

MEMORÁNDUM DE ENTENDIMIENTO

ENTRE LA COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL (CIAT) Y EL INSTITUTO PUBLICO DE INVESTIGACION DE ACUICULTURA Y PESCA (IPIAP) DEL ECUADOR

SOBRE COLABORACIÓN Y APOYO PARA LA EXPORTACION CON FINES CIENTIFICOS DE MUESTRAS DE ELASMOBRANQUIOS.

Comparecen a la suscripción del presente Memorándum de Entendimiento, por una parte, el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca del Ecuador (IPIAP), debidamente representado por el Magister Juan Javier García Bodniza, en su calidad de Director General; y, la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), debidamente representado por el Emb. Jean-Francois Pulvenis, Director *ad interim*, quienes en lo sucesivo se denominarán “las Partes”.

Recordando que la CIAT es la organización regional de ordenación pesquera (OROP) responsable de la conservación a largo plazo y el uso sostenible de atunes y especies afines y especies asociadas, entre las cuales se incluyen las poblaciones de elasmobranquios, mantarrayas, y especies afines en el Área de la Convención de Antigua;

Recordando que el IPIAP es una entidad de derecho público, con personería jurídica, patrimonio y recursos propios, adscrita al Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, con domicilio en la ciudad de Guayaquil, cuya actividad está dedicada a ejecutar planes, programas, proyectos de investigación aplicada de los recursos hidrobiológicos, desarrollo de innovaciones tecnológicas, y promover el uso de la actividad productiva acuícola y pesquera, respetando parámetros sociales y ambientales;



Respetuosos de las normas del derecho internacional vigente y de los principios, reglas y estándares de los instrumentos internacionales relevantes, tales como el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable y la Convención sobre el Comercio internacional de Especies en Peligro de Flora y Fauna Silvestres (CITES), entre otros;

Reconociendo que el Artículo VII párrafo 1 (a) de la Convención de Antigua, establece como una de las funciones de la Comisión la de “ *(a) promover, llevar a cabo y coordinar investigaciones científicas sobre la abundancia, biología y biometría en el Área de la Convención de las poblaciones de peces abarcadas por esta Convención y, según sea necesario, de las especies asociadas o dependientes, y sobre los efectos de los factores naturales y de las actividades humanas sobre las existencias de esas poblaciones y especies*”;

Reconociendo el importante rol desempeñado por Ecuador en su calidad de miembro de la CIAT, y su activa participación en las actividades llevadas a cabo por la Comisión y su personal;

Deseando profundizar la colaboración entre ambas instituciones en relación con la conservación y ordenación de atunes y especies afines o asociadas, con particular énfasis en las poblaciones de elasmobranquios amparadas por la Convención de Antigua, en particular en las áreas bajo jurisdicción del Ecuador, a través del desarrollo de actividades conjuntas según proceda;

Las Partes han convenido en suscribir el presente Memorándum de Entendimiento, el cual se registrá por los siguientes artículos:

Artículo primero. Objetivo general

El presente Memorándum de Entendimiento tiene por objetivo establecer el marco y los mecanismos para facilitar la implementación y la operatividad de las diferentes actividades que se lleven a cabo en coordinación y cooperación entre las Partes con miras a la conservación y ordenación sostenible a largo plazo de las especies de elasmobranquios en el Área de la Convención de Antigua, particularmente en las áreas bajo jurisdicción del Ecuador, así como para promover el desarrollo e



implementación de acciones en apoyo de los procesos de toma de decisiones basadas en la mejor ciencia disponible para lograr ese objetivo.

Artículo segundo. Compromisos y responsabilidades de las Partes.

1. Las Partes se comprometen a:

- i. Establecer la adecuada coordinación entre ellas para la ejecución, cumplimiento y seguimiento de las acciones derivadas del presente Memorándum de Entendimiento;
- ii. Coordinar y coadyuvar en la implementación de las líneas de acción planteadas en el presente Memorándum de Entendimiento y en la elaboración de los proyectos y tareas derivadas de éste;
- iii. Promover el apoyo técnico y logístico apropiado para realizar las acciones dispuestas en el presente Memorándum de Entendimiento, en la medida de la disponibilidad de los recursos humanos y financieros necesarios;
- iv. Colaborar en proyectos de investigación relacionados con las poblaciones y especies de interés mutuo, con particular énfasis en los elasmobranchios, incluyendo evaluaciones de poblaciones a nivel del Océano Pacífico entero;
- v. Fomentar el intercambio de información y muestras relevantes para los fines de la implementación del presente Memorándum de Entendimiento (tales como certificados, documentos, investigaciones, mapas, informes, fotografías), todo ello en estricto cumplimiento de las disposiciones de la Convención de Antigua, en particular las reglas de confidencialidad establecidas en la Convención y en las Reglas de Procedimiento y decisiones de la CIAT, así como otros convenios internacionales para la conservación de especies marinas, como el Código de Conducta para la Pesca responsable y CITES, entre otros .

2. El IPIAP se compromete a:

- i. Facilitar según proceda la obtención de certificados necesarios para la ejecución de las actividades de las investigaciones y con los cuales no cuente la CIAT, y en especial, la obtención de permisos CITES de exportación e importación de muestras biológicas para fines científicos;



ii. Proveer el asesoramiento técnico que se necesite para la implementación de las tareas asociadas al presente Memorándum de Entendimiento;

iii. Designar un enlace técnico y un enlace de gestión para una mejor comunicación y coordinación entre las Partes;

3. La CIAT se compromete a:

i. Procurar la identificación de fuentes de financiamiento para llevar a cabo las investigaciones y otras actividades en el marco del presente Memorándum de Entendimiento y movilizar los fondos necesarios;

ii. Facilitar según proceda y previo acuerdo los equipos necesarios para la ejecución de las actividades de las investigaciones y con los cuales no cuente el IPIAP, en la medida de la disponibilidad de los recursos necesarios;

iii. Proveer el asesoramiento técnico y científico que se necesite para la implementación del presente Memorándum de Entendimiento;

iv. Designar un enlace técnico y un enlace de gestión para una mejor comunicación y coordinación entre las Partes.

Artículo tercero. Desarrollo e implementación de actividades

i. Los programas, proyectos y actividades bajo el presente Memorándum de entendimiento serán definidos mediante el desarrollo de acuerdos específicos que contengan los detalles necesarios para su implementación, incluyendo, y sin limitarse a, las actividades en marcha en el contexto del proyecto descrito en el Anexo 1.

ii. Todos los programas, proyectos y acciones, así como cualquier actividad de cooperación bajo el presente Memorándum de Entendimiento, estarán sujetos a la disponibilidad de los recursos financieros y humanos necesarios para su implementación.

iii. Las actividades programadas podrán ser revisadas, y/o extendidas, sin perjuicio de lo ya acordado y en curso de ejecución, mediante la revisión o adición de anexos al presente Memorándum de Entendimiento.



Artículo cuarto. Supervisión y seguimiento.

- i. Los responsables de la supervisión y seguimiento de la implementación del presente Memorándum de Entendimiento serán el Director de la CIAT la Subdirección Técnica del IPIAP por delegación del Director General del IPIAP, respectivamente.


- ii. En caso de que cualquiera de las Partes no cumpla con los compromisos suscritos en el presente instrumento, ambas Partes deberán analizar y decidir de común acuerdo los pasos a seguir con la finalidad de poder llevar a buen término el cumplimiento de los objetivos del presente Memorándum de Entendimiento.

Artículo quinto. Relación entre las Partes

- i. El IPIAP y la CIAT quedarán exentos de toda responsabilidad, directa o indirecta, legal o financiera, por cualquier actividad realizada conjunta o independientemente por la otra Parte en el marco del presente Memorándum de Entendimiento o acuerdo o hecho relacionado con su implementación.

- ii. El personal de cada una de las Partes que sea designado para la realización conjunta de cualquier actividad en ejecución del presente Memorándum de Entendimiento continuará en forma absoluta bajo la dirección y dependencia de la Parte correspondiente, por lo que no existirá relación laboral alguna entre este personal y la otra Parte. Ninguna Parte podrá ser considerada responsable de la implementación de las obligaciones laborales de la otra Parte ni como habiendo adquirido responsabilidades respecto del personal designado por la otra para la ejecución del presente Memorándum de Entendimiento.

- iii. Ninguna disposición del presente Memorándum de Entendimiento y de cualquier acuerdo y documento relacionado con el mismo se entenderá como una renuncia a las prerrogativas e inmunidades de que disfruta la CIAT en su condición de organización internacional intergubernamental ni de que se confieran dichas prerrogativas e inmunidades al IPIAP y su personal.

- iv. Ninguna parte está autorizada a hacer declaraciones en nombre de la otra o comprometer a la otra de cualquier forma posible. 



Artículo sexto. Solución de controversias

- i. Cualquier controversia relativa a la interpretación o aplicación del presente Memorándum de Entendimiento o de los acuerdos específicos desarrollados y adoptados en su marco, se resolverán amistosamente mediante consultas o negociaciones directas entre las Partes.
- ii. En el caso de que una controversia no se resuelva a través de dichas consultas o negociaciones en un plazo razonable, se someterá a la mediación de un mediador designado de común acuerdo entre las Partes.

Artículo séptimo. Enmiendas

El presente Memorándum de Entendimiento podrá, en cualquier momento, ser modificado o reemplazado por otro mediante acuerdo entre las Partes.

Artículo octavo. Vigencia

- i. El presente Memorándum de Entendimiento entrará en vigor en la fecha de su segunda firma y tendrá una vigencia de dos (2) años consecutivos.
- ii. El presente Memorándum de Entendimiento podrá darse por terminado por mutuo acuerdo de las Partes o mediante notificación escrita de cualquiera de ella a la otra con al menos seis (6) meses de anticipación.
- iii. El presente Memorándum de Entendimiento podrá ser renovado mediante acuerdo escrito entre las Partes, al menos dos meses antes de la fecha de su vencimiento y previa evaluación conjunta de sus alcances y resultados.
- iv. La terminación o vencimiento del presente Memorándum de Entendimiento no afectará el normal desarrollo y conclusión ordenada de las actividades que se encuentren en curso de ejecución.

En fe de lo anterior, se firma el presente Memorándum de Entendimiento por duplicado, en dos originales igualmente auténticos y válidos,



Por la Comisión Interamericana
del Atún Tropical (CIAT)



Jean-Francois Pulvenis

Director *ad interim*

Por el Instituto Público de
Investigación de Acuicultura y
Pesca (IPIAP)



Juan Javier García Bodniza

Director General

Lugar: San Diego, CA, USA

Fecha: 21 FEB 2022

Lugar: GUAYAQUIL, GUAYAS, ECUADOR

Fecha: 21 FEB 2022

Anexo 1

Proyecto: Identificación genética de las especies y estructura de la población de mobúlidos en el Océano Pacífico Oriental

Antecedentes y contexto:

El presente proyecto está siendo llevado a cabo gracias a la colaboración entre The Manta Trust (TMT), The Monterey Bay Aquarium (MBA), The Conservation Action Lab (CAL) de la Universidad de California Santa Cruz y la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), conocido como las partes. A continuación, se presenta una breve descripción de las organizaciones participando en el proyecto.


The Manta Trust (TMT) es una organización no-gubernamental fundada en 2011 con el objetivo de mejorar la conservación de los mobúlidos. The Manta Trust coordina esfuerzos de investigación y conservación en más de 20 países y contribuye a la ciencia y la gestión a nivel local e internacional.

The Monterey Bay Aquarium (MBA) es una organización sin ánimo de lucro y Aquarium público establecido en 1984 con el objetivo de inspirar esfuerzos de conservación en el océano. The MBA es líder a nivel mundial en investigación y conservación de elasmobranchios y túnidos. The MBA también toma parte en iniciativas que promueven la sostenibilidad global de las pesquerías y productos marinos a través de acciones políticas locales e internacionales, evaluaciones de pesquerías, y reformas en la cadena de mercado global de productos marinos.

The Conservation Action Lab (CAL) de la Universidad de California Santa Cruz es un grupo de investigación que lleva a cabo acciones científicas para solventar problemas de conservación. CAL ha trabajado en ciencia y conservación de mobúlidos por más de 15 años.

La Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), una organización intergubernamental establecida por tratado en 1949 y funcionando bajo la Convención de Antigua desde 2003, es la Organización Regional de Ordenación Pesquera (OROP) responsable de la conservación y sostenibilidad a largo plazo de las especies de túnidos y parecidos, así como de las especies asociadas que se encuentran en el mismo ecosistema del área de la Convención.

Descripción del Proyecto:

Este proyecto tiene como objetivo evaluar la genética de poblaciones de especies de mobúlidos en el Océano Pacífico Oriental. Los principales objetivos son: 



- Realizar identificaciones genéticas de especies y cuantificar la precisión de la identificación de los observadores a bordo y descargadas por la flota artesanal, y;
- Caracterizar la estructura genética de la población y el tamaño efectivo de la población en el Pacífico Oriental para cuatro especies de mobúlidos.

Para lograr esto, los observadores a bordo de los buques cerqueros de la CIAT y los técnicos pesqueros destacados en los sitios de descarga de tiburones de Centro América recolectarán pequeñas muestras de tejido de la cola o músculo (2-3 cm, preservadas en desecante de sílice) de los mobúlidos capturados por los buques. Se tomarán tantas muestras como sean posibles, de manera oportunista y siempre con la aprobación y apoyo de los pescadores.

Estas muestras y sus correspondientes hojas de datos serán almacenadas por las oficinas de campo de la CIAT y enviadas en lotes a CAL en UC Santa Cruz, Estados Unidos. En el estudio se utilizará una nueva herramienta de genoma fraccional llamada Secuenciación Asociada a Sitios Restringidos (RAD-Seq). La extracción de ADN se llevará a cabo en el Laboratorio de Ecología Molecular de Peces en UC Santa Cruz, y las bibliotecas de ADN se enviarán al Laboratorio de Secuenciación Genómica Vincent J. Coates en UC Berkeley, Estados Unidos. Primero evaluaremos la precisión de las identificaciones de especies de los observadores a bordo y técnicos pesqueros. A continuación, construiremos la estructura genética de la población para cuatro especies de mobúlidos (*M. munkiana*, *M. thurstoni*, *M. tarapacana*, *M. birostris*). Por último, calcularemos los tamaños de población efectivos, que es una medida importante en genética de poblaciones que ayuda a aclarar los patrones de diversidad genética, para las poblaciones únicas identificadas en el estudio. Esta información reportará datos tanto para la biología básica sobre estas especies vulnerables poco estudiadas como a ayudar a comprender los impactos a nivel de población y especie de la mortalidad posterior a la liberación y las prácticas de manejo de los mobúlidos.

Productos:

- Una publicación científica revisada por pares sobre la estructura genética de la población de cuatro especies de mobúlidos basada en datos recopilados por la pesquería de cerco de la CIAT y las descargas de las pesquerías costeras de Centro América. Los representantes de todas las Partes serán brindados la oportunidad de ser coautores de las publicaciones finales.
- Una publicación revisada por pares sobre la precisión de la identificación de especies y el esfuerzo por mejorar los formularios de identificación de especies y la capacitación de los observadores y técnicos pesqueros. Los representantes




de todas las Partes tendrán la oportunidad de ser coautores de las publicaciones finales.

- Se espera que todos estos trabajos sean presentados en el Grupo de Trabajo de Captura Incidental de la CIAT para informar las medidas de conservación y la discusión científica y de gestión.


Responsabilidades

- CAL, TMT, IATTC y MBA proporcionarán capacitación a los observadores y técnicos pesqueros de la CIAT en los protocolos de recolección de muestras de tejido. Esto incluye cubrir todos los costos de transporte, alojamiento y hospedaje de los investigadores que dirigen los talleres de capacitación.
- La CIAT facilitará los talleres de capacitación de observadores y técnicos pesqueros de la CIAT.
- CAL proporcionará kits de recolección de muestras de tejido prefabricados que incluyen viales de recolección llenos de desecante de sílice, almohadillas de alcohol, marcadores y tijeras.
- CAL facilitará la distribución de kits de recolección de muestras a observadores y técnicos pesqueros calificados de la CIAT.
- CAL y la CIAT coordinarán la obtención de los permisos de exportación e importación y los costos de envío adecuados, incluidos los permisos del Apéndice II de la CITES.
- CAL dirigirá el análisis y la publicación de datos genéticos con aportes científicos de MBA, TMT y la CIAT, y los representantes de todas las Partes tendrán la oportunidad de ser coautores de las publicaciones finales.

Duración del Proyecto

El proyecto de colecta de datos tendrá una duración de 30 meses a partir de Junio 2020 hasta Diciembre 2023.

Países involucrados

- Ecuador
- Guatemala
- México
- Nicaragua 



Científicos involucrados

Nombre	Institución	Cargo	Correo electrónico
Melissa Cronin	UCSC	Estudiante graduado, genetista	Mecronin@ucsc.edu
Don Croll	UCSC	Investigador principal	Dcroll@ucsc.edu
Salvador Siu	CIAT	Científico Asociado. Mitigación de Captura Accesorias y Tecnología pesquera	ssiu@iattc.org
Jon Lopez	CIAT	Jefe Mitigación de Captura Accesorias y tecnología pesquera	jlopez@iattc.org
Julio Cordon	CIAT	Técnico local	ssptechsGTM@iattc.org
Yesenia Rodriguez	CIAT	Técnico local	ssptechsNIC@iattc.org
Josh Stewart	TMT	Director asociado	josh@mantatrust.org
Giacomo Bernardi	UCSC	Investigador principal, Molecular Ecology of Fishes Laboratory	Bernardi@ucsc.edu

Protocolo de muestreo genético de Mantas (Familia Mobulidae)

Propósito

El siguiente protocolo tiene como objetivo describir los pasos a seguir para recolectar tejido de las especies de la Familia Mobulidae que son descargadas por la flota artesanal de Guatemala y Nicaragua que faena en el Océano Pacífico Oriental.

Objetivo del Proyecto

Las muestras se usarán para investigar la estructura poblacional de las especies e inferir posibles distinciones o similitudes entre stocks de mantas y ayudar así a su conservación y manejo.

Materiales y Método.

Cada técnico tendrá a su disposición una serie de kits de muestreo (Figura 1). Cada kit contiene lo siguiente:

1. Viales con capsulas de sílice (25)
2. Tijera de disección (1)

[4]

3. Almohadillas con alcohol (25)



Figura 1. Kit de muestreo genético que se utilizará para colecta de muestras de tejido de especies de Mantas (Familia Mobulidae) que son capturadas por la flota artesanal de Guatemala y Nicaragua.

El muestreo de tejido se llevará a cabo de la siguiendo los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Llenado del Formulario A, y con especial interés la parte de información general y biometría (lo cual permitirá mantener un registro de los individuos muestreados);
- **Paso 2:** Corte de cualquier sección de la cola del animal con las tijeras de disección. Si la cola no esta disponible, tome una muestra longitudinal de músculo (Figura 2).

JF

A

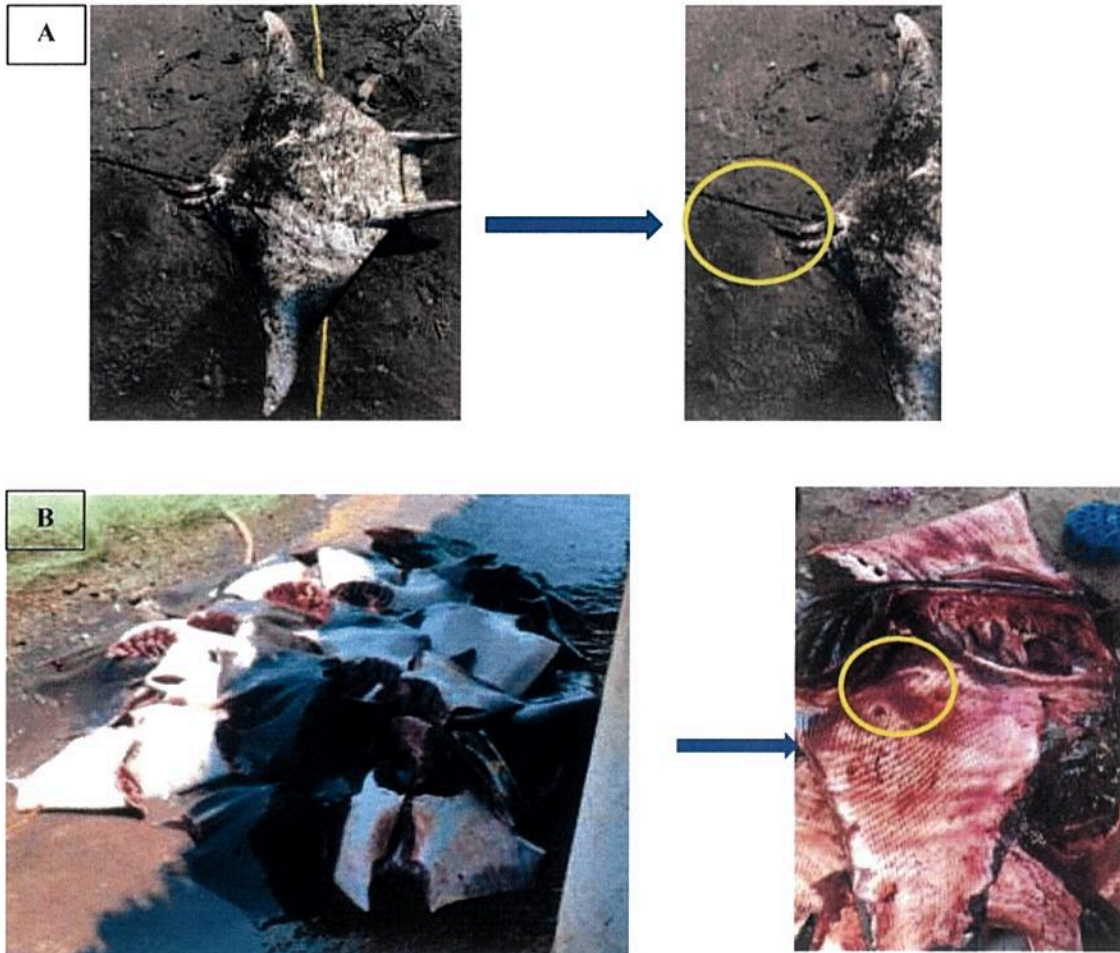


Figura 2. (A) Corte de cola cuando el individuo se descarga entero y (B) corte de musculo si el individuo se descargó ya procesado.

- **Paso 3:** inserte la muestra de tejido en el vial y corte una seccion de unos 3 cm de largo.

Intente no tocar ni manipular la muestra que va en el vial con sus dedos o manos (Figura 3).

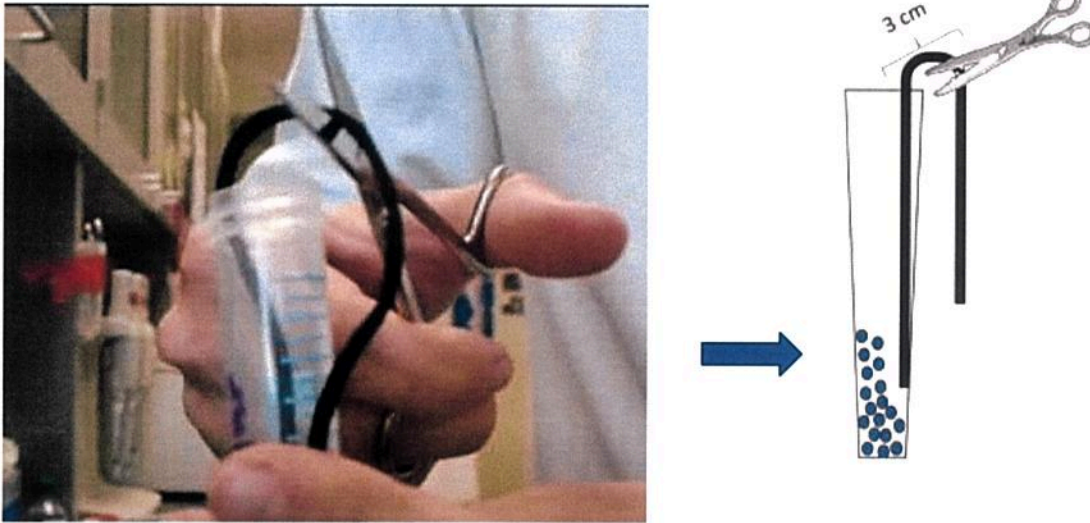


Figura 3. Método de corte de la punta de la cola de una manta.

- **Paso 4:** Cierre y agite fuertemente el vial hasta que las capsulas de sílice cubran la muestra y luego guarde la muestra;
- **Paso 5:** Limpie la tijera de diseccion con las almohadillas con alcohol, esta accion la realizará por cada muestra; repita el proceso con sus dedos y manos usando la almohadilla de alcohol.
- **Paso 6:** Rotular el vial con el numero correlativo del formulario seguido de un guión [-] y el numero correlativo de la especie muestreada (Parte 5 del Formulario A, Figura 4) e indicar en el formulario que tipo de muestra se obtuvo. Ejemplo: 2180-01;

Muestreo para la flota de "Pangas" de Centroamérica

Formulario A: Muestreo de Captura y Esfuerzo Pais 19

Nº 2180

1. Información general

Muestreador: D6 Localidad pesquera: 1004 Sitio de Descarga: 10033
 Fecha: 29/10/20 Hora: 10:07 Clase panga: 02 Caballaje motor: 1) 752)
 Embarcación: Jaw y Dani Matricula: 1110 N° viajes semana pasada: 4
 Sitio de Zarpe: 10033 Fecha zarpe: 28/10/20 Hora: 15:30 Fecha arribo: 29/10/20 Hora: 10:00

Muestreo para la flota de "Pangas" de Centroamérica

5. Biometría

N°	Cód. FAO	Sexo (M H)	Estadio de vida	Longitud			LID ^b	LIC ^c	Peso Total (kg) (lb)	Peso Incluye:			Estadio madurez	Muestras
				LT/LD ^a	LP/AD ^a	LF ^a				Visceras	Cabeza	Aletas		
01	RMU	M	2	94	154	—	—	23	—	—	—	—	—	
02	RHU	M	2	103	168.5	—	—	38	—	—	—	—	—	

Figura 4. Identificación de la especie muestreada en el formulario de Muestreo para la flota de "Pangas" de Centroamérica.

- **Paso 7:** Guarde las muestras dentro de un refrigerador.

Para mayor informacion de cómo tomar y almacenar la muestra, puede hacer click [aquí](#).

JP

X