

Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo de Condrictios (Tiburones, rayas y quimeras) en la República Argentina (PAN Tiburones)

Plan Operativo Bienal (POB) Actividades para los años 2017 - 2018

El siguiente Plan Operativo Bienal (POB) fue elaborado por el Grupo de Asesoramiento Técnico (GAT), que trabajó mediante comunicaciones electrónicas y telefónicas. Se describe la tarea, los responsables, el plazo y en algunos casos se estima un presupuesto. Dicho POB fue presentado al Consejo Federal Pesquero (CFP) en abril de 2017.

A continuación de cada tarea, se presentan los **avances** llevados a cabo durante el período mencionado. Asimismo, a continuación, se mencionan aquellos realizados en otras acciones del PAN Tiburones.

1) Tarea: Elaborar *proyecto de investigación en especies prioritarias*, y buscar fuente de financiamiento. Ejecutar dichos proyectos.

Responsable: Mirta García (UNLP).

Plazo: Elaboración de proyectos Primer semestre 2017.

Presupuesto: Sujeto a la elaboración de los proyectos de investigación.

Acciones del PAN: 1b

Avances:

La Universidad Nacional de La Plata y el INIDEP han elaborado una propuesta para trabajar con especies amenazadas y con aquellas que tienen datos deficientes.

Por otra parte, se están consensuando algunas propuestas de trabajo con investigadores de la DINARA, dirigidos por el Inv. Andrés Domingo.

Son importantes los avances realizados sobre aspectos biológicos y poblacionales en el periodo informado en el INIDEP (ver Acción 1a. Anexo bibliográfico).

La UNLP ha solicitado subsidios nacionales e internacionales a distintas instituciones para la realización de análisis genéticos de *Galeorhinus galeus* (especie críticamente amenazada) y para la realización del análisis de la pesca artesanal de condrictios de la provincia de Buenos Aires.

2) Tarea: Promover el *análisis y caracterización de los aspectos económicos* (mercado, medidas de mercado, valorización económica de los recursos, consumo interno, etc.) y *sociales* (empleo, modo de vida, etc.).

Responsable: Como primer paso la DNPP conversará con INIDEP para ver información con la que se cuenta y asignar un responsable para las tareas posteriores.

Plazo: primer semestre 2017.

Presupuesto: Reunión entre especialistas. Una vez identificado los actores se elaborará un presupuesto.

Acciones del PAN: 1j

Avances:

Aspectos económicos del mercado interno:

Durante el período 2016 - 2017, la Coordinación del Consumo de Recursos Vivos del Mar (CCRVM – DNPP - SSPyA) realizó trabajos para identificar las principales especies de mayor venta en el mercado interno en tres grupos de comercializadores de pescados y mariscos de CABA y el Conurbano Bonaerense. Las encuestas fueron realizadas a los tres mayoristas del Mercado Central de Buenos Aires (que abastece tanto a CABA como al Conurbano Bonaerense); a 15 puestos de las Ferias Itinerantes de Abastecimiento Barrial y Centros de Abastecimientos de CABA, y a 4 de las grandes cadenas de supermercados. A partir del relevamiento realizado se identificaron en el consumo interno de las zonas relevadas tres especies de condrictios, destacándose principalmente el tiburón gatuzo con un consumo estimado de 323 t de entero/año y en menor medida el pez ángel y pez gallo (Ortega y Alvarez 2016, Ortega *et al.* 2017, Ortega y Alvarez 2017).

Aspectos económicos de la exportación:

La Dirección de Economía Pesquera (SSPyA) elaboró el Informe Anual de Exportaciones Pesqueras y los Informes Mensuales de Coyuntura 2017 donde se lleva el seguimiento de las exportaciones pesqueras que incluyen a las principales especies de condrictios (www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/informes/coyuntura/index.php).

3) Tarea: Verificar que se utilicen los *protocolos* por parte de los observadores a bordo y actualizarlos de ser necesario. Se trabajará de forma virtual y se podrá continuar dicha tarea de manera presencial durante una próxima reunión/taller. Se incorporará en la agenda la discusión de la implementación de los protocolos, así como también la evaluación de mecanismos para el intercambio de la información colectada.

Responsable: MAYDS hará una consulta a las distintas jurisdicciones para verificar si están tomando información y que protocolos están usando. Posteriormente MAYDS enviará esta información a Jorge Colonello (INIDEP), como responsable de esta actividad.

Plazo: primer semestre 2017.

Acciones del PAN: 1n

Avances:

El MAYDS realizó consultas por correo electrónico a técnicos de las provincias de Río Negro y Chubut: Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni (IBMPAS - actual CIMAS) de Río Negro, Secretaría de Pesca (SPCH) y Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) de Chubut. Se concluyó que en gran parte de las jurisdicciones se registran los datos básicos incluidos en los protocolos de muestreo. Asimismo, se pudo constatar en publicaciones científicas que varias instituciones utilizan la escala de madurez propuesta y publicada en el PAN Tiburones.

4) Tarea: Revisar el *protocolo* de muestreo y actualizarlo de ser necesario. De igual manera que la acción anterior, se trabajará de manera virtual y se podrá continuar dicha tarea de manera presencial durante una próxima reunión/ taller.

Responsable: MAYDS, Jorge Colonello (INIDEP) y Matias Soutric (SPCH).

Plazo: primer semestre 2017.

Presupuesto: Trabajo vía virtual.

Acciones del PAN: 1p

Avances:

Los protocolos de muestreo contienen los datos mínimos requeridos en el muestreo de conductivos. Al momento de su elaboración, se dejó en claro que cada grupo de trabajo utiliza diferentes metodologías de muestreo pero en líneas generales se cumplen con los datos mínimos incluidos en los protocolos. A fin de que los protocolos sean fácil acceso a los distintos grupos de investigación, se subirán a las páginas institucionales del Ministerio de Agroindustria – PAN Tiburones y / o del INIDEP.

5) Tarea: Realización de *encuentro sobre pesca recreacional* para trabajar en la elaboración de datos mínimos y marco regulatorio.

Previo al encuentro se elaborarán dos borradores que circularán a los participantes.

Borrador con propuesta de los datos mínimos que se deberían tomar en la pesca recreacional (especies, números de ejemplares, talla, sexo, entre otros).

Borrador que contenga presupuestos mínimos para regular la pesca recreacional en las jurisdicciones provinciales. Articular esta actividad con la tarea 6.

Responsable: Paula Cedrola (CAP SC)

Plazo: Reunión: segundo semestre 2017.

Presupuesto: Se deberá presupuestar la reunión.

Acciones del PAN: 1 k y l, 3 a y c, 4e

Avances:

En el marco del Proyecto GEF/FAO “Fortalecimiento de la gestión y protección de la biodiversidad costero marina en áreas ecológicas clave y la aplicación del enfoque ecosistémico de la pesca”, cuyo organismo ejecutor es el MAYDS, se incluyó la propuesta de realización de un taller dentro de las actividades de su Componente 2 “Profundización del Enfoque Ecosistémico de la Pesca (EEP) en los Marcos Normativos y las Políticas Nacionales para la Gestión de la Pesca Costera y Marina” y dentro de su Plan Operativo Anual 2017 - 2018.

La actividad propuesta es el “**Taller con administraciones provinciales sobre buenas prácticas en pesca recreacional**” y se realizaría en septiembre del 2018. Los objetivos del mismo serán:

- ✓ Conocer como las provincias y la nación están regulando y monitoreando la actividad.
- ✓ Establecer objetivos mínimos en común para las regulaciones de la pesca recreacional entre las distintas jurisdicciones.
- ✓ Unificar estrategias de trabajo para acordar la base de toma de datos común mínima, a sistematizar entre las diferentes administraciones y grupos de investigación en pesca recreacional, que sea funcional e integral al monitoreo de la actividad a lo largo del litoral marítimo.
- ✓ Discutir, analizar y definir las estrategias de manejo requeridas para generar los resultados esperados bajo un EEP.
- ✓ Trabajar sobre un documento borrador de base de Buenas Prácticas de la pesca recreacional marina, a consensuar entre los participantes.

Los resultados de dicho encuentro serán los insumos para la elaboración de un documento de Buenas Prácticas de la pesca recreacional marina (ver **Tarea 6**). Si bien el alcance del taller es general de la pesca recreacional marina, dentro de sus objetivos podrán tratarse los temas relativos a las acciones del PAN Tiburones

comprendidas tanto en esta tarea como en la 6. A la vez, con la elaboración del documento de Buenas Prácticas de la pesca recreacional marina se espera contribuir a definir las estrategias de manejo requeridas para la actividad de pesca recreacional de los condictios.

6) Tarea: Elaboración de *material sobre buenas prácticas de pesca* de tiburones, para lo cual se relevará el material existente en Argentina y en otros países. Se recopilará todo el material generado por los diferentes grupos de trabajo y se analizará la posibilidad de integrarlo en un documento único que permita su difusión en el marco de las distintas actividades realizadas en las pesquerías de condictios (talleres, trabajo de campo, etc.).

Responsables: Paula Cedrola para pesca deportiva (CAP SC) y Federico Bernasconi (DNPP) para pesca comercial.

Plazo: segundo semestre 2017.

Presupuesto: Impresión del material.

Acciones del PAN: 3d, 4c. El material impreso será utilizado en talleres, cursos, trabajo de campo, etc.

Avances:

Pesca deportiva:

Con los insumos resultado del “**Taller con administraciones provinciales sobre buenas prácticas en pesca recreacional**” mencionado en la Tarea 5, se elaborará el documento de Buenas Prácticas de la pesca recreacional marina, el cual contendría la siguiente información:

- ✓ diagnóstico de la pesca recreacional marina en la costa atlántica de Argentina
- ✓ presupuestos mínimos para un marco regulatorio de la pesca recreacional marina en las jurisdicciones provinciales
- ✓ presupuestos mínimos para el monitoreo de la pesca recreacional marina
- ✓ exploración de posibles incentivos de mercado para la actividad y
- ✓ buenas prácticas (BP) de la pesca recreacional marina, teniendo en cuenta las acciones de los planes de acción nacional de vertebrados marinos vigentes (aves, mamíferos y tortugas) y especialmente el Plan de Acción Nacional para la conservación y el manejo de condictios en la República Argentina (PAN Tiburones).

Por otro lado, el INIDEP y el Ministerio de Asuntos Agrarios (actual Ministerio de Agroindustria) de la Provincia de Buenos Aires desarrollaron material sobre “*Tiburones de la región costera Bonaerense*” para la difusión de las características de estas especies, la legislación vigente y las BP en pesca deportiva (**ANEXO A**) (Suquele y Massa 2015, Inf. Gestión 43/15; Suquele *et al.* 2015).

Pesca comercial:

Se realizó un relevamiento de las buenas prácticas en las pesquerías de las diferentes jurisdicciones y se presenta un resumen de algunas experiencias a nivel internacional.

- Pesquerías de especies australes (jurisdicción nacional):

En los buques congeladores factoría que capturan merluza de cola y polaca se ha generado material y realizado difusión de BP, dada la interacción con el tiburón sardinero, *Lamna nasus*.

Dicho material es “*Tiburones que habitan en la Región Austral del Mar Argentino*” (**ANEXO B**), el cual da a conocer las características de esta especie, la legislación nacional vigente para su conservación y divulga prácticas a bordo que maximizan la supervivencia post-captura (Massa *et al.* 2015, Inf. Ases y Transf. 17-2015). Respecto a las BP recomendadas en esta pesquería ante la captura del tiburón *Lamna nasus* u otro tiburón de la región austral, se destaca:

- La inmediata liberación del ejemplar mediante métodos que permitan maximizar la supervivencia del animal.
- Avisar al observador a bordo de su captura.
- Evitar que llegue al pozo del buque
- Mantener el ejemplar fuera del agua el menor tiempo posible.
- Evitar su maltrato o lastimarlo.

Dicho material fue utilizado en talleres y charlas dictadas por el INIDEP para difundir estas recomendaciones y el estado de las especies en las tripulaciones y operarios de los buques congeladores, tanto previo al inicio de los viajes de pesca como durante los mismos (2016 - 2017).

A su vez, se realizaron tareas sobre el tratamiento de los ejemplares de estos grandes tiburones a bordo de los buques que operan en la región austral, evaluando alternativas para el uso de instrumentos tendientes a que los ejemplares sean devueltos al mar con alta probabilidad de supervivencia (Pulifato y Massa 2016, Inf. Invest. 21/16).

- Pesquería de altura y costera bonaerense y en la ZCPAU (jurisdicción nacional y CTMFM):

Entre las BP para estas pesquerías (Resolución CFP 04/13 y Resolución CTMFM. 05/09) se destacan:

- Es obligatorio la inmediata liberación de ejemplares vivos mayores a 160 cm mediante métodos que permitan maximizar la supervivencia del animal.
- Cuando un ejemplar de una especie de tiburón de una longitud mayor a 160 cm, llegue muerto a la cubierta del buque, debe ser congelado a bordo y transportado al instituto de investigación más próximo al puerto de desembarque para su estudio. Los ejemplares capturados que llegan muertos a cubierta deben ser declarados.
- Se prohíbe el “aleteo de tiburones”.
- Se prohíbe el uso de “bicheros” o ganchos para la devolución post-captura.

- Pesquería en la jurisdicción de la Provincia de Río Negro (Golfo San Matías):

A partir del 2013 surge un nuevo recurso pesquero en el Golfo San Matías (GSM), el langostino (*Pleoticus muelleri*), por lo cual la flota en su totalidad, industrial y artesanal, cambia de especie blanco, en una determinada época del año. A partir del año 2016 se implementa el Programa de Observadores a Bordo en buques pesqueros que se dirigen a langostino y se pudo observar que las especies de condrictios que son capturadas por esta pesquería en su gran mayoría permanecen vivas cuando están en cubierta y sobreviven al ser devueltas al mar. Por tal motivo se recomendó a la Subsecretaría de Pesca de la Provincia que se incorpore al Plan de Manejo provisorio (Res. N°732/17) como medida de Buenas Prácticas en Condrictios la devolución al mar de los ejemplares vivos ni bien son volcados en la cubierta y durante la clasificación de las especies, no dejando a última instancia el descarte dado que aumenta la probabilidad de muerte de las mismas. Si bien esta BP existe como recomendación, no se detectó normativa específica sobre BP en condrictios en esta pesquería.

Normativa de buenas prácticas

En cuanto a la normativa nacional vigente respecto a BP, cabe destacar principalmente la **Resolución CFP 4/13** para la jurisdicción nacional y la **Resolución CTMFM 5/09** en la Zona Común de Pesca Argentino - Uruguay. Ambas resoluciones establecen la prohibición de la práctica del “aleteo de tiburones”, el uso de “bicheros y ganchos” para el manipuleo de estas especies y la obligatoriedad de devolver al mar los ejemplares de tiburones mayores a 160 cm.

En cuanto a la provincia de Buenos Aires, se destaca la **Disposición 55/08** de la Dirección Provincial de Pesca, Recursos Marítimos, Lacustres y Fluviales que establece la prohibición de la captura artesanal y/o comercial de los grandes tiburones costeros en el área comprendida entre Punta Pehuén-Có y la desembocadura del Río Negro. Esta medida incluye las especies identificadas como prioritarias en el análisis de Productividad y Susceptibilidad (PSA) (ERA, *Ecological Risk Assessment*) de la pesquería costera realizado por el Grupo de Trabajo de Condrictios de la CTMFM.

Tabla 1. Normativa de BP por jurisdicción del Mar Argentino

BP/Jurisdicción	ZCPAU	Nación	Buenos Aires	Río Negro	Chubut	Santa Cruz	Tierra del Fuego
Prohibición del “aleteo”	x	x					
Prohibición del uso de bicheros y ganchos	x	x					
Obligatoriedad de liberar ejemplares vivos de tiburones > a 160 cm	x	x	x*3				
Declarar y registrar ejemplares de tiburones muertos > a 160 cm	x	x	x	x			

Recomendación de liberar los ejemplares de condriictios en la pesquería de langostino *2				x*2			
Restricción del % desembarcado de condriictios	x	x					
Veda específica*	x	x	x				

* Se refiere a una veda o prohibición de captura específica para peces cartilaginosos.*2 hasta la fecha es una recomendación para el Plan de Manejo de Langostino del GSM Res. N°732/17). *3 parcial en área de veda que aplica para las especies de grandes tiburones costeros de la región (Disposición 55/08).

Experiencia de material de buenas prácticas a nivel internacional:

En Australia la guía **“Shark and Ray Handling Practices: A guide for commercial fishers in southern Australia”** incluye BP de manipuleo de especies de condriictios que son capturas como *by-catch* en arrastre de fondo, red de enmalle y palangre (Australian Fisheries Management Authority (AFMA): <http://www.afma.gov.au/wp-content/uploads/2014/11/Shark-and-Ray-Handling-Guide-WEB-VERSION.pdf>) (**ANEXO C**).

7) Tarea: “Proyecto Relevamiento del *by-catch* en pesca costera bonaerense” Realización de encuestas para detectar el *by-catch* de especies incluidas en los PANES (mamíferos marinos, tortugas marinas, aves y tiburones).

Responsables: SSPyA

Plazo: segundo semestre de 2017

Acciones del PAN: **1k** (ampliar información de pesca artesanal), **3d** (generar espacios participativos con pescadores y promover las buenas practicas), **4a** (campañas de divulgación sobre uso sostenible de condriictios con pescadores).

Avances:

En el marco del proyecto “Relevamiento del *by-catch* en pesca costera bonaerense” se generó el material **“Megafauna de la región costera Bonaerense”** con el fin de difundir las especies para las cuales existen Planes de Acción Nacional (PANES) (Condriictios, Aves, Mamíferos marinos y Tortugas marinas) (**ANEXO D**) y detectar la interacción de estas especies con la flota costera en esta pesquería. Durante el 2017, se realizaron dos talleres y encuestas con la “Cámara de Embarcaciones de Rada/Ría de Mar del Plata” y la “Flota de Rada/Ría de Gral. Lavalle” del cual participaron pescadores, armadores, personal técnico de la SSPyA, del INIDEP y de la UNMdP. A su vez, se realizaron encuestas con pescadores artesanales del Partido de la Costa por parte de la Fundación AquaMarina y en Monte Hermoso por parte del personal técnico del INIDEP.

8) Tarea: Revisar los campos de la tabla de biología en función de nuevas líneas de investigación.

Responsable: MAYDS realizará una consulta sobre interesados en participar de esta revisión. Jorge Colonello (INIDEP) coordinará el trabajo de revisión.

Plazo: 2017. Semestre a definir, sujeto a disponibilidad de fondos

Presupuesto: Se comenzará a trabajar de manera virtual y posteriormente se trabajará de manera presencial, para lo cual se deberá presupuestar el costo de una reunión.

Avances:

Hasta diciembre de 2017 se incorporaron trabajos a la Tabla de Biología respetando su formato actual. El responsable de la actividad se contactó con el MAyDS y con los participantes del PAN a fin de empezar a trabajar en la actualización de su formato. En este sentido, se conformó un grupo integrado por Mirta García, Federico Bernasconi, Nelson Bovcon, Marina Coller, Cynthia Awruch, Guillermo Caille y Jorge Colonello. En una primera instancia, dicho grupo estuvo de acuerdo en la necesidad de actualizar el formato de la tabla, por ejemplo, completando sin establecer los valores nominales en cada campo sino indicando con una "X" si el trabajo presenta o no información de las columnas o parámetros presentes en la misma. Posteriormente, en mayo del corriente año el responsable de la actividad envió un correo al resto del grupo con el objetivo de trabajar virtualmente las modificaciones propuestas a la estructura de la tabla.

La tabla de biología actual se encuentra disponible en la siguiente página: https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/plan/PAN-TIBURONES/index.php, en la cual se subirá la nueva versión de la misma.

Avances en otras acciones del PAN

A continuación se presentan avances realizados en otras acciones del PAN Tiburones durante el periodo 2017 – 2018.

Acción 1a: Profundizar el conocimiento de los aspectos biológicos y poblacionales de las especies de condrictios

Desde el INIDEP se realizaron varios trabajos sobre aspectos biológicos y poblacionales de las siguientes especies: *Squalus acanthias*, *Squatina guggenheim*, *Mustelus schmitti*, *Atlantoraja cyclophora*, *Schroederichthys bivius*, *Lamna nasus* y *Atlantoraja castelnaui* (ver Anexo bibliográfico).

Acción 1c: Coordinar la investigación científica desarrollada en el país entre las distintas instituciones, a los fines de optimizar los recursos humanos y el equipamiento disponible para cubrir áreas de vacancia evitando la duplicación de esfuerzos

Como parte del Convenio entre el INIDEP y el Departamento de Ictiología (FCEyN, UNMdP) se trabajó conjuntamente en aspectos vinculados con la taxonomía de condrictios provenientes de la flota comercial y campañas de investigación (Taxonomía de *Squalus*, *Dipturus* y *Zearaja*).

El INIDEP ha facilitado material y datos para la realización de seminario, tesis de grado y doctorales.

Acción 1d: Promover la realización de campañas de investigación dirigidas a condrictios e intensificar la obtención de información sobre estas especies en campañas en todas las jurisdicciones, áreas adyacentes y mareas comerciales dirigidas a otros recursos

En el ámbito del INIDEP, en abril del corriente se llevó a cabo la primera campaña de investigación a bordo del Buque de Investigación Pesquera Víctor Angelescu (BIPA):

“Exploración de la zona de mayor captura de rayas (especies de la familia Rajidae) en la Zona Común de Pesca Argentino - Uruguaya”.

Esta institución también realizó campañas para la adquisición de datos provenientes del muestreo de la flota artesanal del Partido de la Costa y Monte Hermoso y muestreos de desembarque de gatuzo *Mustelus schmitti*, pez ángel *Squatina spp.* y rayas (Familia Rajidae) en los puertos de Mar del Plata y Necochea.

Acción 1e: *Incorporar y/o mantener un especialista en condrictios en las campañas de investigación*

En todas las campañas del INIDEP se embarca un técnico/investigador para el reconocimiento y muestreo de condrictios.

Acción 1f: *Evaluar el estado de las poblaciones de las especies de condrictios sujetas a explotación pesquera e identificar y desarrollar indicadores de desempeño a tal efecto*

En el ámbito del INIDEP se elaboraron documentos técnicos referidos a la evaluación del estado de las poblaciones de las especies de condrictios sujetos a explotación pesquera e indicadores de desempeño (estimación de índices de abundancia, modelo de dinámica de biomasa). Las especies de estudio fueron el gatuzo (*Mustelus schmitti*), pez ángel (*Squatina guggenheim*) y rayas (Rajidae) (ver Anexo bibliográfico).

Acción 1g: *Promover la generación de información de aquellas especies para las que existe preocupación internacional por su conservación y/o medidas que regulan su comercio internacional (como por ej. *Lamna nasus*, *Isurus spp*)*

En el marco del Programa de Observadores a Bordo del INIDEP, se incorporó a la encuesta y planilla de muestreo información de captura, manipulación a bordo y datos biológicos de *Lamna nasus* y de otros grandes tiburones.

Se participó del Proyecto “Southern Hemisphere Porbeagle Shark Stock Status Assessment” en el marco de la Comisión de Pesquerías del Pacífico Centro Occidental (Central Pacific Fisheries Commission, WCPFC). Países participantes: Nueva Zelanda, Chile, Japón, Uruguay y Argentina.

A partir de datos de observadores a bordo de la flota austral argentina, se realizó un informe de estimación de madurez sexual de las especies *Schroederichthys bivius*, *Squalus acanthias* y *Lamna nasus* (ver Anexo bibliográfico).

Acción 1m: *Mejorar la información de las capturas, esfuerzo, desembarques y comercio por especie*

Desde el INIDEP se realizó la capacitación pre embarque y revisión de los datos recabados por observadores a bordo de las flotas pesqueras dirigidas a merluza común y especies australes (aproximadamente 74 mareas).

En mayo de 2017 se llevó a cabo un taller para unificar criterios y capacitar a los observadores para el embarque a bordo de la flota costera.

En noviembre de 2017 se realizó en el INIDEP una reunión para abordar temas referidos a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas

de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y las especies de condriictios consideradas en sus Apéndices. De la misma participó personal de la Dirección General de Aduanas e incluyó la visita a la planta “El Corsario”, una de las principales empresas de Argentina destinada al procesamiento de rayas.

En dicha reunión se hizo mención a estudios en plantas para estimar factores de conversión aleta/peso entero del ejemplar, a fin de reconstruir valores de desembarque a partir de lo que se declara en las exportaciones. Además se destacó el proyecto de cartilla de identificación de rayas, a fin de ser utilizada por agentes de la Aduana.

Otro de los puntos trabajados fue el reconocimiento de especies exportadas a partir del uso de técnicas genéticas. INIDEP cuenta con instrumental y la posibilidad de capacitar a técnicos en estas metodologías, pero no así con personal para brindar el servicio.

Asimismo, se hizo mención a especies listadas en los Apéndices de la CITES, aclarando que si bien Argentina tiene presencia de algunas de las especies listadas, estas no son comercializadas.

En mayo de 2018 se realizó una segunda reunión entre Autoridades Científicas CITES y la Dirección General de Aduanas, en la cual se presentaron cuestiones relacionadas con los cambios en la Nomenclatura Común del Mercosur a partir del Decreto N° 01/2018 (actualización del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercaderías). Se detallaron las distintas posiciones arancelarias en la que se ubican los productos y subproductos de condriictios, en particular de rayas.

Acción 1a: Facilitar el acceso a la información sobre el aprovechamiento y la biología de condriictios

Desde el INIDEP se han realizado trabajos tendientes a alcanzar el aprovechamiento de subproductos de rayas y tiburones para ofrecer alternativas de valorización de los descartes y subproductos de especies cartilaginosas. Asimismo, se estudiaron los componentes químicos presentes en distintos tejidos de estos recursos y el refinado de aceite de hígado de rayas y tiburones (ver Anexo bibliográfico).

Acción 2a: Promover la realización de estudios científicos tendientes a establecer la estructura de las comunidades y el rol de los condriictios en el ecosistema, incluido el desarrollo de indicadores

Desde el INIDEP se llevaron a cabo diferentes estudios científicos tendientes a establecer la estructura de las comunidades y el rol de los condriictios en el ecosistema (especies *Schroederichthys bivius* y *Bathyraja brachyuroops*, entre otras) (ver Anexo bibliográfico).

Acción 2b: Identificar y analizar las amenazas (naturales y antrópicas) a las poblaciones de condriictios y el riesgo asociado a la actividad pesquera

Desde el INIDEP se ha analizado la estadística pesquera con el fin de conocer y monitorear la explotación de la que son objeto los condriictios por parte de la flota comercial argentina (ver Anexo bibliográfico).

Acción 2c: *Identificar áreas sensibles como herramienta para instrumentar medidas de manejo de condriktios*

A partir de distintas fuentes de información (pesca deportiva - recreativa, pesca comercial y campaña de investigación) en el marco de la Iniciativa Pampa Azul, fue posible detectar la **presencia de neonatos y juveniles** de condriktios en determinadas áreas del Golfo San Jorge y del litoral chubutense. Las especies que fueron registradas son: *Discopyge tschudii*, *Sympterygia bonapartii*, *S. acuta*, *Atlantoraja castelnaui*, *A. cyclophora*, *Psammobatis normani*, *P. rudis*, *P. lentiginosa*, *P. extenta*, *P. bergi*, *Zearaja chilensis*, *Dipturus argentinensis*, *Mustelus schmitti*, *Squalus acanthias*, *Galeorhinus galeus*, *Squatina guggenheim*, *Schroederichthys bivius*, *Notorhynchus cepedianus* y *Callorhynchus callorhynchus*.

Asimismo, a partir de información proveniente del Programa de Observadores a Bordo de la provincia del Chubut y de las muestras de desembarques y de las campañas de investigación enmarcadas en el plan de actividades del Grupo de Trabajo Golfo San Jorge de la Iniciativa Pampa Azul fue posible identificar **áreas de oviposición** de las especies de condriktios que habitan el ecosistema costero del litoral de la provincia de Chubut, el golfo San Jorge y sus aguas contiguas. Se identificaron 720 cápsulas correspondientes a 13 especies: 11 rayas, un tiburón y un holocéfalo. Tres especies representaron el 73% del total de cápsulas: *Zearaja chilensis*, *Schroederichthys bivius* y *Psammobatis normani*. La mayor riqueza de cápsulas fue encontrada en la zona norte del litoral costero (43°S-44°S), en aguas menores a los 50 m. Se observó un aumento en el número de cápsulas de *C. callorhynchus* y *P. bonapartii* en aguas costeras, mientras que el número de cápsulas de *P. normani*, *S. bivius* y *Z. chilensis* se incrementó hacia aguas más profundas. La mayoría de las cápsulas (58%) presentaron ovocitos fecundados y/o embriones en diferentes etapas de desarrollo.

Ambos trabajos fueron llevados a cabo por el Instituto de Investigación de Hidrobiología de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Trelew, y se presentaron en las X Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar 2018.

Acción 2d (*Establecer criterios que permitan categorizar el estado de conservación de las distintas especies de condriktios en el Mar Argentino*) y **2e** (*Categorizar a los condriktios siguiendo los criterios establecidos en la acción 2.d, dando prioridad a las especies con valor comercial*)

El Grupo de Trabajo de Condriktios de la CTMFM se reunió en mayo de 2017 en la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) para trabajar en la elaboración del Análisis de Productividad y Susceptibilidad (PSA) (ERA, *Ecological Risk Assessment*) de condriktios en las pesquerías del variado costero (Argentina) y Categoría B (Uruguay) en el área del Tratado.

Para ello se tomó como insumo el informe de investigación INIDEP 51/17 "Vulnerabilidad de los peces cartilaginosos en la región costera bonaerense y uruguaya" (ver Anexo bibliográfico).

El PSA permite priorizar las especies en relación con la vulnerabilidad de las mismas a una pesquería determinada. Esta metodología es muy útil a la hora de diseñar líneas de investigación y gestión de los recursos pesqueros. Permite de forma práctica evaluar la vulnerabilidad relativa de stocks y especies que son objeto de pesca, basándose en sus características biológicas y la susceptibilidad asociada a la

pesquería y de esta manera monitorear y ajustar medidas de manejo de estas especies priorizando esfuerzos.

En función de los valores de productividad y susceptibilidad se estimó la vulnerabilidad relativa de cada especie, resultando el escalandrún *Carcharias taurus*, la bacota *Carcharhinus brachyurus* y el cazón *Galeorhinus galeus* los tiburones con mayor vulnerabilidad y *Sympterygia bonapartii*, *Atlantoraja castelnaui* y *Zearaja chilensis* las rayas con mayor vulnerabilidad.

Acción 3a: Generar información técnica para establecer medidas de manejo

Desde el INIDEP se realizaron documentos con recomendaciones de manejo de rayas, los cuales han sido elevados a las autoridades correspondientes (ver Anexo bibliográfico).

Las capturas máximas permisibles para las especies del Frente Marítimo fueron las siguientes:

- Resolución CTMFM 3/2017: Captura Total Permissible (CTP) para el gatuzo (*Mustelus schmitti*) de 3.500 toneladas.
- Resolución CTMFM 4/2017: Norma que establece la Captura Total Permissible (CTP) para el pez ángel (*Squatina Guggenheim*) de 2.400 toneladas, 200 menos respecto a 2016.
- Resolución CTMFM 5/2017: Norma que establece la Captura Total Permissible (CTP) para las rayas costeras (5600 toneladas) y de altura (3500 toneladas) para el año 2017 en la Zona Común de Pesca.

Acción 3d: Generar espacios participativos, que incluyan al sector pesquero y otros actores involucrados, para promover las actividades de Buenas Prácticas Pesqueras y facilitar la implementación de medidas de manejo en las pesquerías industriales, artesanales y recreacionales

El INIDEP participó en las siguientes reuniones/talleres: Difusión del Plan Conjunto de Marcación de Gatuzo; Reunión con representantes de Unión de Intereses Pesqueros Argentinos (UDIPA); Reunión con representantes de la Asociación de Embarcaciones de Pesca Costera (AEPC); Reunión de la “Comisión asesora para el seguimiento de la pesquería de variado costero” y Taller “Estado del conocimiento del stock patagónico de anchoíta y su papel como componente en el ecosistema marino-costero de la Provincia de Chubut”.

Acción 4a: Promover programas y/o campañas de divulgación, sensibilización, educación y capacitación sobre la biología, conservación y el uso sostenible de los condrictios para la sociedad en general y la comunidad pesquera en particular

Desde el año 2008 hasta el 2017 el Grupo de Estudio de Peces Cartilaginosos “CONDROS” desarrolló distintos proyectos de capacitación y difusión sobre la situación actual de los condrictios a nivel internacional, nacional y regional con fondos otorgados por el Consejo Federal Pesquero (CFP). Los mismos fueron denominados: “Los Condrictios del Golfo San Matías: nuevas propuestas para una explotación sustentable” y “Los condrictios del Golfo San Matías: Programa de capacitación continua del sector pesquero, para una explotación sustentable”. En el marco de estos proyectos se elaboró una cartilla de identificación de especies de peces cartilaginosos

junto con información sobre sus características, acciones que se vienen realizando a nivel nacional e internacional, estado de conservación y la importancia del registro de sus capturas (**ANEXO E**).

Acción 4a, 4d (*Realizar campañas de difusión de buena conducta del pescador en medios masivos de comunicación y en comercios específicos para la pesca recreacional*) y **4e** (*Fortalecer los programas de observadores a bordo y cuerpo de inspectores de pesca a través de programas de capacitación permanente y concientización en aspectos relacionados con la conservación y buenas prácticas de pesca de condriictios*)

En la pesquería costera de la provincia del Chubut (Rawson/AIER/costa de Chubut, Golfo Nuevo y Golfo San Jose) y pesquería de altura en el Golfo San Jorge, integrantes de la UNPSJ y de la SPCH desarrollaron el proyecto “*Capacitación del sector pesquero en el reconocimiento de las especies de condriictios y divulgación de la problemática de estas especies capturados por las flotas que operan desde los puertos de la Provincia del Chubut*” financiado por el CFP. En el marco de este proyecto se generó material de difusión, que incluyó una cartilla de reconocimiento de tiburones, rayas y quimeras desembarcados en los puertos de la provincia del Chubut y un tríptico de los condriictios desembarcados (**ANEXO F**), con el objetivo de generar conciencia sobre la vulnerabilidad e importancia de aplicar medidas de conservación y BP sobre estas especies. A su vez se realizaron actividades de difusión con el sector pesquero tanto en la banquina de Puerto de Rawson como en ferias comerciales y capacitación y difusión con los observadores a bordo.

Acción 4e

Se actualizó una base de datos con información colectada por Observadores a bordo del INIDEP de las mareas comerciales. Hasta el momento se analizaron y procesaron aproximadamente 1.000 mareas comerciales de distintas flotas (fresqueros, congeladores, factoría, vieireros, tangoneros). Esta base contiene datos validados de condriictios a nivel de Especie, Género y Familia, considerando los rangos de distribución para las especies en la región, los volúmenes de captura y descarte y el nivel de experiencia de cada observador. La base de datos es actualizada de manera anual.

Siglas

CAP: Consejo Agrario Provincial de Santa Cruz
CIMAS: Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos Almirante Storni
CTMFM: Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo
DNPP: Dirección Nacional de Planificación Pesquera
IBMPAS: Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni
INIDEP: Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
MAyDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SPCH: Secretaría de Pesca de Chubut.
SSPyA: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
UNLP: Universidad Nacional de la Plata
UNMdP: Universidad Nacional de Mar del Plata
UNPSJB: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

ANEXO A

Material de Tiburones en la región costera Bonaerense (INIDEP – Dirección Provincial de Pesca de Buenos Aires):

Plan de Acción Nacional (PAN) para la conservación y el manejo de condriktios en la República Argentina

El INIDEP y la Dirección Provincial de Pesca del Ministerio de Asuntos Agrarios, junto a otras Instituciones, realizan esfuerzos conjuntos para colaborar con el PAN -Tiburón, con el objetivo de lograr una explotación sustentable y conservación de estas especies.


Buenas Prácticas de Pesca Deportiva

¿Cómo proceder ante la captura de un tiburón que requiera devolución obligatoria?

- Facilitar la inmediata liberación, utilizando métodos que permitan maximizar la supervivencia del animal, evitando su maltrato.
- Evitar retirarlo del agua o cansarlo en exceso.
- Procurar mantener el ejemplar fuera del agua el menor tiempo.
- Evitar el contacto con las branquias.
- En caso que no revista peligro para el pescador, retirar el anzuelo o cortar la línea lo más cerca posible de la boca.

Se recomienda

- Contar con los implementos necesarios y adecuados para proteger la integridad del pescador y del ejemplar (guantes, pinzas, tenaza).
- Utilizar una boya tope a 25 cm del anzuelo para las líneas de fondo, a fin de evitar su tragado.
- Rebajar la lanceta o traba del anzuelo para facilitar la maniobra de liberación del ejemplar.



Programa Pesquerías de Condriktios.
Paseo Victoria Ocampo Nro 1, Escollera Norte.
Tel: 54-223-4825363
Mail: comunicacion@inidep.edu.ar

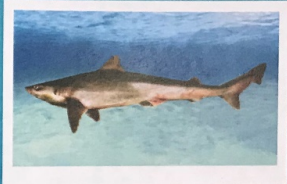


MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS
Dirección Provincial de Pesca,
Dirección de Desarrollo Marítimo y Fluvial,
Departamento Explotación Comercial,
Artesanal y Deportiva.

Tel: 0221-429-5336/20
Mail: depto.explotacion@hotmail.com



www.maa.gba.gov.ar/pesca

TIBURONES



en la región costera bonaerense

MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS

MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS

¿Quiénes son?

Los tiburones pertenecen al grupo de los condriktios o peces cartilagosos. Como característica más relevante poseen un esqueleto de cartilago. Están emparentados con otros peces cartilagosos como rayas, chuchos, pez gallo, peces guitarra, entre otros.

¿Cuántas especies de tiburones hay en Argentina?


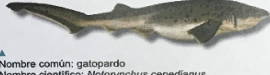
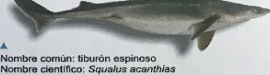
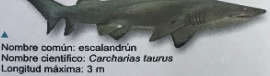


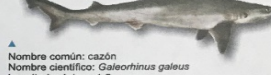
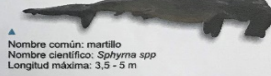
En el Mar Argentino se distribuyen 55 especies, siendo algunos residentes permanentes y otros que migran estacionalmente a zonas costeras.

¿Por qué protegerlos?

Estos peces tienen lento crecimiento, extensos ciclos reproductivos y bajo número de crías por camada. Además, cumplen un rol fundamental en el equilibrio de los ecosistemas.

Los tiburones son muy vulnerables a la explotación pesquera

TIBURONES más frecuentes en la costa bonaerense

 <p>Nombre común: gatuzo Nombre científico: <i>Mustelus schmitti</i> Longitud máxima: 1 m</p>  <p>Nombre común: galopardo Nombre científico: <i>Nolorynchus cepedianus</i> Longitud máxima: 3 m</p>  <p>Nombre común: tiburón espinoso Nombre científico: <i>Squalus acanthias</i> Longitud máxima: 1 m</p>  <p>Nombre común: escalandrón Nombre científico: <i>Carcharias taurus</i> Longitud máxima: 3 m</p>	 <p>Nombre común: pez ángel Nombre científico: <i>Squalina guggenheim</i> Longitud máxima: 1 m</p>  <p>Nombre común: bacota Nombre científico: <i>Carcharhinus brachyurus</i> Longitud máxima: 3 m</p>  <p>Nombre común: cazón Nombre científico: <i>Galeorhinus galeus</i> Longitud máxima: 1,5 m</p>  <p>Nombre común: martillo Nombre científico: <i>Sphyrna spp</i> Longitud máxima: 3,5 - 5 m</p>
--	--

Regulación para la pesca deportiva de tiburones en la Prov. de Bs. As. (Disp. N°217/07 y N°78/14)

► **Pesca variada**
Número de piezas permitidas por pescador/día: máximo 10 ejemplares con sacrificio.
Artes y modalidades de pesca: máximo 3 anzuelos simples por caña.
Tiburones en esta categoría: *Gatuzo* y *tiburón espinoso*.

► **Pesca dirigida con reserva**
Tiburones en esta categoría: *Bacota*, *escalandrón*, *martillo*, *cazón*, *galopardo*.
- DEVOLUCIÓN OBLIGATORIA.
- PROHIBIDA LA CAPTURA CON SACRIFICIO.
Artes y modalidades de pesca:
- Una caña por pescador embarcado.
- Dos cañas por pescador de costa.
- Aparejos con un solo anzuelo.
- Anzuelos curvos o de fácil degradación.
- Nylon de la mayor resistencia posible.
- Boya tope a 25 cm del anzuelo para línea fondo.

► **Pesca variada con reserva**
Número de piezas permitidas por pescador/día: máximo 2 ejemplares con sacrificio.
Artes y modalidades de pesca: máximo 3 anzuelos simples por caña.
Tiburones en esta categoría: *Pez ángel*.

EN TIBURONES QUEDA PROHIBIDO EL USO DE "BICHERO" Y DE ANZUELOS EN TANDEM

14

ANEXO B

Material de Tiburones en la región austral (INIDEP):

ES FUNDAMENTAL CONTINUAR RECOPILANDO INFORMACIÓN SOBRE CONDRICTIOS (RAYAS, TIBURONES Y QUIMERAS)

Otros Condrictios del Mar Argentino

NECESITAMOS SU AYUDA...

- Para que se cumplan las medidas vigentes.
- Para obtener más datos sobre condrictios.

PROGRAMA PESQUERIAS DE CONDRICTIOS.
Paseo Victoria Ocampo N° 1,
Mar del Plata (7600). Argentina
+54 223 420 9149
www.inidep.edu.ar

TIBURONES QUE HABITAN EN LA REGIÓN AUSTRAL DEL MAR ARGENTINO

Se conocen 55 especies de tiburones. Es posible que esta lista se incremente si continuamos adquiriendo información sobre los ecosistemas marinos.

Los tiburones cumplen un papel fundamental, manteniendo la salud y el equilibrio de los ecosistemas marinos. Si desaparecen los tiburones se pone en riesgo el ecosistema y las pesquerías que sobre él se desarrollan.

Una explotación pesquera no responsable puede llevar al colapso de las poblaciones de los tiburones.

Desde 2009, está en vigencia el Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo de Condrictios (PAN-tiburón).

TIBURÓN SARDINERO

(*Lamna nasus*)

SE LO PUEDE RECONOCER POR:

En el Mar Argentino el tiburón sardinero es principalmente capturado por la flota congeladora y factoría que opera en la región sur de la plataforma continental.

Área donde se encuentra
Fuente: Fishbase

HAY UN ACUERDO INTERNACIONAL PARA PROTEGERLO

Su estado de conservación, sus capturas y comercialización están siendo especialmente monitoreadas por organismos internacionales.

- La lista ROJA de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) lo ha catalogado como "Vulnerable".
- La Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) lo incluyó en el Apéndice II.

USTED DEBE SABER QUE LA LEGISLACIÓN NACIONAL ESTABLECE QUE:

- Está **prohibido el aleteo de tiburones** (remoción de las aletas de tiburones, con el consiguiente descarte del resto del cuerpo).
- Es obligatorio retornar al mar los tiburones mayores a 160 centímetros de longitud.
- Está prohibido el uso de "bicheros" o ganchos para la devolución de los tiburones post-captura.
- Los ejemplares mayores a 160 cm que llegan muertos a cubierta, deben ser declarados y debe avisarse a un instituto de investigación.

¿COMO PROCEDER ANTE LA CAPTURA DE UN TIBURÓN MAYOR A 160 cm ?

Debe facilitarse la inmediata liberación, utilizando métodos que permitan maximizar la supervivencia del animal:

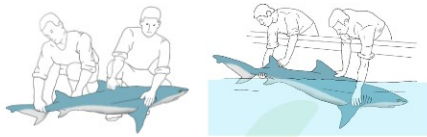
- Avisar al observador a bordo.
- Evitar que llegue al pozo del buque.
- Mantener el ejemplar fuera del agua el menor tiempo posible.
- Evitar su maltrato o lastimarlo.

ANEXO C

Recomendaciones de BP de manejo de ejemplares en Australia (tomado de Shark and Ray Handling Practices: A guide for commercial fishers in southern Australia- Australian Fisheries Management Authority (AFMA)):

Handling of Large Sharks

It is best to handle medium to large sharks with two persons.



To release a large shark one person can hold the dorsal fin and pectoral fin, while the other person holds the tail

Lower the shark gently into the water



You can calm a shark down by covering its eyes with smooth, wet and dark cloth

To prevent bites place an object, such as a fish or big stick in the jaws

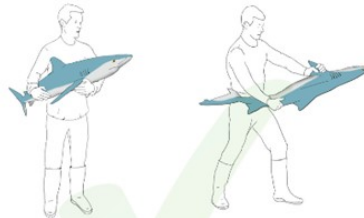


If you need to delay the release place a sea hose in its mouth

12 SHARK AND RAY HANDLING PRACTICES

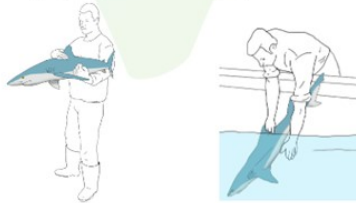
Handling of Small to Medium Sharks

Generally, small sharks are fragile and need to be handled very carefully. It is best to handle and release them with both hands.



Both hands supporting the body

Holding the pectoral fin and tail

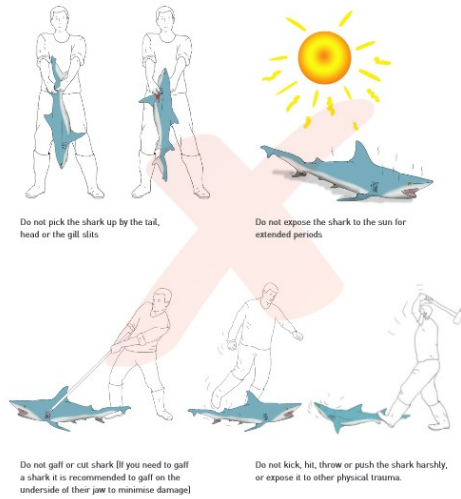


Holding the dorsal fin and supporting body

Release the shark into the water head first. Do not throw it!

SHARK AND RAY HANDLING PRACTICES 11

Incorrect Handling of Sharks



Do not pick the shark up by the tail, head or the gill slits

Do not expose the shark to the sun for extended periods

Do not gaff or cut shark (if you need to gaff a shark it is recommended to gaff on the underside of their jaw to minimise damage)

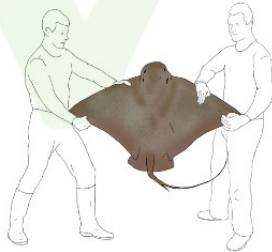
Do not kick, hit, throw or push the shark harshly, or expose it to other physical trauma.

SHARK AND RAY HANDLING PRACTICES 13

Handling of Rays



For small and medium size rays, isolate the tail and pick up by the snout or the spiracles [the openings behind the eyes]. Make sure you keep your fingers away from the mouth and hold the ray away from your body to avoid lashes of the tail and barb.



For large rays use two people and carry by the wings.

Incorrect Handling of Rays



Do not carry ray by the tail to avoid being stung



Do not carry or drag the ray by the gill slits



Do not use a gaff to lift the ray.



Do not expose rays to the sun for extended periods

Crew Safety

Stings and cuts

Commercial fishing is one of the most dangerous occupations in the world. As well as working with nets, lines, hooks and catch, crew have to navigate external decks, internal corridors, steep stairways, enter holds and freezers, doing so in varying weather conditions, at night and in adverse conditions.

Sharks and rays add to that risk when caught. They are unpredictable animals and individuals behave differently when they are on board a boat. Potential injuries include being struck, tripped or bitten by sharks or stung and cut by rays.

- Crew should always put their personal safety first when releasing sharks, rays and other large fish. Wear gloves and avoid working around the jaws of sharks and tails of rays.
- Keep animals in the water if possible (i.e. do not bring them on the deck and release them in the water to reduce stress).
- For longline fisheries, cut sharks off close to the hook so that they are not trailing large amounts of line.
- If a shark must be brought on the deck then minimise the time it takes to return it to the water to increase survival.



Trips and hits



Bites



ANEXO D

Material de Megafauna de la región costera Bonaerense (INIDEP, SSPyA, Provincia de Buenos Aires, UNMdP, Fundación AquaMarina):


Descripción

El Mar Argentino es considerado una de las regiones oceánicas más ricas del mundo. Su importancia a nivel global está dada por su alta biodiversidad, y la presencia de especies únicas (endémicas). Esta región es ampliamente utilizada como área de alimentación y reproducción de un gran número de aves, mamíferos, grandes tiburones y tortugas marinas (megafauna), los cuales tienen permanente interacción con las actividades de pesca.

La República Argentina ha adoptado, en los últimos años, Planes de Acción enfocados a la reducción de la interacción de esas especies, consideradas captura incidental, con las pesquerías nacionales, basándose en los lineamientos propuestos por la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO - ONU) principalmente en el Código de Conducta Responsable de la Pesca.


La comprensión de los factores que afectan el comportamiento y la distribución de estas especies requiere de datos e información que pueden provenir aquellos que día a día, a través de su actividad, comparten el espacio y los recursos con sus habitantes naturales.

Conocer la situación de estas especies, y cuando y donde se encuentran, requiere el apoyo de toda la comunidad pesquera en colaboración con instituciones oficiales, académicas, científicas, y de la sociedad civil, para avanzar en el conocimiento y la implementación efectiva de los Planes de Acción Nacional, a fin de lograr un manejo ecosistémico de las pesquerías que garantice su sustentabilidad para las generaciones futuras.





MEGAFAUNA de la región costera bonaerense

www.agroindustria.gob.ar





I I M Y C






















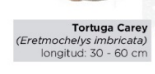

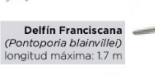


INIDEP
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION PESQUERA (LIVESTOCK)







Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Aves Marinas	Tiburones	Tortugas Marinas
 <p>Albatros de ceja negra (<i>Thalassarche melanophrys</i>) envergadura 2.40 m</p>  <p>Petrel gigante del Sur (<i>Macronectes giganteus</i>) envergadura 2.15 m</p>  <p>Petrel barba blanca (<i>Procellaria aequinoctialis</i>) envergadura 1.35 m</p>  <p>Gaviota de Olog (<i>Larus atlanticus</i>) tamaño 48 cm</p>  <p>Pingüino de Magallanes (<i>Spheniscus magellanicus</i>) tamaño 44 cm</p>	 <p>Martillo (<i>Sphyrna spp.</i>) longitud máxima: 3,5 - 5 m</p>  <p>Gatopardo o moteado (<i>Notorynchus cepedianus</i>) longitud máxima: 3 m</p>  <p>Bacota (<i>Carcharhinus brachyurus</i>) longitud máxima: 3 m</p>  <p>Escalandrún (<i>Carcharias taurus</i>) longitud máxima: 3 m</p>  <p>Cazón (<i>Galeorhinus galeus</i>) longitud máxima: 1,5 m</p>  <p>Pez ángel (<i>Squatina guggenheim</i>) longitud máxima: 1 m</p>  <p>Gatuzo (<i>Mustelus schmitti</i>) longitud máxima: 1 m</p>  <p>Espinoso (<i>Squalus acanthias</i>) longitud máxima: 1 m</p>	 <p>Tortuga Cabezona (<i>Caretta caretta</i>) longitud: 40 - 90 cm</p>  <p>Tortuga Laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>) longitud: 100 - 200 cm</p>  <p>Tortuga Verde (<i>Chelonia mydas</i>) longitud: 30 - 60 cm</p>  <p>Tortuga Carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>) longitud: 30 - 60 cm</p>
<h3>Mamíferos Marinos</h3>		
 <p>Delfín / Tonina (<i>Tursiops truncatus</i>) longitud máxima: 3 m</p>  <p>Delfín Franciscana (<i>Pontoporia blainvilliei</i>) longitud máxima: 1,7 m</p>  <p>Lobo Marino de un pelo (<i>Otaria flavescens</i>) longitud máxima: 2,6 m</p>  <p>Lobo marino de dos pelos (<i>Acantocephalus australis</i>) longitud máxima: 1,8 m</p>		

ANEXO E

Material de Condrictios del Golfo San Matías (Rio Negro) del Grupo de Especies Cartilaginosas “CONDROS” (IBMPAS/CIMAS):

<http://www.condros.com.ar/index.php/extension>



HACIA UNA EXPLOTACIÓN
SUSTENTABLE

VÁZQUEZ, P.G. Y SUAREZ, M.N.
San Antonio oeste-Río Negro-Argentina
Año 2009

LOS TIBURONES, LAS RAYAS Y EL PEZ GALLO DEL GOLFO SAN MATÍAS

¿Sabías que en el Golfo San Matías hay tiburones?

Llevamos registradas 13 especies, sin embargo todavía nos hace falta conocer mucho sobre ellos...
Si pescaste un tiburón en el Golfo San Matías desde la costa o embarcado, Avisanos!!!

02920 663701 / 663654

CONDROS
Grupo de Estudio de Peces Cartilaginosos
San Antonio Oeste - Río Negro - Argentina

Para más información visitá nuestra web
www.condros.com.ar

¿Sabías cuantas especies de peces cartilaginosos hay en el Golfo?

Son **31**, **12** especies de **tiburones**, **18** de **Rayas** y el **Pez Gallo**

Son cartilaginosos por que su esqueleto, a diferencia del resto de los peces, está formado por cartilago.

Conforman un grupo de peces muy antiguo que habitan principalmente los ecosistemas marinos.



San Antonio Oeste- Río Negro- Argentina.

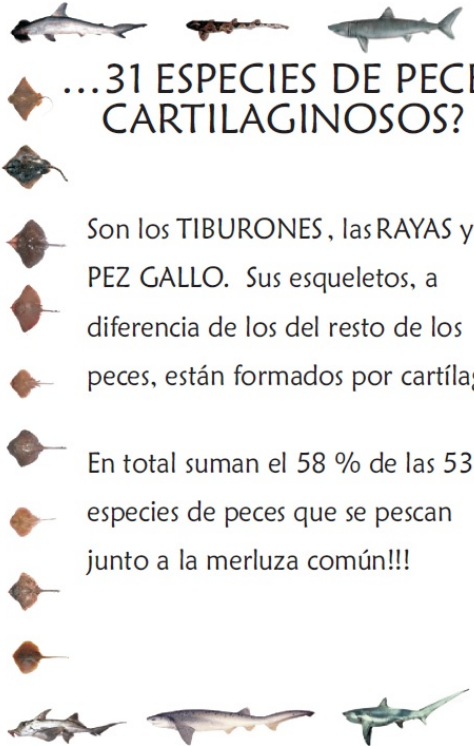
Sin embargo....

- Todavía nos falta conocer mucho sobre ellos
- El grupo CONDROS estudia la biología y pesca de estas especies
- Tu ayuda es muy importante!!!

Si pescaste...

- Un **Tiburón Martillo**, **Azul**, **Pintarroja**, **Zorro** o **Bacota**.
- Avisanos!!!**

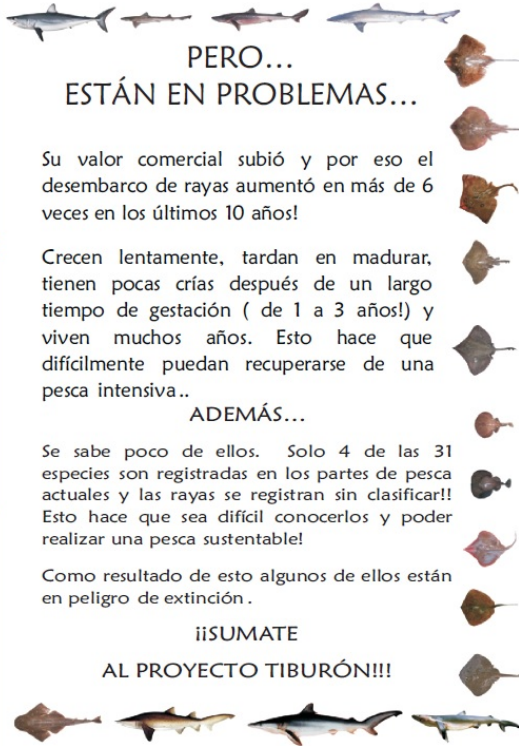
Cel. (02920) 15489175 - (02920) 15663701
Mail: Info@condros.com.ar
Para mas información visítanos en nuestro sitio web www.condros.com.ar



...31 ESPECIES DE PECES CARTILAGINOSOS?

Son los TIBURONES, las RAYAS y el PEZ GALLO. Sus esqueletos, a diferencia de los del resto de los peces, están formados por cartílago.

En total suman el 58 % de las 53 especies de peces que se pescan junto a la merluza común!!!



PERO... ESTÁN EN PROBLEMAS...

Su valor comercial subió y por eso el desembarco de rayas aumentó en más de 6 veces en los últimos 10 años!

Crecen lentamente, tardan en madurar, tienen pocas crías después de un largo tiempo de gestación (de 1 a 3 años!) y viven muchos años. Esto hace que difícilmente puedan recuperarse de una pesca intensiva..

ADEMÁS...

Se sabe poco de ellos. Solo 4 de las 31 especies son registradas en los partes de pesca actuales y las rayas se registran sin clasificar!! Esto hace que sea difícil conocerlos y poder realizar una pesca sustentable!

Como resultado de esto algunos de ellos están en peligro de extinción.

¡¡SUMATE AL PROYECTO TIBURÓN!!!

NOS PROPONEMOS...

- ✓ Incorporar el registro de las rayas más frecuentes y los tiburones del golfo en los partes de pesca.
- ✓ Resaltar la importancia del parte de pesca.
- ✓ Realizar talleres para facilitar la identificación de estas especies y difundir los conocimientos sobre su biología y diversidad en el Golfo San Matías.
- ✓ Mantener y enriquecer la comunicación entre los diferentes integrantes de la comunidad pesquera.

Vos Podes Ayudar

Todos los datos sobre los tiburones y rayas que se recopilen resultan muy importantes para identificar las especies que están presentes en el golfo, saber más sobre ellos y conservarlos.

Comunicate
 Cel. (02920) 15489175 - (02920) 15663701
 (02934) 430764
 Mail: marilustalles@gmail.com mts.suarez@gmail.com

**AL GOLFO LO CUIDAMOS
 ENTRE TODOS PORQUE ES DE
 TODOS!**



CONDROS
 Grupo de Trabajo de Peces Cartilaginosos

Especies del Golfo San Matías

	<i>Prionace glauca</i> Tiburón azul		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus medius</i> Tiburón mediano		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro
	<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro		<i>Isurus paucus</i> Tiburón negro

San Antonio Oeste - Río Negro - Argentina www.condros.com.ar

ANEXO F

Material de Condrictios de la Provincia de Chubut de la UNPSJ/SSPyA:

Pez Gallo

Talla máxima 120 cm. Maduran sexualmente a los 40 cm los machos y las hembras a los 50 cm. Pueden llegar a liberar 80 huevos por año. Son ovíparos.

Raya Marrón

Talla máxima 54 cm en hembras y 58 cm en machos. Maduran sexualmente a los 40 cm las hembras y a los 44 cm los machos. Es ovípara.

CONDRICTIOS

DESEMBARCADOS EN PUERTOS DE LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Programa de Observadores a Bordo de la Provincia del Chubut
 Proyecto: "Reconocimiento y divulgación de las especies de condrictios capturados por las flotas que operan desde los puertos de la Provincia del Chubut". Acta COP N°31/2018

Raya Hockuda Chilensis

Talla máxima 133 cm. Maduran sexualmente a los 100 cm las hembras (11-12 años) y los machos a los 91 cm (8-9 años). La edad máxima registrada es de 20 años. El ciclo reproductivo es anual y pueden llegar a poner 70 huevos como máximo. Es ovípara.

Raya Marmolada

Talla máxima 72 cm en machos y 76 cm en hembras. Maduran sexualmente aproximadamente a los 65 cm. Es ovípara.

Consultas:
nelsonbovcon@hotmail.com/
pabloochia@hotmail.com
 Tel.: 0280 - 154417870 / 154626063

El objetivo de este material es contribuir al reconocimiento de las especies de condrictios desembarcados en puertos de la provincia del Chubut. En cada imagen se describen las características más importantes que permiten un rápido y fácil reconocimiento. Brindando una herramienta a capitanes y pescadores en el llenado del parte de pesca.

¿POR QUÉ CONDRÍCTIOS?

Los condrictios son peces cuyo esqueleto es de cartilago como es el caso de los tiburones, rayas y pez gallo. Estos peces presentan características biológicas muy particulares ya que tiene fecundación interna y pueden ser: ovíparas (las crías se desarrolla fuera de la madre dentro de un huevo, ej: pez gallo y algunas rayas) o vivíparas (las crías se desarrollan dentro de la madre, ej: cazon, espineto y gatuzo). Son por lo general muy longevas (llegando algunos tiburones a vivir 75 años), de crecimiento lento y alcanzando la madurez sexual a edades avanzadas (en algunos tiburones y rayas entre 7 y 12 años), con ciclos reproductivos de 1 a 3 años y con pocas crías por año, dependiendo del tamaño de la madre (entre 2 y 80 crías en vivíparas y de 20 a 80 huevos en ovíparas). Estas características hacen que estos peces no puedan recuperarse cuando son capturados en forma excesiva.

Cazon

Talla máxima 155 cm. Maduran sexualmente a los 110 cm los machos y a los 120 las hembras, aproximadamente a la edad de 30 años en machos y 24 años en hembras. La gestación ocurre cada tres años y pueden llegar a liberar como máximo 41 crías. Pueden llegar a vivir 40 años. Es una especie vivípara.

Pez Ángel

Talla máxima 95 cm. Maduran sexualmente a los 75 cm machos y hembras. Alcanzan la madurez a los 5 años y la edad máxima registrada es de 12 años. El ciclo reproductivo es de tres años y pueden liberar de 3 a 8 crías. Es una especie vivípara.

Gatuzo

Talla máxima 94 cm. Maduran sexualmente a los 62 cm machos y hembras. El ciclo reproductivo es anual y pueden liberar de 2 a 13 crías. Es una especie vivípara.

Gatopardo

Talla máxima 300 cm. Maduran sexualmente entre los 150 y 180 cm los machos, las hembras entre los 192 y los 208 cm. La edad máxima registrada es de 49 años. Pueden llegar a liberar 80 crías por año. El ciclo reproductivo es anual. Es vivípara.

Tiburón Espinosos - Espineto

Talla máxima 88 cm. Maduran sexualmente a los 70 cm las hembras. El ciclo reproductivo es de tres años y pueden liberar 11 crías como máximo por hembras. Es vivípara.

Tiburón Azul

Talla máxima 400 cm. Maduran sexualmente a los 240 cm machos y hembras, aproximadamente a los 6 años. El ciclo reproductivo es anual y puede llegar a tener entre 4 y 135 crías por año. Es vivípara.

ANEXO BIBLIOGRÁFICO

Se incluyen en esta sección los trabajos que dan respaldo a los avances de las acciones mencionadas en el documento.

ACCION 1a.

- SAMMARONE M. 2017. Información relativa a las características biológico-poblacionales del tiburón espinoso *Squalus acanthias* (Linnaeus, 1758) en el atlántico sudoccidental. INIDEP Informe de Investigación N°16/17.
- COLONELLO J.H. 2017. Relaciones Longitud Peso de las rayas (Familia Rajidae) más frecuentes en los espacios marítimos argentinos. INIDEP Informe de Investigación N°34/17.
- CORTÉS F., COLONELLO J.H., JAUREGUIZAR A.J. & MASSA A.M. 2017. Distribución espacial del pez ángel, *Squatina guggenheim*, en el Río de la Plata y su Frente Marítimo: áreas de concentración, relación con el ambiente e interacción con la flota pesquera. INIDEP Informe de Investigación N° 50/17.
- MASSA A.M., COLONELLO J.H., BELLEGGIA M., CORTÉS F. & HOZBOR N. M. 2017. GATUZO *Mustelus schmitti*. Caracterización biológico-poblacional, explotación y estado del recurso en argentina. INIDEP Informe de Investigación N°65/17.
- ELISIO M., COLONELLO J.H., CORTÉS F., JAUREGUIZAR A., SOMOZA G.M. & MACCHI G.J. 2017. Aggregations and reproductive events of the narrownose smooth-hound shark, *Mustelus schmitti*, in relation to temperature and depth in coastal waters of the southwestern Atlantic Ocean (38-42° S). Marine and Freshwater Research, 68: 732-742.
- DE WYSIECKI, A.M, A.J. JAUREGUIZAR & F. CORTÉS. 2017. The importance of environmental drivers on the narrownose smoothhound shark (*Mustelus schmitti*) yield in a small-scale gillnet fishery along the southern boundary of the Río de la Plata estuarine area. Fisheries Research 186: 345-355. DOI:10.1016/j.fishres.2016.10.011.
- WEHITT A., COLONELLO J.H., MACCHI G.J. & GALÍNDEZ E. 2017. Reproductive biology of the eyespot skate *Atlantoraja cyclophora* (Elasmobranchii: Rajidae) an endemic species to the Southwestern Atlantic (34°S - 42°S). Neotropical Ichthyology (aceptado).
- COLONELLO J.H. 2018. Nuevos aportes al conocimiento de la biología reproductiva del tiburón pintarroja *Schroederichthys bivius*. INIDEP Informe de Investigación N°11/18.
- COLONELLO J.H. 2018. Estimación de madurez sexual de los tiburones *Schroederichthys bivius*, *Squalus acanthias* y *Lamna nasus* a partir de información colectada por observadores a bordo de la flota austral argentina. INIDEP Informe de Investigación N°47/18.

- ELISIO M., COLONELLO J.H., AWRUCH C.A., SOMOZA G.M. & MACCHI G.J. Inter-annual changes in the narrownose smooth-hound shark (*Mustelus schmitti*) reproductive timing in relation to temperature patterns in coastal waters of the Southwestern Atlantic Ocean (38-42 °S). Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists. Austin (Texas, USA). 12-16 de Julio de 2017. Presentación oral.
- ELISIO M., ZHANG Y., MIRANDA L.A., YAMAMOTO & STRÜSSMANN C.A. Potential application of an in vitro gonadal culture assay to determine fish reproductive response to environmental temperature. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists. Austin (Texas, USA). 12-16 de Julio de 2017. Presentación póster.
- QUESADA G.C., RODRIGUES K. & ELISIO M. Dinámica energética reproductiva en el gatuzo (*Mustelus schmitti*). V Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad. Las Grutas (Rio Negro, Argentina). 19 a 22 de Septiembre de 2017. Presentación póster.
- ELISIO M., COLONELLO J., AWRUCH C., SOMOZA G. & MACCHI G. Evidencias fisiológicas de inducción térmica reproductiva en el gatuzo (*Mustelus schmitti*). Los patrones térmicos de fondo como fuente de variabilidad inter-anual en su timing reproductivo. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.
- SAMMARONE M., AUBONE A & CASAGRANCE P. Edad y crecimiento del tiburón espinoso, *Squalus acanthias*, (Linnaeus, 1758) en el Atlántico sudoccidental. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.
- HOZBOR N.M. & MASSA A.M. Edad y crecimiento de *Atlantoraja castelnaui* (chondrichthyes, rajidae), en el Atlántico Sudoccidental (34°-42°s). 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.
- SILVEIRA S., PÉREZ M., FORSELLEDO R., CORTÉS F., LAPORTA MIGUES M., MASSA A.M., MÁ S F. & DOMINGO A. 2017. Programa Conjunto de marcado-recaptura de gatuzo (*Mustelus schmitti*). 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.
- COLONELLO J.H. 2017. Biología reproductiva de condriactos en la ZCPAU: ¿Cuánto conocemos realmente y cómo podemos abordar las áreas de vacancia? 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación oral.
- CORTÉS F., COLONELLO J.H., JAUREGUIZAR A.J. & MASSA A.M. 2017 Distribución espacial del pez ángel (*Squatina guggenheim*) en el Río de la Plata y su Frente Marítimo: áreas de concentración, relación con el ambiente e interacción con la flota pesquera. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.

ACCION 1f.

- CORTÉS F., PÉREZ M. & HERNÁNDEZ D. 2017. Herramienta para la estimación de índices de abundancia a partir de modelos delta en el software estadístico R. INIDEP Inf. Ases y Transf. N°104/17.
- CORTÉS F., HOZBOR N.M., PÉREZ M. & MASSA A.M. 2017. Revisión y actualización de los índices de abundancia utilizados para en la evaluación de gatuzo (*Mustelus schmitti*), pez ángel (*Squatina guggenheim*) y rayas (Rajidae) en el área del tratado del río de la plata y su frente marítimo. INIDEP Documento de Trabajo N°03/17.
- PÉREZ M., HOZBOR N.M. & CORTÉS F. 2017. Continuación del análisis preliminar tendiente a construir un índice de abundancia estandarizado de *Squatina guggenheim* a partir de datos de flota comercial argentina. INIDEP Documento de Trabajo N°04/17.
- CORTÉS F., PÉREZ M., HOZBOR, N.M. & MASSA A.M. 2017. Aplicación de un modelo de dinámica de biomasa al conjunto denominado “rayas costeras” en el Área del Tratado del río de La Plata y su Frente Marítimo (periodo 1994-2016) INIDEP Documento de Trabajo N°06/17.
- CORTÉS F., HOZBOR, N.M. PÉREZ M., & MASSA A.M. 2017. Aplicación de un modelo de dinámica de biomasa al pez ángel (*Squatina guggenheim*) en el Área del Tratado del río de La Plata y su Frente Marítimo (1983-2016). INIDEP Documento de Trabajo N°07/17.
- CORTÉS F., HOZBOR, N.M. PÉREZ M., & MASSA A.M. 2017. Aplicación de un modelo de dinámica de biomasa al gatuzo (*Mustelus schmitti*) en el área del tratado del río de la plata y su frente marítimo (1983-2016). INIDEP Documento de Trabajo N°08/17.
- CORTÉS F., HOZBOR, N.M. & PÉREZ M. 2017. Estimación de la abundancia relativa de rayas de altura en el área del Tratado del Río de la plata y su Frente Marítimo. Documento de Trabajo N° 22/17.
- CORTÉS F., HOZBOR, N.M. PÉREZ M., & MASSA A.M. 2017. Aplicación de un modelo de dinámica de biomasa al conjunto denominado “rayas de altura” en el Área del Tratado del río de La Plata y su Frente Marítimo (periodo 1993-2017). INIDEP Documento de Trabajo N°23/17.
- CORTÉS F., PÉREZ M., HOZBOR, N.M. & MASSA A.M. 2017. Aplicación de un modelo de dinámica de biomasa al conjunto denominado “rayas costeras” en el Área del Tratado del Río de La Plata y su Frente Marítimo (periodo 1994-2017). INIDEP Documento de Trabajo N°24/17.
- HERNÁNDEZ, DANIEL; PÉREZ, MARCELO & CORTÉS, FEDERICO. 2017. Índices ponderados de abundancia relativa, obtenidos a partir de modelos lineales generalizados, considerando la presencia de valores nulos de captura. Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero N° 30: 5-41.

- CORTÉS F., HOZBOR N.M., PÉREZ M. & MASSA A.M. DOMINGO, A., S. SILVEIRA & LORENZO M.I. 2017. Evaluaciones de los stocks de *Mustelus schmitti*, *Squatina guggenheim* y rayas (Familia Rajidae) en el área del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación oral.

ACCION 1g.

- MASSA A.M., CORTÉS F. & COLONELLO J.H. 2017. Encuesta y planilla de muestreo para obtener información de captura, manipulación a bordo y datos biológicos de *Lamna nasus* y otros grandes tiburones. INIDEP Inf. Ases y Transf. N° 129/17.
- CORTÉS F., WAESSLE J.A., MASSA A.M. & HOYLE S.D. 2017. Características de la captura incidental del tiburón sardinero *Lamna nasus* en la flota surimera que operó en el atlántico sudoccidental (50 – 57° s) durante el periodo 2006-2014. INIDEP Informe de Investigación N° 85/17.
- CORTÉS F. & WAESSLE J.A. 2017. Hotspot for porbeagle shark (*Lamna nasus*) bycatch in the Southwestern Atlantic (51°S-57°S). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 74(7): 1100-1110.
- COLONELLO J.H. 2018. Estimación de madurez sexual de los tiburones *Schroederichthys bivius*, *Squalus acanthias* y *Lamna nasus* a partir de información colectada por observadores a bordo de la flota austral argentina. INIDEP Informe de Investigación N°47/18.

ACCION 1o.

- LAMAS D.L. & MASSA, A.E. 2017. Enzymatic degumming of ray liver oil. International Journal of Bioorganic Chemistry, 2(3): 87-93.
- MASSA A.E., VITTONI M., MACHIAVELLO G. & FERNÁNDEZ COMPAS A. 2017. Aprovechamiento de subproductos de la pesquería de condriictios. Obtención de compuestos de interés comercial. 18° Simposio Científico de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Buenos Aires, 21-23 de noviembre 2017.
- VAZQUEZ J.A., BLANCO M., MASSA A.E. AMADO, I. & PÉREZ-MARTÍN R. 2017. Production of antihypertensive and antioxidant activities from *Scyliorhinus canicula* discards assisted by enzymatic hydrolysis: Mathematical optimization of bioproductions by response surface methodology. Marine Drugs, 15: 306.

ACCION 2a.

- BELLEGGIA M., VILLA A., COLONELLO J.H., FIGUEROA D.E., MASSA A.M., GIBERTO D. & BREMEC C. 2017. The diet of the Narrowmouthed Catshark *Schroederichthys bivius*, from the Patagonian continental shelf. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists. American Elasmobranch Society (AES). Austin, Texas, EEUU. 12-16 Julio 2017. (Presentación poster).
- IBAÑEZ, P.; FIGUEROA D. E. & BELLEGGIA MAURO. Biological aspects of the broadnose skate *Bathyraja brachyurops* from the Argentinean continental shelf. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists. American Elasmobranch Society (AES). Austin, Texas, EEUU. 12-16 Julio 2017. (Presentación oral).
- FIGUEROA D.E., BELLEGGIA M., BARBINI S., SABADÍN D, SCENNA L., CHIERICHETTI M. & ROMAN M. The Young Argentine Sea, Its Ichthyofaunistic Colonization and Its Traumatic Evolution. Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists. Austin, Texas, EEUU. 12-16 Julio 2017. (Presentación oral)
- BELLEGGIA M., J. COLONELLO, F. MAS, S. SILVEIRA & R. FORSELLEDO. 2017. Ecología trófica de tres tiburones del género *Squalus* en la Zona Común de Pesca. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.
- ZENONI-LUFRANO M., MASSA A.M., FIGUEROA D.E. & BELLEGGIA M. 2018. Trophic ecology of the Narrow-mouth Catshark *Schroederichthys bivius* (Chondrichthyes, Scyliorhinidae) in the northern Argentinean continental shelf. Sharks International Conference. 03 Junio- 08 Agosto 2018. Tambaú Hotel, João Pessoa / PB, Brasil.
- FIGUEROA D.E., BELLEGGIA M., MASSA A.M., COLONELLO J.H., GARCÍA M.L., FORSELLEDO R., SILVEIRA S. & DOMINGO A. 2017. Listado de las especies de peces cartilaginosos que ocurren en el área del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Algunas consideraciones generales. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación oral.

ACCION 2b.

- HOZBOR N.M. & MASSA A.M. 2017. Caracterización de la pesquería de pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*). INIDEP Informe de Investigación N°17/17.
- HOZBOR N.M. & MASSA A.M. Análisis de los desembarques de rayas (Rajidae) informados en la estadística pesquera nacional. INIDEP Informe de Tec. Oficial (En DNI para su revisión).
- COLONELLO J.H. & MASSA A.M. 2017. Estimaciones de la proporción de rayas en la captura total de los lances de pesca realizados en la Zona Común de Pesca Argentino Uruguayo. INIDEP Documento de Trabajo N°20/17.

- HOZBOR N.M. & MASSA A.M. 2017. Análisis de los desembarques de rayas (Rajidae) a partir de la estadística pesquera nacional. Documento de Trabajo en Documento de Trabajo N°21/17.
- CUEVAS J.M., GARCÍA M., HOZBOR N.M., FARÍA V. & PAESCH L. 2017. Revisión del origen y del estado de conservación del pez sierra (*Pristis pectinata*) en Argentina y Uruguay. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación póster.

ACCION 2d.

- MASSA A.M. & COLONELLO J.H. 2017. Vulnerabilidad de los peces cartilaginosos en la región costera bonaerense y uruguaya. INIDEP Informe de Investigación N° 51/17.
- COLONELLO J.H., MASSA A.M., BELLEGGIA M., SILVEIRA S., MAS F., FORSELLEDO R. & DOMINGO A. 2017. Análisis de Productividad y Susceptibilidad aplicado a condriictios capturados por la pesquería de arrastre costera en el área del Tratado del Frente Marítimo. 18° Simposio Científico CTMFM, 21-23 Noviembre, Nordelta, Tigre, Argentina. Presentación oral.
- MASSA A.M., HOZBOR N.M., COLONELLO J.H., CORTÉS F., BELLEGGIA M., NAVARRO G., BERNASCONI J.F., DOMINGO A., PEREIRA A., SILVEIRA S., MAS F. & FORSELLEDO R. 2017. Conservación y manejo de los condriictios del área del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo: hacia un plan de acción regional. 18° Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo. Tigre (Buenos Aires, Argentina). 21 al 23 de Noviembre de 2017. Presentación Oral.
- COLONELLO, J.H., CORTÉS F. & MASSA A.M. 2018. The importance of a closed area established for chondrichthynas in the southwestern Atlantic ocean. Sharks International Conference. 03 Junio - 08 Agosto 2018. Tambaú Hotel, João Pessoa / PB, Brasil. Presentación oral.

ACCION 3a.

- HOZBOR N.M. & MASSA A.M. 2017. Análisis de los desembarques de rayas (Rajidae) a partir de la estadística pesquera nacional. Periodo 1992-2016. INIDEP Informe Técnico Oficial N°29/17.
- MASSA A.M., HOZBOR N.M. & COLONELLO J.H. Sugerencia de un nuevo criterio para asignar las capturas de rayas declaradas por la flota comercial argentina, a "rayas costeras" o "rayas de altura". INIDEP Informe Técnico Oficial N°30/17.
- MASSA A.M., COLONELLO J.H. & Hozbor N.M. 2017. Consideraciones sobre la explotación de rayas en Área del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo. INIDEP Documento de Trabajo N°19/17.

- COLONELLO J.H. & MASSA A.M. 2017. Estimaciones de la proporción de rayas en la captura total de los lances de pesca realizados en la Zona Común de Pesca Argentino Uruguay. INIDEP Documento de Trabajo N°20/17.
- HOZBOR N.M. & MASSA A.M.2017. Propuesta de un esquema para el fraccionamiento temporal de la CTP anual de rayas en el ámbito de la CTMFM. Doc. de Trabajo S/N.
- MASSA A.M., COLONELLO J.H. & HOZBOR N.M. 2017. Sugerencia para el manejo de rayas en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay. Doc. de Trabajo S/N.