

¿Pescó a qué playá pesco? Arroyo cuando _____ Distancia a la costa _____ Cuadrantes _____ Prof. del área de pesca [m] [km]
 LI: LU: PS: M: No de cuadrantes: _____ Muestra: _____ Muestra: _____
 Condiciones ambientales durante la faena de pesca: Malas Buenas No responde
 Si fueron malas, indique: Viento Marea Tormenta Otros

3. Esfuerzo

PARANGRE Tipo: _____ Carreado: S N B (N) B (N) B (N) B
 Estado: V F C A V F C A V F C A
 Batel de acero N° de lances N° de anzuelos Prof. arte [m] [m] Duración faena (horas)
 Por lance Tipo de anzuelo MMT MAX Electiva
 S N

4. Captura

Especie objetivo: _____ Calificación captura total¹: _____ Descarga completa: S N Transbordó: S N

Código FAD	CCC ²	Descarga		Número			Tipo de corte			(Transbordó)
		Número	Peso [kg]	Individuos	Sexos	Presencia	Sexo	Age	Sexo	
DOK										
FAL										
SPL										

Muestreo para la flota de "Pangas" de Centroamérica

5. Biometría

N°	Cód. País	Sexo	Estado	Longitud	Peso Total	Peso Incluye	Estado	Muestra
1	2	3	4	5	6	7	8	9
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

6. Observaciones

1. Longitud total

2. Longitud anterior

3. Longitud posterior

¹CCC: Calificación de la captura por especie. 1: muy mala - 2: mala - 3: normal - 4: buena - 5: muy buena.



Lecciones aprendidas ABNJ-1 -Lessons learned ABNJ-1



Diseño del muestreo Flota Mediana y Avanzada – Sampling design Mediana and Avanzada fleet

Shark-only sampling



All-fish sampling

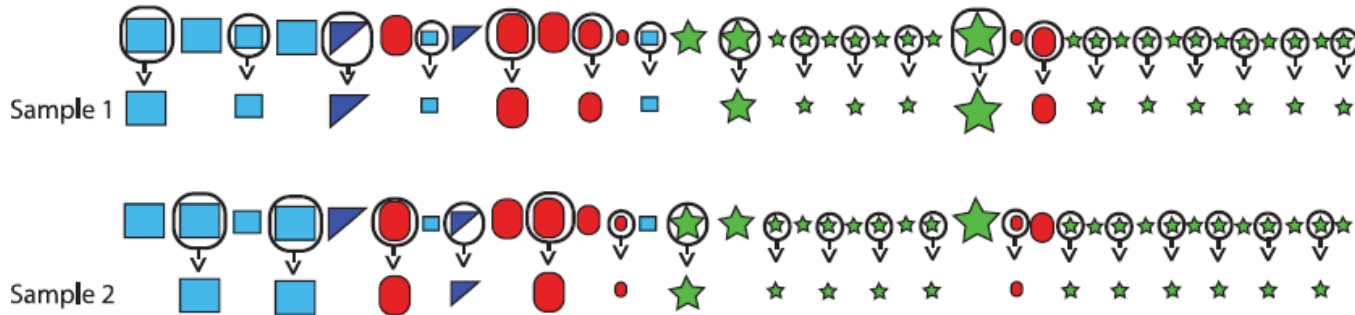


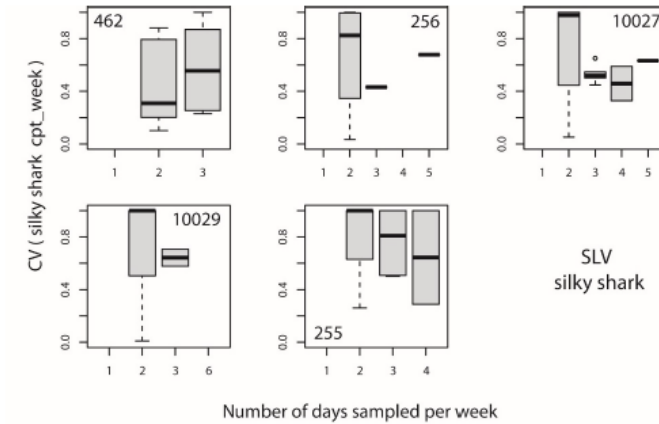
Fig. 1. Diagram illustrating the shark-only and the all-fish sampling scenarios for $k = 2$. Sharks are represented by green stars, and the three non-shark species groups by light blue rectangles, dark blue triangles and red ovals. The size of each symbol represents the weight category (small; medium; large).

- This method describes how to sample sharks using the order of the landing (one-by-one).
- It also includes how and how many sharks to sample when landing other large pelagic species.

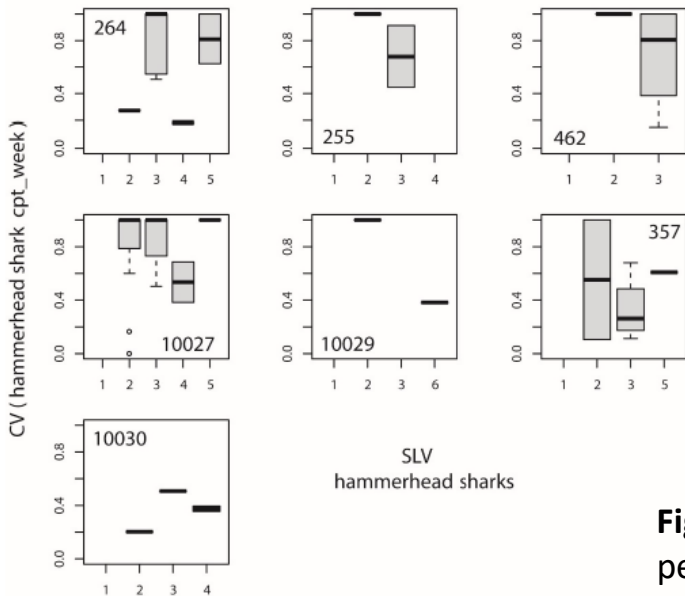
([Lennert-Cody *et al.*, 2019](#))

Diseño del muestreo Flota pequeña escala (Pangas)

-Sampling design small-scale fleet (Pangas)



Number of days sampled per week



Number of days sampled per week

SLV
hammerhead sharks

- Sampling design using the main shark landing sites for the small-scale “panga” fleet.
- Recommendations on how many days to sample, according to the fishing dynamics of each site.

(SAC-14 INF-P)

Figure 6. Box-and-whisker plots of the coefficient of variation for the weekly mean silky shark catch-per-trip (CPT) (top) and hammerhead CPT (bottom), at the sites in that are shown in Figure 4 (with sufficient data), *versus* the number of days sampled during the week, by country.

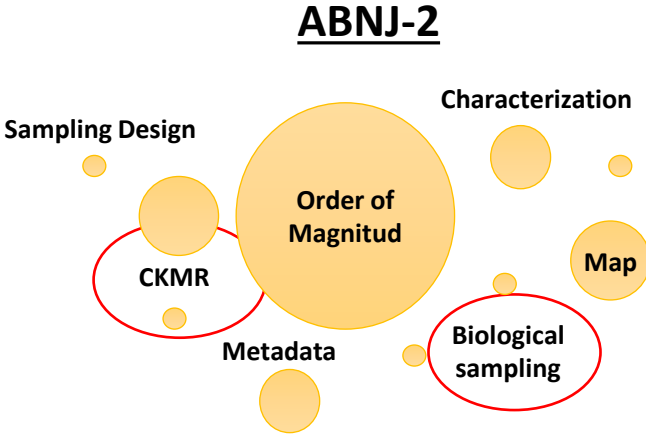
Lecciones aprendidas -Lessons learned

- La falta de índices de abundancia e historiales de captura consistentes y representativos han limitado la capacidad de la CIAT de evaluar las poblaciones de tiburones
- SAC-05 INF-F, SAC-14 INF-L demostraron que varias flotas pesqueras costeras no monitoreadas tradicionalmente por la CIAT contribuyen sustancialmente a las capturas totales de tiburones
- Están disponibles recomendaciones (y un presupuesto) del personal para el seguimiento de las pesquerías de pequeña escala en Centro America

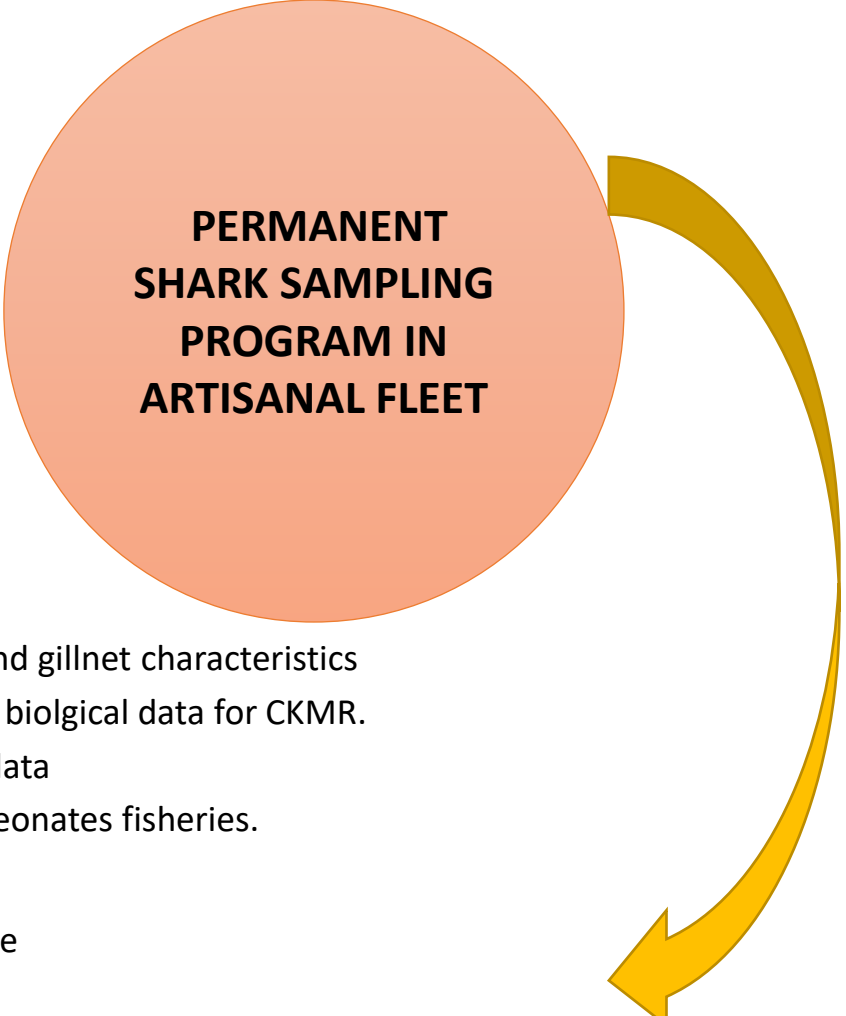
- Lack of consistent and representative abundance indices and catch histories have limited IATTC ability to assess shark populations
- SAC-05 INF-F, SAC-14 INF-L demonstrated that various coastal fishing fleets not traditionally monitored by IATTC contribute substantially to total shark catches
- Recommendations (and a budget) for monitoring of small-scale fleets in Central America are available.

Lecciones aprendidas ABNJ-2 – Lessons learned ABNJ-2

Sampling design



ABNJ-2 Forms



Formulario A. Muestreo de Captura

1. Información general

Muestreador: [Nombre] Localidad pesquera: [Nombre] Sitio de descarga: [Nombre]
 Fecha: / / Hora: [Hora] Clase de embarcación: [Tipo] Calaje de motor [CV]
 Embarcación: [Nombre] Matrícula: [Número] N° viajes semana pasada: [Número]
 Sitio de zarpe: [Nombre] Fecha zarpe: / / Hora: [Hora] Fecha arribo: / / Hora: [Hora]

2. Arte de pesca, área de pesca y condiciones ambientales

¿Frente a qué plays pescó? [] En O [] L [] P [] S [] Distancia a la costa [km] Cuadrantes [] Prof. del área de pesca [m] (*)

3. Captura

Especie objetivo: [] Descarga completa: sí [] no [] Transbordo: sí [] no []

Código	Descarga	Número	Tipo de corte	
FAC	Número	Número	Activo	Act. Desc.
DDL				
FAE				
SPL				
FSL				

Formulario C. Biométrica

N°	Ord.	FAO	Sexo	Especie	Longitud	Peso Total	Pres. hígado	Peso	Estado	Temperatura del cuerpo	Cualidad de	Muestra	
					TL/DL/PL/AL	UF	UD	UC	[kg]	Venas	Colores	Almora	Corazón
01													
02													
03													
04													
05													
06													
07													
08													
09													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

5. Observaciones

Formulario B. Calidad de la muestra

Código	Muestra	Descripción
0	Otros	Ver el recuento de observaciones
1		El tiempo en cubierta es larga antes de ser almacenado en frigorífico
2		El tiempo en cubierta es corto antes de ser almacenado en frigorífico
3		La conservación del individuo fue correcta
4		La conservación del individuo no fue correcta
5		Conservación en fresco sin bodega y temperatura ambiental alta
6		Conservación en fresco sin bodega y temperatura ambiental baja
7		Textura de la carne firme y piel fresca
8		Textura de la carne suave y piel seca
9		Pescador no respondió
10		Fotografías

- Four forms:
 - Form 0, longline and gillnet characteristics
 - Form A, Catch and biological data for CKMR.
 - Form B, Embryos data
 - Form C, CPUE of neonates fisheries.
- Goal
 - Order of magnitude
 - CKMR analysis
 - Biological data samples (lengths, sex, weight, tissue)
 - Gear characteristics

(*) Clasificación de la captura total (CCT): 1: muy mala – 2: mala – 3: normal – 4: buena – 5: muy buena.
 (*) Campo opcional.



Lecciones aprendidas ABNJ-2 –Lessons learned ABNJ-2



Objetivos del proyecto ABNJ Atún 2 – ABNJ Tuna 2 project objectives

- Ampliar el exitoso trabajo ABNJ Atún 1 en América Central a las tres naciones restantes donde las pesquerías de tiburones están bien desarrolladas en el OPO (Ecuador, México y Perú).
- Actividades que contribuyen al desarrollo e implementación de un programa regional de muestreo de pesquerías de tiburones en el OPO.
- Proporcionar datos para varios tipos de evaluaciones de poblaciones de tiburones en la CIAT:
 - A corto plazo (1-2 años): Evaluaciones de riesgo ecológico (por ejemplo, EASI-fish)
 - A medio plazo (3-5 años): Evaluaciones CKMR, muestreo morfométrico y biológico
 - A largo plazo (10-20 años): Evaluaciones convencionales de las poblaciones
- Expand the successful ABNJ Tuna I work in Central America to the remaining three nations where shark fisheries are well developed in EPO (Ecuador, Mexico, and Peru).
- Activities contributing to the development and implementation of a regional shark fishery sampling program in the EPO
- Providing data for various types of shark stock assessments at the IATTC
 - Short term (1-2 years): Ecological Risk Assessments (e.g. EASI-fish)
 - Medium-term (3-5 years): CKMR assessments, morphometric and biological sampling
 - Long-term (10-20 years): Conventional stock assessments

Resultados recientes - Recent results

- 2025
 - Estudio de viabilidad de actualización de relaciones morfométricas y muestreo biológico de las principales especies.
 - Propuesta de diseño de muestreo.
 - Estudio de viabilidad y desarrollo de diseño de muestreo para el análisis de marcado y recaptura por parientes cercanos (CKMR).

- 2025
 - Feasibility study for updating morphometric relationships and biological sampling of the main species.
 - Proposal for sampling design.
 - Feasibility study and development of sampling design for tagging and close kin recapture analysis (CKMR).

Objetivos a Largo plazo – Long-Term Goals

- ABNJ-1 y ABNJ-2 proporcionan una imagen de la escala y dinámica actuales de las capturas de tiburones por las flotas pesqueras costeras del OPO
 - ABNJ-2 proporciona muestras iniciales de tejido para CKMR
 - Los formularios y métodos pueden entregarse a las CPC para un seguimiento continuo coherente en todo el OPO
 - Indicadores y muestras de tejidos de las pesquerías costeras integrados en la evaluación continua de las poblaciones de tiburones del OPO
- ABNJ-1 and ABNJ-2 provide picture of current scale and dynamics of shark catches by coastal EPO fishing fleets
 - ABNJ-2 provides initial tissue samples for Close-Kin Mark-Recapture
 - Forms and methods can be handed to CPCs for consistent EPO-wide ongoing monitoring
 - Indicators and tissue samples from coastal fisheries integrated into ongoing assessment of EPO shark populations

Preguntas -Questions

