

2022

Informe de
**ASESORAMIENTO
y TRANSFERENCIA**

101-22

NO-2022-109052585-APN-DNI#INIDEP

ACEPTADO 29/09/22

**Buenas Prácticas de Pesca y devolución de peces
cartilagosos, capturados por la flota comercial
argentina**

Jorge H. Colonello, Claudio A. Ramaggi, Natalia M. Hozbor, Federico Cortés, Marcelo H. Pérez, Mariano
Elisio, Mauro Belleggia, Ana M. Massa.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



INIDEP



Buenas Prácticas de Pesca y devolución de peces cartilagosos, capturados por la flota comercial argentina

Jorge H. Colonello, Claudio A. Ramaggi, Natalia M. Hozbor, Federico Cortés, Marcelo H. Pérez, Mariano Elisio, Mauro Belleggia, Ana M. Massa.

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)

Resumen

Se presenta una Guía de buenas prácticas de pesca y devolución de peces cartilagosos capturados por la flota comercial argentina, como parte de la Carta de Acuerdo entre INIDEP y FAO en el marco del Proyecto Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas Clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta Carta consta de varios Productos entregables. El objetivo del “Producto 4” fue elaborar un documento que contuviera la información relativa a las actividades dirigidas a generar buenas prácticas de pesca, aplicadas a grandes tiburones capturados por la flota que opera en la región austral argentina. De aplicación voluntaria, la Guía está orientada principalmente a las tripulaciones de la flota comercial argentina que opera con redes de arrastre. Consta de ilustraciones y descripciones sencillas. Contiene una serie de maniobras sugeridas para maximizar la supervivencia de los ejemplares de peces cartilagosos devueltos al mar, como así también de las maniobras que deberían evitarse. Aporta una serie de elementos para minimizar los riesgos relacionados con incidentes como mordeduras, golpes, lesiones punzo cortantes, entre otros. Destaca la importancia de reportar los ejemplares retornados al agua, particularmente de aquellos con un preocupante estado de conservación, dado que esta información puede mejorar la comprensión de la dinámica y estado de las poblaciones. Finalmente, menciona la existencia de Programas de Marcación de tiburones y la importancia de contribuir a estos Programas, a partir del reporte de la captura de ejemplares marcados. A fin de diversificar y maximizar el mensaje, el contenido de la Guía será presentado en tres formatos: folleto, poster y audiovisual.

Palabras Clave

Buenas Prácticas, Condrictios, Pesca, Devolución, Conservación.

Desarrollo

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) firmaron una Carta Acuerdo de asistencia técnica, como parte del *Proyecto Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas Clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Esta Carta consta de varios Productos entregables. El objetivo del Producto 4 fue elaborar un documento que contenga la información relativa a las actividades dirigidas a generar buenas prácticas de pesca, aplicadas a grandes tiburones capturados por la flota que opera en la región austral argentina. En una primera etapa, el Producto 4.1 estipulaba la realización de talleres de trabajo referidos a buenas prácticas de pesca aplicadas a grandes tiburones, capturados por la flota que opera en la región austral argentina. Posteriormente, el Producto 4.2, contemplaba la realización de un documento con el informe final de los resultados y conclusiones de actividades dirigidas a generar buenas prácticas de pesca aplicadas a grandes tiburones capturados por la flota que opera en la región austral argentina.

Las condiciones sanitarias vinculadas a la pandemia durante los años 2020 y 2021, impidieron la realización de comisiones a la ciudad de Ushuaia a fin de realizar talleres presenciales y dar cumplimiento con las actividades del Producto 4. No obstante, se realizó una reunión virtual y dos visitas presenciales en el Puerto de Mar del Plata a embarcaciones de la flota comercial dirigida a recursos australes, en los cuales se registran capturas frecuentes de tiburón sardinero *Lamna nasus*,



como así también reuniones presenciales con representantes del sector pesquero en su conjunto y (Colonello *et al.*, 2020; Colonello, 2021).

Se avanzó en una propuesta alternativa más amplia (sin restringir a la flota austral), debido a las limitantes sanitarias y la reciente publicación de la Resolución del Consejo Federal Pesquero N°8/21, en la cual se establece que “Los ejemplares de tiburones capturados incidentalmente, que no correspondan a las especies cazón (*Galeorhinus galeus*), gatuzo (*Mustelus schmitti*), pez ángel (*Squatina spp.*), tiburón espinoso (*Squalus spp.*) y pintarroja (*Schroederichthys biviuis*), deberán ser devueltos al mar rápidamente y de la forma menos traumática posible, a fin de maximizar su sobrevivencia”. La propuesta fue aprobada por FAO e involucra la realización de una **Guía de buenas prácticas de pesca y devolución de peces cartilagosos capturados por la flota comercial argentina**.

El objetivo final de la Guía es promover la adopción de buenas prácticas de pesca y devolución de peces cartilagosos que no serán desembarcados, a fin de maximizar las posibilidades de supervivencia de los ejemplares.

La elaboración de esta Guía estuvo liderada por el Programa Pesquerías de Condrictios del INIDEP. Se realizaron reuniones con investigadores del PAN-Tiburón (Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo de Condrictios en la República Argentina) y potenciales usuarios del sector pesquero, a partir de las cuales se recibieron valiosos aportes. Las figuras y parte del diseño fueron realizadas por un ilustrador, mientras que el resto de la edición y formato final se acondicionó de acuerdo a los lineamientos de estilo del material de divulgación INIDEP. Los costos asociados con la elaboración de esta Guía (ilustraciones y papel de impresión) fueron cubiertos por los fondos destinados al Producto 4 de la Carta de Acuerdo.

De aplicación voluntaria, la Guía está orientada principalmente a las tripulaciones de la flota comercial Argentina que opera con redes de arrastre. Consta de ilustraciones y descripciones sencillas. Contiene una serie de maniobras sugeridas para maximizar la supervivencia de los ejemplares de peces cartilagosos devueltos al mar, como así también de las maniobras que deberían evitarse. Aporta una serie de elementos para minimizar los riesgos relacionados con incidentes como mordeduras, golpes, lesiones punzo cortantes, entre otros. Destaca la importancia de reportar los ejemplares retornados al agua, particularmente de aquellos con un preocupante estado de conservación, dado que esta información puede mejorar la comprensión de la dinámica y estado de las poblaciones. Finalmente, menciona la existencia de Programas de Marcación de tiburones y la importancia de contribuir a estos Programas, a partir del reporte de la captura de ejemplares marcados.

A fin de diversificar y maximizar el mensaje, se proyecta que el contenido de la Guía sea presentado en tres formatos: folleto, poster y audiovisual. En este informe se presenta, para consideración de las autoridades, la Guía en formato folleto (ANEXO). El formato audiovisual forma parte de la Carta de Acuerdo (Producto 5.4).

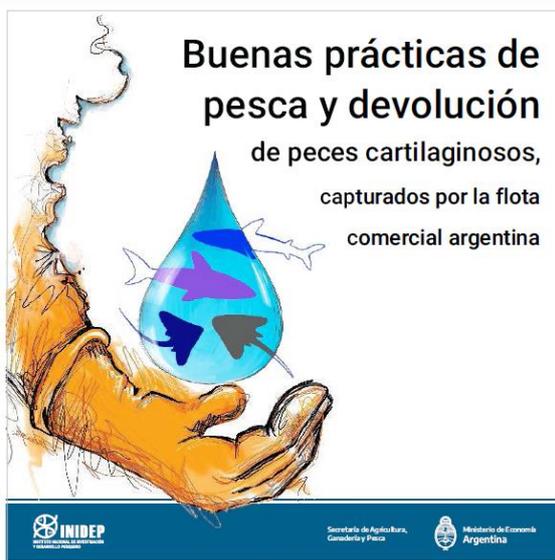
Bibliografía

COLONELLO J.H., F. CORTES, M. ELISIO & M. BELLEGGIA. 2020. Buenas prácticas de pesca de condrictios en la flota austral argentina. INIDEP Informe de Comisión N°36/20.

COLONELLO J.H. 2021. Reuniones con el Sector Pesquero en el marco del PAN-Tiburón. Informe de Comisión N°/21 (en DNI).



Anexo 1. Folleto de Buenas Prácticas de pesca y devolución de peces cartilagosos, elaborado en el marco del *Proyecto Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas Clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca*, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Introducción

La captura incidental y el descarte, son problemáticas que han recibido considerable atención en las pesquerías de todo el mundo durante las últimas décadas.

Los peces cartilagosos (grupo al que pertenecen tiburones, rayas, chuchos, peces guitarra, torpedos, mantas, peces gallo, entre otros) presentan lento crecimiento, maduración tardía, extensa longevidad y bajo número de crías por camada. Estas características particulares determinan una elevada vulnerabilidad frente a la explotación comercial intensiva.

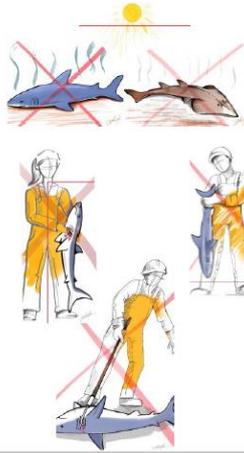
Dado que también presentan una tasa de supervivencia mayor respecto de otros peces, la devolución al mar de las especies que no serán comercializadas, es una de las mejores acciones para contribuir a la sustentabilidad de sus poblaciones, y como tal se ha establecido como parte de la normativa vigente en Argentina.

Introducción

En los espacios marítimos argentinos se ha registrado la presencia de más de un centenar de especies de peces cartilaginosos. La mayoría suele ser capturada, con mayor o menor frecuencia, como parte de pesquerías multiespecíficas o fauna acompañante de las principales pesquerías industriales.

Sin embargo, solo unas pocas especies de tiburones (gatujo *Mustelus schmitti*, pez ángel *Squatina* spp. y cazón *Galeorhinus galeus*), rayas (orden Rajiformes) y pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*) son desembarcadas frecuentemente.

Es factible que una mejora en las prácticas de manipulación y liberación de los ejemplares de peces cartilaginosos que no serán desembarcados, aunque mínima, incremente sustancialmente su probabilidad de supervivencia.



3

Instrumentos vinculantes y normativa

Nuestro país aprobó en el año 2009 el Plan de Acción Nacional para la conservación y manejo de peces cartilaginosos (PAN-Tiburón), cuyo objetivo es garantizar su conservación y manejo sustentable siguiendo los lineamientos del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y el enfoque ecosistémico.

Asimismo, en el año 2018 se aprobó el Plan de Acción Regional para la Conservación y Pesca Sustentable de los Condriictos del Área del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo (PAR-Tiburón).

Entre sus objetivos estos Planes destacan la necesidad de generar espacios participativos, que incluyan al sector pesquero y otros actores involucrados, para promover las actividades de Buenas Prácticas Pesqueras.

A nivel nacional, en el año 2021 se actualizó la normativa referida a peces cartilaginosos

(Resolución CFP N°8/21), estableciéndose la obligatoriedad de retornar al mar los ejemplares de tiburones que no corresponden a las especies gatujo (*Mustelus schmitti*), pez ángel (*Squatina guggenheim*), cazón (*Galeorhinus galeus*), tiburón espinoso (*Squalus acanthias*) y tiburón pintarroja (*Schroederichthys bivius*).

Al igual que en Resoluciones previas (Resolución CFP N°4 y 7/13), la normativa sostiene el límite al desembarque de peces cartilaginosos por marea. La normativa destaca la importancia de liberar a los peces cartilaginosos de la forma menos traumática posible.



4

Objetivo y alcances de la guía

El objetivo final de esta Guía es promover la adopción de buenas prácticas de pesca y devolución de peces cartilaginosos no comercializables, a fin de maximizar las posibilidades de supervivencia de los ejemplares.

De aplicación voluntaria, la Guía está orientada principalmente a las tripulaciones de la flota que opera con redes de amastre. La diversidad de características técnicas de esta flota determina que las maniobras propuestas, deban adecuarse a las particularidades de cada embarcación.

Esta Guía:

➤ Incluye ilustraciones y descripciones sencillas, elaboradas sobre la base del conocimiento y consenso de investigadores, y usuarios del sector pesquero.

➤ Aporta elementos que ayudan a minimizar los riesgos de accidentes durante la manipulación de peces



cartilaginosos, como mordeduras, golpes, lesiones punzo cortantes, entre otros.

➤ Contiene una serie de maniobras sugeridas para maximizar la supervivencia de los ejemplares devueltos al mar, como así también maniobras que deberían evitarse.

➤ Destaca la importancia de reportar los ejemplares retornados al agua, particularmente de aquellas especies con preocupante estado de conservación, a fin de mejorar su conocimiento.

➤ Menciona la existencia de Programas de Marcación de tiburones y la importancia de contribuir a estos Programas, a partir del reporte de la captura de ejemplares marcados.

5

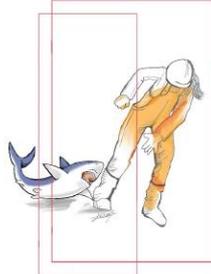
Riesgos potenciales para la tripulación al momento de manipular peces cartilagosos

Los peces cartilagosos generalmente se comportan en forma inquieta e impredecible cuando están en la cubierta del barco, producto del estrés de la captura y por estar fuera de su medio natural.

La correcta y segura manipulación de estas especies requiere de material de trabajo (guantes y botas) con protección de seguridad. Debido al tamaño de algunas especies de tiburones, la maniobra de liberación también puede generar riesgos adicionales asociados con el instrumental utilizado para su liberación.



El comportamiento inquieto de los tiburones suele representar un riesgo para la tripulación durante su manipulación. En particular, los tiburones pueden causar heridas a través de mordidas (algunas severas) o movimientos bruscos de la cola y tronco superior.



6

Riesgos potenciales para la tripulación al momento de manipular peces cartilagosos

Algunas especies de tiburones (tiburones espinosos) y el pez gallo poseen espinas por delante de las aletas dorsales, como elementos de defensa, las cuales también pueden ocasionar lesiones durante su manipulación.

Los chuchos presentan una espina o "chuzza" montada sobre la base de la cola y orientada hacia el final de la misma, que puede cambiar su orientación con un movimiento repentino de la cola hacia el frente del ejemplar.

Dado que las mismas tienen bordes aserrados y una sustancia ponzoñosa en la base, las lesiones con estas "chuzas" suelen generar complejas infecciones.

Los peces cartilagosos con espinas en aletas o colas deben ser manipulados con extrema precaución.



7

Procedimientos a evitar durante la manipulación a bordo de peces cartilagosos

➡ Levantar los ejemplares de la cola, posicionando la cabeza hacia abajo. Los peces cartilagosos carecen de un esqueleto rígido que de sustento a los órganos internos. Si se sujeta al ejemplar de la cola con la cabeza hacia abajo, puede ocurrir el aplastamiento de los órganos internos. Esta maniobra debe realizarse solo en situaciones extremas, como por ejemplo, al momento de extraer un tiburón de gran porte (mayores a 3 m) desde el interior de un pozo de pesca.



➡ Levantar o trasladar a los ejemplares sujetándolos de las hendiduras branquiales. La obtención de oxígeno se realiza a partir del flujo de agua que atraviesa las hendiduras branquiales. En el interior de estas hendiduras se encuentran las branquias, una serie de filamentos que presentan una considerable fragilidad. Las lesiones en la región branquial pueden ser letales en el mediano o largo plazo.

8

Procedimientos a evitar durante la manipulación a bordo de peces cartilaginosos

Utilizar ganchos o bicheros para sostener o trasladar los ejemplares en cubierta. Los peces cartilaginosos carecen de un esqueleto que proteja los órganos internos. Por tal motivo, el uso de ganchos puede ocasionar heridas severas o letales en sus órganos internos.



Ejercer golpes o traumas para intentar que el ejemplar se tranquilice. Se sugiere cubrir la cabeza con trapos mojados a fin de calmar ejemplares, previo a su manipulación.



Mantener los ejemplares en cubierta por largos periodos de tiempo. El tiempo de permanencia fuera del agua es inversamente proporcional a la probabilidad de supervivencia.

En situaciones excepcionales, si los ejemplares no pueden ser retornados inmediatamente, es recomendable utilizar trapos con abundante agua para mantener a los ejemplares humectados.

En el caso de tiburones de tamaño mediano y grande (mayores a 1,5 m de longitud), con extrema precaución, puede colocarse una manguera con flujo continuo de agua en la boca, hasta retornarlo al mar.

9

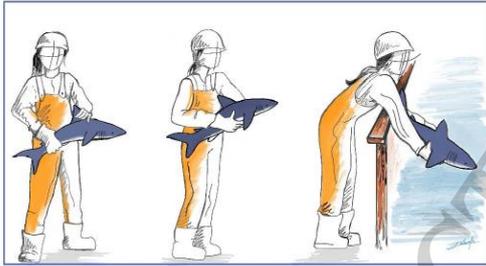
Buenas prácticas de manipulación y liberación

Ejemplares pequeños

Los peces cartilaginosos menores a 1,5 m de longitud pueden ser manipulados por un solo miembro de la tripulación.

En caso de tratarse de un tiburón, se recomienda sujetarlo de la cola y la aleta pectoral o de la dorsal. La liberación debe realizarse soltando (no arrojando) al

ejemplar lo más cerca posible de la banda. Si la embarcación dispone de un pozo de pesca, la devolución debe ser a través del trancañil más próximo a la salida del pozo, procurando que este disponga de un flujo de agua para evitar que se atore el ejemplar.



10

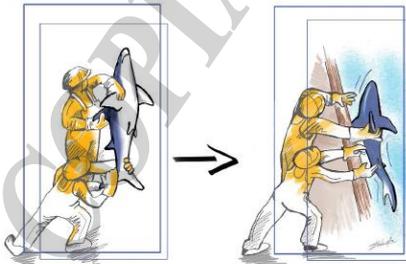
Buenas prácticas de manipulación y liberación

Ejemplares medianos

Los ejemplares mayores a 1,5 m de longitud total deberían ser manipulados por dos miembros de la tripulación, a fin de maximizar su seguridad y la integridad de los ejemplares. Se recomienda que una persona sujete al ejemplar de la cola o porción posterior del tronco, mientras la persona restante lo sujeta de la/s aleta/s pectorales o dorsales.

Resulta conveniente que la persona que sujeta al tiburón de las aletas pectorales y dorsales, se posicione de tal manera que el tiburón quede entre medio del operario y el mar.

Si el ejemplar está muy inquieto, se recomienda utilizar una "camilla" realizada con un paño de red y dos barras.



11



Buenas prácticas de manipulación y liberación

Ejemplares de gran tamaño

En el caso de ejemplares cuya manipulación resulte complicada, debido al peso, tamaño corporal, o bien porque está muy inquieto, se recomienda que la liberación se realice evitando el contacto con el ejemplar.

Para esta maniobra se puede utilizar una "camilla", construida con un paño de red y dos barras, o colocando un paño de red por debajo y arrastrarlo hasta una de las bandas o borde de cubierta para su liberación. Es imprescindible procurar que el tiburón permanezca en posición horizontal.

Si el tiburón es sujetado con un cabo, es fundamental que la sujeción se realice de tal manera que el cabo pueda ser removido del ejemplar al momento de la liberación, como así también que el ejemplar siempre permanezca en posición horizontal hasta su liberación. Esta maniobra debe realizarse lentamente porque puede lastimar a los ejemplares, producto de un estiramiento excesivo de la columna vertebral.



12

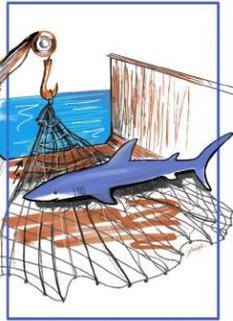
Buenas prácticas de manipulación y liberación

Ejemplares de gran tamaño

Para esta maniobra, resulta ideal colocar un paño de red en la zona ventral del animal, a fin de levantarlo y evitar la tracción de la columna.

En embarcaciones que disponen de pozos de pesca y es frecuente la captura de tiburones mayores a 2 m de longitud total, resulta prioritaria la implementación de dispositivos que retengan a los tiburones en la cubierta y eviten la caída a los pozos.

Una vez que los tiburones caen en los pozos, es compleja su liberación con vida. Asimismo, retirar a los tiburones requiere del previo vaciado de todo el resto de la captura y en ocasiones la disección de los ejemplares que, por su tamaño corporal, no atraviesan la boca de salida de los pozos.



13

Reporte de ejemplares retornados al agua

Resulta de interés disponer del reporte de captura y devolución de tiburones (excepto gatucho, pez ángel, cazón, tiburón espinoso, pintarroja), a fin de mejorar la comprensión de la dinámica y estado de estos recursos.

El reporte puede ser incorporado en el apartado de "observaciones" del parte de pesca, tal como lo establece la Resol. SAGyP-MAGyP N°92/21 para la captura incidental de megafauna.

Si se desconoce el nombre de la especie, el registro fotográfico puede ayudar a su identificación posterior. En estos casos, se debe asignar un nombre provisorio y luego realizar la consulta con la fotografía o el video del ejemplar. Las consultas referidas al reporte de ejemplares, como así también el envío de fotografías, pueden canalizarse a través de institutos de investigación o universidades.

El reporte debería incluir:

-  Fecha y posición de captura;
-  Nombre de la especie (científico o común);
-  Número de ejemplares devueltos;
-  Estado al momento de la liberación.

Resulta de mucha utilidad que el reporte sea acompañado por material fotográfico o filmico.



14



Marcación en Argentina

Se están desarrollando Programas de Marcación de peces cartilaginosos (principalmente tiburones y pez gallo), que consisten en aplicar una marca a los ejemplares, retornarlos al agua y luego esperar el reporte de su recaptura. El objetivo es conocer los desplazamientos (distancia mínima recorrida entre lugar de marcado y lugar de recaptura) y parámetros poblacionales (por ejemplo crecimiento).

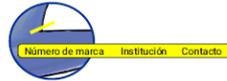
Estas marcas pueden diferir de forma y tamaño, pero generalmente son pequeños dispositivos plásticos de color amarillo o naranja, colocados al costado de la primera aleta dorsal. La marca tiene una inscripción que refiere al número único de identificación, la institución que lidera el Programa y el contacto a donde debe informarse el reporte de la recaptura.



15

En caso de capturar un ejemplar marcado, los datos básicos necesarios a informar son:

- ➡ Número de marca,
- ➡ Fecha y Posición de la recaptura,
- ➡ Tamaño del ejemplar (opcional).



Si el ejemplar está vivo, debe registrarse el número y nombre de la Institución que figuran en la marca e inmediatamente retornar el ejemplar al agua. Si el ejemplar llega muerto a cubierta, se sugiere preservarlo junto con la marca e informar a la Institución o contacto que figura en la misma.

Acerca de la elaboración de esta Guía

Esta Guía surge en el marco del Proyecto "Fortalecimiento de la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en Áreas Ecológicas clave y la Aplicación del Enfoque Ecosistémico de la Pesca (EEP)", ejecutado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, implementado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

Fue elaborada por el Programa Pesquerías de Condrictios del INIDEP junto a la colaboración y el consenso de investigadores del PAN-Tiburón y usuarios destinatarios del sector pesquero.

Las consultas y aportes a esta Guía, como así también el envío de reportes de tiburones devueltos al mar y la recaptura de ejemplares marcados, podrán ser canalizados a través de los medios de contacto del INIDEP



Sede Central: Paseo Victoria Ocampo N° 1 / Playa Grande / Mar del Plata
Sede Puerto Madryn: Juan Targarelli 969



+ 54 223 4862 586



comunicacion@inidep.edu.ar



www.argentina.gob.ar/inidep



@inidepmdq



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL
INVESTANDO EN NUESTRO PLANETA



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Argentina

2022 v3W

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP