

**PLAN DE ACCIÓN NACIONAL
PARA LA CONSERVACIÓN Y
EL MANEJO DE CONDRICTIOS
(TIBURONES, RAYAS Y QUIMERAS)
EN LA REPÚBLICA ARGENTINA**

2009



Consejo Federal Pesquero

**PLAN DE ACCIÓN NACIONAL
PARA LA CONSERVACIÓN
Y EL MANEJO DE CONDRICTIOS
(TIBURONES, RAYAS Y QUIMERAS)
EN LA REPÚBLICA ARGENTINA ***

2009

* Preparado en forma conjunta por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA), Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.



PRESENTACIÓN

En el marco del Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación de Tiburones –PAI-Tiburones–, el CONSEJO FEDERAL PESQUERO dictó la Resolución CFP N° 6/2009 por la que se aprueba el Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo de Condrictios (tiburones, rayas y quimeras) en la República Argentina –PAN-Tiburones–.

El PAI-Tiburones fue elaborado en 1998 por un grupo de expertos, ante el incremento de las capturas y el comercio internacional de tiburones, siguiendo los lineamientos del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Describe los principios, el marco jurídico, los objetivos y los procedimientos de aplicación para la conservación y el manejo de los tiburones, y de manera voluntaria alienta a todos los Estados a su aplicación.

Por las características de su ciclo vital, los condrictios responden rápidamente a efectos ambientales y antropogénicos adversos y presentan, como contrapartida, prolongados períodos de reacción a las consecuencias de las medidas de ordenación y conservación. En nuestro país se distribuyen más de cien especies de peces cartilaginosos que son capturados tanto por pesca dirigida como de manera incidental por las flotas industrial y artesanal y también por la actividad turística y recreativa.

La preocupación creciente por el estado de algunas especies de tiburones y rayas llevó a su inclusión en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la Convención de Especies Migratorias, basada en informes producidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Las listas de la UICN incluyen, en diferentes categorías, a varias especies presentes en el Mar Argentino.

Todas las razones expuestas han promovido la implementación de programas para la colecta y evaluación de datos biológicos y de comercialización de las especies mencionadas, y su tratamiento ha dado por resultado el Plan de Acción Nacional para la Conservación y el Manejo de Condrictios (tiburones, rayas y quimeras), cuyo objetivo general es garantizar, sobre una base participativa, en el marco del Régimen Federal de Pesca (Ley N° 24.922), la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675), y los acuerdos internacionales vigentes, la conservación y el manejo sustentable de los condrictios en los ámbitos bajo jurisdicción de la República Argentina siguiendo los lineamientos del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y el enfoque ecosistémico para el manejo de pesquerías.

Entre los objetivos específicos se incluyen: la asignación de carácter prioritario a estos recursos en los planes de investigación científica; la profundización del conocimiento de las pesquerías de condrictios y otras que afecten a estas especies; la protección y conservación de la diversidad biológica y la estructura y función del ecosistema; la

toma de conciencia de la comunidad sobre la importancia de los condrictios en el ecosistema y su vulnerabilidad frente a la explotación y a los cambios ambientales.

El PAN-Tiburones fue elaborado en forma conjunta por la SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA, la SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE –con la activa participación del Dr. Ramiro Sánchez y la Lic. María Laura Tombesi, respectivamente–, y el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO. Asimismo contó con la intervención de diferentes instituciones vinculadas a la pesca.

Esta decisión se suma al conjunto de medidas que se vienen desarrollando con el fin de promover la pesca responsable de los recursos vivos que habitan los espacios marítimos argentinos.

CONSEJO FEDERAL PESQUERO

CONTENIDOS

SIGLAS	7
I. ANTECEDENTES	9
II. LA PESCA DE CONDRICTIOS EN LA ARGENTINA.	12
1. Marco institucional	12
2. Marco regulatorio.	14
2.1. La pesca comercial.	14
2.2. La pesca deportiva.	16
3. Monitoreo, control y vigilancia de la pesca y comercialización de los productos pesqueros	17
4. Las pesquerías de tiburones, rayas y pez gallo	20
4.1. Evolución de las capturas	20
4.2. Características y evolución de la flota y esfuerzo nominal	26
4.3. Comercialización de los condrictios	28
III. LA ELABORACIÓN DEL PAN-TIBURONES EN LA ARGENTINA.	29
1. Objetivo general del PAN-Tiburones.	29
2. El proceso seguido	29
3. Síntesis de la información relevada	30
3.1. Biología y ecología de los condrictios de los espacios marítimos argentinos	30
3.2. Evaluación y diagnóstico del estado de las poblaciones	32
3.3. La pesca deportiva: modalidades, especies blanco e impacto	37
4. Análisis de situación	39
IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS Y ACCIONES DEL PAN-TIBURONES	41
V. IMPLEMENTACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAN-TIBURONES.	47
VI. ANEXOS PAN-TIBURONES	48
▲ Anexo I - Espacios marítimos argentinos.	48
▲ Anexo II - Instituciones que participaron en la elaboración del Plan Nacional para la Conservación de Tiburones	49

▲ Anexo III - Lista sistemática de peces condrictios de los espacios marítimos argentinos	52
▲ Anexo IV - Lista de especies prioritarias	56
a - Especies a incorporar en las aperturas estadísticas	56
b - Especies con apertura estadística por jurisdicción	56
▲ Anexo V - Estimaciones de abundancia de condrictios realizadas por el INIDEP a partir de campañas de investigación en los espacios marítimos argentinos:	57
a - Estimación de la abundancia del gatuzo (<i>Mustelus schmitti</i>).	57
b - Estimación de la abundancia de diferentes especies de peces cartilaginosos durante la primavera en la región costera bonaerense. Reproducido con modificaciones de Massa <i>et al.</i> (2001b).	57
c - Estimación de la abundancia de diferentes especies de peces cartilaginosos en la región patagónica, durante el verano. Reproducido con modificaciones de Marí (2005). Salvo cuando está específicamente indicado, las estimaciones corresponden a la región delimitada entre los 45° y 54°S.	59
d - Estimación de la abundancia de especies del género <i>Bathyraja</i>	60
▲ Anexo VI - Estimaciones de abundancia de relativa (captura media estratificada por lance) y absoluta (biomasa en t) a partir de campañas de investigación realizadas por el IBMPAS en el Golfo San Matías.	61
▲ Anexo VII. Bibliografía	62

SIGLAS

AFIP	Administración Federal de Ingresos Públicos
CBD	Convention on Biological Diversity (Convenio sobre la Diversidad Biológica)
CCRVMA	Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos
CENPAT	Centro Nacional Patagónico
CFP	Consejo Federal Pesquero
CINCOPE	Centro Integrado Control de Actividades Pesqueras
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species (Convención Internacional sobre Comercio de Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres)
CMP	Captura Máxima Permisible
CMS	Convention on the Conservation of Migratory Species (Convención de Especies Migratorias)
COFI	Committee on Fisheries (Comité de Pesca)
CONDROS	Grupo de Estudios de Peces Cartilagosos
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CONVEMAR	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
CTMFM	Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo
DGA	Dirección General de Aduanas
FAO	Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
FODA	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FPN	Fundación Patagonia Natural
FVSA	Fundación Vida Silvestre Argentina
IBMPAS	Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni
INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
MACN	Museo Argentino de Ciencias Naturales
MCyT	Ministerio de Ciencia y Tecnología

MOA	Manufacturas de Origen Agropecuario
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
OPDS	Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires
PAN	Plan de Acción Nacional
PAN-INDNR	Plan de Acción Nacional contra la Pesca Ilegal, No Declarada, No reglamentada
PAN-Tiburones	Plan de Acción Nacional para la conservación y ordenación de los tiburones
PAI-Tiburones	Plan de Acción Internacional para la conservación y ordenación de los tiburones
PNA	Prefectura Naval Argentina
SAGPyA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
SAYDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SICAP	Sistema Integrado de Control de Actividades Pesqueras
SSPyA	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
ZEEA	Zona Económica Exclusiva Argentina
ZCPAU	Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya

I. ANTECEDENTES

En los espacios marítimos argentinos, se distribuyen más de 100 especies de peces cartilaginosos (tiburones, rayas y quimeras), las que son capturadas tanto a partir de pesca dirigida como incidental por las flotas industrial y artesanal y también por la actividad turística y recreativa.

Los peces cartilaginosos pertenecen a la Clase *Chondrichthyes* y se subdividen taxonómicamente en dos subclases: *Elasmobranchii* (que incluye a selacios y batoides) y *Holocephalii* (pez gallo, quimeras). Por las características de su ciclo vital los condriictios responden rápidamente a efectos ambientales y antropogénicos adversos, presentando, como contrapartida, prolongados períodos de reacción a las consecuencias de las medidas de ordenación y conservación. Sus particulares historias de vida los distinguen de los peces teleósteos pues presentan fecundación interna, baja fecundidad y largos períodos de gestación, crecimiento lento, frecuencia reproductiva variable y prolongada longevidad, compleja estructura espacial por tamaños y segregación por sexos, y una estrecha relación stock-reclutamiento (Pratt y Casey, 1990; Bonfil *et al.*, 1993). Por otra parte, y con excepción de algunas rayas no ubicadas en la parte superior de la cadena trófica y los tiburones ballena y peregrino, que son planctófagos, se trata por lo general de depredadores apicales en los ecosistemas marinos y costeros (Cortés, 1999).

La preocupación creciente por el incremento de las capturas y el comercio internacional de tiburones y sus posibles efectos negativos sobre las poblaciones de estas especies, motivó que en 1994, la Novena Conferencia de las Partes de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), adoptara la Resolución 9.17 sobre el Estatus Biológico y Comercial de los Tiburones, solicitando a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), a los Estados parte de CITES y a los Organismos Regionales de Ordenación Pesquera, que establecieran programas para la recolección y evaluación de datos biológicos y de comercialización de las especies de tiburones.

Consecuentemente, durante el 22º período de sesiones del Comité de Pesca (COFI) de la FAO, celebrado en marzo de 1997, se propuso que esa organización programara una consulta de expertos, con el fin de elaborar directrices para un plan de acción destinado a mejorar la conservación y manejo de los tiburones, que se presentaría al Comité en su siguiente período de sesiones.

El Grupo Técnico de Trabajo se reunió en Tokio del 23 al 27 de abril de 1998. En julio y en octubre de ese mismo año se realizaron sendas reuniones, una Preparatoria y una Consulta sobre la Pesca del Tiburón, ambas en Roma. Como resultado de estas tres reuniones se elaboró el Plan de Acción Internacional para la conservación y ordenación de los tiburones (PAI-Tiburones) que describe los principios, el marco jurídico, los objetivos y los procedimientos de aplicación para la conservación y el manejo de los tiburones.

Cabe destacar que el PAI-Tiburones de la FAO fue elaborado en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable (Artículo 2d y Artículo 3). Su aplicación es de carácter voluntario, alentándose a todos los Estados a que lo apliquen. Para los fines del PAI, se designa bajo el genérico "tiburón" a todas las especies de tiburones, rayas y quimeras (Clase *Chondrichthyes*). Por "pesca del tiburón" se entiende la captura directa, incidental, comercial recreativa y de otros tipos.

Siete años más tarde y como resultado de la Consulta de Expertos organizada por la FAO para evaluar el avance en la implementación del PAI-Tiburones, realizada en Roma en diciembre de 2005, se llegó a la conclusión de que si bien el Plan había sido exitoso en reclamar la atención internacional sobre la vulnerabilidad y el importante rol que estas especies tenían en el ecosistema marino, no había servido en cambio como un plan de acción de carácter operacional para la conservación y el manejo de estas poblaciones, reconociéndose que a estos fines se necesitaban lineamientos más prácticos y sencillos.

En la 27ª Sesión del COFI en 2007 hubo acuerdo en que, a pesar de los esfuerzos de algunos países por implementar sus PAN-Tiburones, aún se estaba lejos de alcanzar la meta. La información más reciente que dispone la FAO indica que de los 31 países que figuran primeros en la estadística de pesca de tiburones (90% del total de las capturas), solamente 10 han desarrollado sus Planes de Acción Nacional.

Además de estos antecedentes, directamente relacionados con la FAO y la implementación de los PAN-Tiburones, cabe mencionar que la República Argentina es parte de diferentes tratados que se relacionan, en forma directa o indirecta, con la conservación de peces cartilaginosos. Entre esos instrumentos internacionales cabe mencionar dos a los que la República Argentina ha adherido: la ya mencionada CITES, que fuera aprobada mediante la Ley Nº 22.344 y entró en vigor el 8 de abril de 1981 y la Convención de Especies Migratorias (CMS), aprobada por Argentina mediante Ley Nº 23.918 y en vigor desde el 1 de enero de 1992.

Los 175 Estados miembros de CITES se reúnen cada dos o tres años para examinar y votar posiciones que incluyan o excluyan especies biológicas dentro de los tres diferentes Apéndices. Para una mayor eficacia, los países miembros, a través de sus legislaciones nacionales, deben poner en funcionamiento las disposiciones de la Convención.

En ocasión de su 12ª Conferencia de las Partes de CITES (noviembre de 2002), se adoptaron resoluciones y decisiones encaminadas a alentar activamente a los Estados a que establezcan Planes de acción nacionales sobre tiburones y a tomar medidas para realizar actividades de investigación, capacitación, acopio de datos, análisis de datos y establecimiento de un plan de ordenación de tiburones esbozadas por la FAO como necesarias para aplicar el Plan de Acción Internacional de Tiburones de la FAO.

Asimismo, durante la 13ª Conferencia de las Partes de CITES (octubre de 2004), se adoptó la Decisión 13.42 dirigida a los Estados Parte, para que evaluaran la eficacia y eficiencia de las actuales medidas de conservación y ordenación de los tiburones e identificar cualesquiera mejoras que fueran necesarias.

Se reconoce al comercio internacional de los productos pesqueros (incluyendo carnes y aletas) como la principal motivación para la explotación de algunas especies de tiburones y rayas. La preocupación creciente por el estado de algunas de ellas, llevó a que fueran listadas en los Apéndices de CITES. Entre ellas: el tiburón ballena, *Rhincodon typus*, y el tiburón peregrino, *Cetorhinus maximus*, fueron incluidos en el Apéndice II (comercialización estrictamente controlada) de CITES en 2002. El tiburón blanco, *Carcharodon carcharias*, fue incluido en el Apéndice II de esa Convención en 2004. Las distintas especies de pez sierra (Fam. Pristidae) fueron incluidas en el Apéndice I de CITES (comercialización prohibida) en 2007.

Asimismo se reconoce que los Estados son y deben ser los protectores de las especies migratorias silvestres que viven dentro de los límites de su jurisdicción nacional o que los franquean, y que la conservación o utilización racional de las especies migratorias de la fauna silvestre requieren una acción concertada de todos los Estados dentro de cuyos límites de jurisdicción nacional dichas especies desarrollan parte de su ciclo biológico. Los Estados que son Parte de la CMS, reconocen la necesidad de adoptar medidas a fin de evitar que una especie de esas características pase a ser una especie amenazada. A tal fin deberían promover, apoyar o cooperar a investigaciones sobre especies migratorias, esforzarse por conceder una protección inmediata a las especies migratorias enumeradas en el Apéndice I de la CMS y procurar la conclusión de acuerdos sobre la conservación, cuidado y aprovechamiento de las especies migratorias enumeradas en el Apéndice II. Diferentes poblaciones de las tres especies de tiburones presentes en los Apéndices de CITES se encuentran incluidas también en los Apéndices I y II de la CMS. Cabe asimismo mencionar que en la última Conferencia de las Partes de la CMS celebrada en Roma en diciembre de 2008 se incluyeron en el Apéndice II de la CMS al tiburón sardinero (*Lamna nasus*), los marrajos (*Isurus spp*) y las poblaciones del Hemisferio Norte del tiburón espinoso (*Squalus acanthias*).

Por otra parte y teniendo como base la Recomendación 8.16 de CMS sobre Tiburones migratorios, adoptada en la Octava Conferencia de las Partes en 2005, la Secretaría de la Convención organizó dos reuniones internacionales – en diciembre de 2007 y en diciembre de 2008- con el objetivo de elaborar un instrumento de cooperación internacional sobre tiburones migratorios, en las cuales participaron no sólo los países miembros de CMS sino también los Estados del área de distribución de las especies incluidas en CMS, organizaciones regionales de pesca organizaciones internacionales y Organizaciones No Gubernamentales (ONGs). En la última sesión, los países participantes acordaron continuar las negociaciones con miras a concluir un Memorando de Entendimiento no vinculante jurídicamente que incluyera un plan de acción para la conservación de los tiburones, cuya próxima reunión tendrá lugar a fines de 2009.

La inclusión de estas especies en los apéndices de ambas convenciones, se ha basado frecuentemente en presentaciones realizadas por diferentes Estados Parte con fundamento en informes producidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En este sentido cabe recordar que las listas rojas de la UICN incluyen, en diferentes categorías, a varias especies presentes en los espacios marítimos argentinos. Entre ellas, han sido clasificadas como “vulnerables” el pez ángel *Squatina*

guggenheim y el cazón *Galeorhinus galeus*. Otra especie de pez ángel *S. argentina* ha sido clasificada recientemente como “en peligro”, mientras que la subpoblación del Atlántico Sudoccidental del escalandrón (*Carcharias taurus*) se encuentra catalogada por esta organización como “en peligro crítico”.

II. LA PESCA DE CONDRICTIOS EN LA ARGENTINA

1. Marco institucional

La Constitución Nacional de 1994 en su Artículo 41, establece que las autoridades de la administración pública deben proveer a la utilización racional de los recursos naturales y a la preservación de la diversidad biológica.

La actividad pesquera en el ámbito nacional se rige por la Ley N° 24.922 (Régimen Federal de Pesca) reglamentada por el Decreto N° 748/99¹. A partir de la sanción de la misma, el sector público pesquero queda integrado por un organismo rector con nivel estratégico y federal un ente ejecutor táctico y operativo en el orden nacional y administraciones pesqueras en las provincias con litoral marítimo.

El Consejo Federal Pesquero (CFP) está integrado por representantes de la Nación y las Provincias con litoral marítimo. Sus funciones principales son: planificar el desarrollo pesquero nacional y establecer la política pesquera nacional así como la de investigación; establecer la Captura Máxima Permisible (CMP) por especie, aprobar los permisos de pesca, establecer los derechos de extracción y fijar cánones para el ejercicio de la pesca, así como reglamentar y fijar las normas del régimen de administración de los recursos por cuotas de captura. Las Actas del Consejo Federal Pesquero y sus decisiones son publicadas en el sitio web del Consejo (www.cfp.gov.ar).

La Autoridad de Aplicación de la Ley es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), dependiente del Ministerio de Producción de la Nación. Dentro de la Secretaría, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) tiene delegadas funciones de Autoridad de Aplicación de la ley. Dicha Subsecretaría conduce y ejecuta la política pesquera, y tiene a su cargo la administración de la actividad pesquera.

Cada una de las cinco provincias con litoral marítimo cuenta con su propia administración y su legislación pesquera aplicable en el área de ejercicio de su dominio sobre recursos ícticos, conforme la establece el Régimen Federal de Pesca. En el ámbito provincial también se desarrollan actividades de investigación pesquera.

La SAGPyA cuenta, además, con organismos descentralizados aunque dependientes de ella: el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

¹ Toda normativa nacional mencionada en el presente documento puede ser consultada en el sitio www.infoleg.gov.ar.

El INIDEP tiene como responsabilidad principal la formulación y ejecución de programas de investigación pura y aplicada relacionada con los recursos pesqueros en los ecosistemas marinos y su explotación racional en el marco de la política de investigación establecida por el CFP. Es quien asesora al CFP en la determinación de las CMPs por especie, la pesca experimental, el diseño de planes de ordenación o la aplicación de medidas de ordenación, y coordina sus actividades científicas y técnicas con las provincias con litoral marítimo en lo inherente a la evaluación y conservación de los recursos vivos marinos. La actividad institucional, así como la documentación técnica producida por el INIDEP, que sirve de base para las decisiones de la Autoridad de Aplicación y del CFP, pueden encontrarse en su sitio web (www.inidep.edu.ar).

El SENASA es el organismo sanitario cuyo objetivo principal es la fiscalización y certificación de los productos y subproductos de origen animal y vegetal, como así también sus insumos. Realiza tareas de prevención, erradicación y control de enfermedades animales, incluyendo las transmisibles al hombre. Elabora normas y controla su cumplimiento, asegurando la aplicación del Código Alimentario Argentino, dentro de las normas internacionales exigidas. Registra, habilita y fiscaliza los buques procesadores y las plantas en tierra de procesamiento y acondicionamiento, el transporte y comercialización de los productos pesqueros y de acuicultura, además de controlar el tráfico federal, las importaciones y exportaciones de los productos, subproductos y derivados de origen pesquero o de cultivo.

La Autoridad de Aplicación pesquera nacional coordina con la Prefectura Naval Argentina (PNA), dependiente del Ministerio del Interior, la adopción de todas las medidas necesarias para asegurar el control y la vigilancia de la pesca. Acorde a la legislación vigente, la PNA ejerce tareas de patrullaje relacionadas con la actividad pesquera, en su calidad de policía auxiliar. Es además el organismo a cargo del otorgamiento del numeral de matrícula asignado a los buques pesqueros que enarbolan el pabellón nacional y del control de los aspectos técnicos relacionados con la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad operacional y la prevención de la contaminación ocasionada por la actividad.

En materia ambiental nacional la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) de la Nación es Autoridad de Aplicación de la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675), cuyos objetivos son: asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales; promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales; mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos; asegurar la conservación de la diversidad biológica; y, establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional. Esta ley constituye un marco para la preservación y conservación de los recursos naturales en general, e involucra a la sociedad en las actividades de prevención del deterioro, preservación y restauración del medio ambiente.

El Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto es el responsable de los aspectos de política exterior en materia pesquera y ambiental vinculados a la actividad pesquera y representa a la Argentina en los foros internacionales vinculados

con esta temática, con la participación de las demás áreas del Estado con competencia concurrente en esta materia. Asimismo, entiende en la negociación, interpretación y aplicación de los instrumentos internacionales que regulan la actividad pesquera y aquellos relacionados con cuestiones ambientales. Por otra parte, entiende en lo relativo al comercio internacional de los productos pesqueros y promueve exportaciones vinculadas a la actividad pesquera nacional.

La República Argentina participa de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM), establecida mediante el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, en cuyo ámbito se ha creado un grupo de trabajo abocado a la discusión de medidas para la conservación y el asesoramiento para la ordenación de las pesquerías de condrictios.

2. Marco Regulatorio

2.1. La pesca comercial

El Régimen Federal de Pesca, promulgado por Ley N° 24.922 del 6 de enero de 1998, establece en su Artículo 1° los principales objetivos de la Nación respecto de esta actividad. Ellos son: el fomento del ejercicio de la pesca marítima en procura del máximo desarrollo compatible con el aprovechamiento racional de los recursos vivos del mar; la promoción de la protección efectiva de los intereses nacionales relacionados con la pesca y la promoción de la sustentabilidad de la actividad pesquera, fomentando la conservación a largo plazo de los recursos y favoreciendo el desarrollo de procesos industriales ambientalmente apropiados, que promuevan la obtención del máximo valor agregado y el mayor empleo de mano de obra argentina.

Establece también en su Artículo 3 que “son del dominio de las provincias con litoral marítimo y ejercerán esta jurisdicción para los fines de su exploración, explotación, conservación y administración, a través del marco federal que se establece en la presente ley, los recursos vivos que poblaren las aguas interiores y mar territorial argentino adyacente a sus costas, hasta las doce (12) millas marinas medidas desde las líneas de base que sean reconocidas por la legislación nacional pertinente” (Ley de Líneas de Base N° 23.968). El Artículo 4 establece que “son de dominio y jurisdicción exclusivos de la Nación, los recursos vivos marinos existentes en las aguas de la Zona Económica Exclusiva Argentina y en la plataforma continental argentina a partir de las doce (12) millas indicadas en el artículo anterior. La República Argentina, en su condición de estado ribereño, podrá adoptar medidas de conservación en la Zona Económica Exclusiva Argentina y en el área adyacente a ella sobre los recursos transzonales y altamente migratorios, o que pertenezcan a una misma población o a poblaciones de especies asociadas a las de la Zona Económica Exclusiva argentina”.

En relación con la conservación, protección y administración de los recursos vivos marinos, la ley establece (Art. 17) que: “la pesca en todos los espacios marítimos bajo

jurisdicción argentina, estará sujeta a las restricciones que establezca el Consejo Federal Pesquero con fundamento en la conservación de los recursos, con el objeto de evitar excesos de explotación y prevenir efectos dañosos sobre el entorno y la unidad del sistema ecológico”.

En referencia a la investigación pesquera la mencionada ley determina que el CFP establecerá los objetivos, políticas y requerimientos de las investigaciones científicas y técnicas referidas a los recursos vivos marinos, correspondiendo al INIDEP la planificación y ejecución de sus actividades científicas y técnicas con las provincias y otros organismos o entidades, especialmente en lo que se refiere a la evaluación y conservación de los recursos vivos marinos. El INIDEP cooperará con los organismos nacionales y provinciales en las tareas de investigación tendientes a evitar la contaminación (Art. 11).

La Tabla 1 incluye la normativa que ha sido dictada por la SAGPyA, CFP, CTMFM o administraciones provinciales con alcance sobre la conservación y uso sustentable de los recursos pesqueros en su conjunto (normativa general) y de los tiburones (normativa específica).

Tabla 1. Normativa para la conservación de tiburones.

NORMATIVA GENERAL		
Res. SAGPyA N° 265/2000	<i>Establece una amplia zona de veda total por arrastre en forma permanente, en la región patagónica central de la ZEEA (aprox. 180.000 km²)</i>	Vigente desde 09-06-2000
Res. CFP N° 15/2006	<i>Establece un área de veda para la protección de reproductores y juveniles del variado costero en la zona de El Rincón</i>	Vigente desde el 1 de noviembre al 28 de febrero de cada año
Res. CTMFM N° 10/2000	<i>Establece un área de esfuerzo pesquero restringido para el arrastre de fondo</i>	Vigente desde 13-12-2000
Res. CTMFM N° 09/2007, 02/2008 y 05/2008.	<i>Establecen áreas de veda estacional para la protección de juveniles de merluza.</i>	Vigencia estacional
Disp. Dirección de Desarrollo Pesquero (Pcia de Buenos Aires) N° 217/07	<i>Reglamenta la pesca deportiva, realizada en la costa marítima en ambientes de la Provincia de Buenos Aires</i>	Vigente desde diciembre de 2007

Tabla 1. (Continuación).

NORMATIVA ESPECÍFICA		
Res. CFP N° 13/2003	<i>Establece que ejemplares de tiburones mayores a 1,6 m deben ser devueltos al mar</i>	Vigente desde el 19-06-2003
Res. CTMFM N° 08/2007	<i>Establece un área en la que se prohíbe el arrastre de fondo a fin de proteger las concentraciones de reproductores y juveniles de distintas especies de peces cartilaginosos.</i>	Vigente desde el 5-12-2007 al 29-02-2008
Res. CTMFM N° 01/2009	<i>Establece una zona de esfuerzo restringido, autorizando la operatoria pesquera solamente para buques de menos de 22 metros de eslora. Prohíbe el uso del arte de pesca de arrastre de fondo en un área delimitada</i>	Vigente desde el 29-01-09 al 31-03-09.
Disp. Dirección de Desarrollo Pesquero (Pcia de Bs. As.) N° 55/08	<i>Veda permanente para grandes tiburones costeros (escalandrún, bacota, gatopardo y cazón)</i>	Vigente desde junio de 2008

2.2. La pesca deportiva

La pesca deportiva marítima está regulada por disposiciones y decretos incluidos dentro de las leyes de pesca provinciales, excepto para la Provincia de Río Negro, donde no se cuenta con legislación específica. En la Provincia de Buenos Aires, la Dirección de Desarrollo Pesquero, del Ministerio de Asuntos Agrarios, estableció la Disposición N° 217/07, cuyo Artículo 14 regula la pesca dirigida a los grandes tiburones, siendo obligatoria la pesca con devolución de los mismos, prohibiendo el sacrificio del animal y especificando el equipo de pesca. Esta disposición también regula la pesca variada para las especies de rayas, chuchos, pez ángel y pez elefante, permitiéndose el sacrificio de solo dos piezas por pescador y devolución obligatoria para el resto de los ejemplares. Esta provincia es la única que presenta una norma reglamentaria exclusiva para la pesca deportiva de condriictios.

Muchas de las áreas donde se realiza la pesca deportiva de condriictios, son áreas protegidas, por lo tanto dicha actividad también esta regulada por las normas que surgen de los planes de manejo de las mismas.

En el caso de la Provincia de Buenos Aires, la Reserva Natural de Uso Múltiple Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde y la Reserva Natural de Usos Múltiples de

Bahía San Blas cuentan con sendos planes de manejo sujetos a aprobación por el organismo competente, que es la Dirección de Administración de Áreas Protegidas dependiente del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires. En dichos planes se sentaron las bases técnicas para el manejo de las especies de la reserva, considerando tanto la actividad deportiva como la artesanal en diferentes objetivos de conservación bioecológicos y socioeconómicos. En ambos planes existen recomendaciones específicas sobre la pesca deportiva de tiburones, las cuales incluyen la práctica de pesca con devolución, un programa de educación y difusión destinado a los pescadores y la realización de estudios ecológicos para las especies de tiburones que habitan las reservas.

A pesar de la carencia de un marco legal específico para la actividad en algunas provincias, distintas iniciativas están siendo llevadas a cabo en áreas específicas de la costa para concientizar acerca del impacto de la actividad y promover buenas prácticas de pesca deportiva para tiburones. Concretamente en la Provincia de Santa Cruz se trabajó con los clubes de pesca locales, organizadores de concursos de pesca dirigida a tiburón, lográndose acuerdos para la práctica de la pesca con devolución tanto en los torneos como así también durante la temporada de pesca (Caille y Cedrola, 2007).

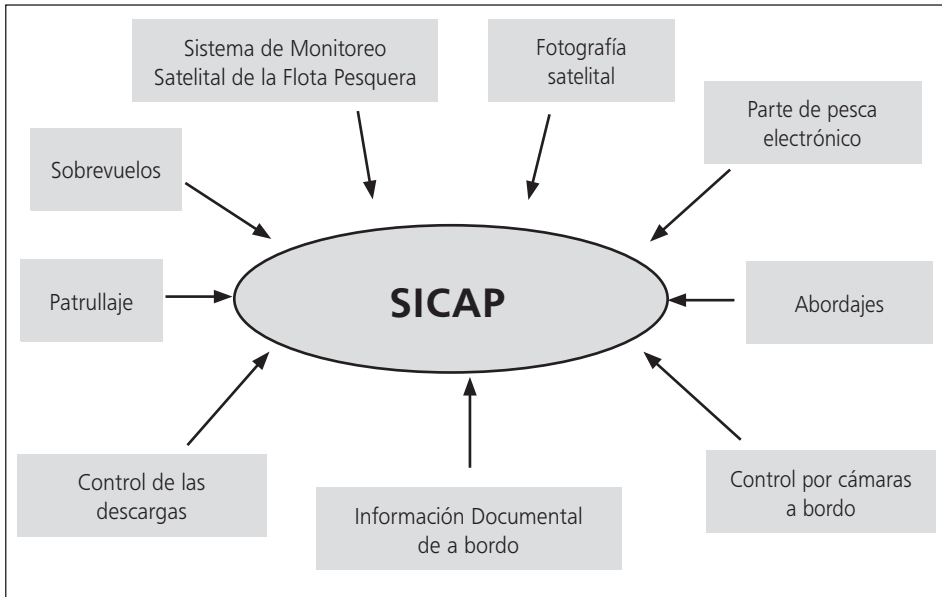
3. Monitoreo, control y vigilancia de la pesca y comercialización de los productos pesqueros

En lo relativo al control de la operatoria de la flota, la SSPyA ha implementado el Sistema Integrado de Control de Actividades Pesqueras (SICAP), conformado por: a) el Sistema de Posicionamiento Satelital de la Flota Pesquera Nacional; b) información satelital de toda la zona donde operan los buques pesqueros extranjeros fuera de la ZEEA provista por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales; y c) la actividad de control y vigilancia ejercida por la PNA, la Armada y la Fuerza Aérea, las que cuentan con unidades de superficie (guardacostas y corbetas) y unidades aéreas (aviones y helicópteros) para el control de la pesca ilegal. Esta información se complementa con la proveniente del control de las descargas y la información documental de abordaje. En el curso de 2009 se prevé la incorporación del parte de pesca electrónico y el control de la actividad por cámaras a bordo (Fig. 1).

Además del sistema nacional, cabe mencionar que la Provincia de Río Negro cuenta con un sistema de registro de la información pesquera continuo desde el inicio de la pesquería de arrastre (1971) y con un Sistema de Información Pesquera Satelital (SIMPO).

En cuanto a las organizaciones responsables del control y seguimiento del comercio internacional de productos alimentarios en la Argentina, éstas son el SENASA y la Dirección General de Aduanas (DGA).

Figura 1: El Sistema Integrado de Control de Actividades Pesqueras.



Como ya se ha mencionado, el SENASA es el organismo sanitario responsable de la fiscalización y certificación de los productos y subproductos de origen animal y vegetal, la habilitación y fiscalización de los buques procesadores y las plantas en tierra de procesamiento y acondicionamiento, del transporte y comercialización de los productos pesqueros y de acuicultura, controlando además el tráfico federal, así como las importaciones y exportaciones de los productos, subproductos y derivados de origen pesquero o de cultivo.

La DGA es un órgano que integra la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y tiene a su cargo la aplicación de la legislación relativa a la importación y exportación de mercaderías, como así también el control del tráfico de los bienes que ingresan o egresan en el territorio aduanero. Su función principal es valorar, clasificar, verificar y controlar la entrada y salida de mercaderías, como así también los medios en que son transportadas, asegurando el cumplimiento de las disposiciones vigentes.

Este marco institucional y los instrumentos generados, permiten establecer los siguientes puntos de control en relación con la extracción y comercialización de los productos pesqueros:

a) Previo a la zarpada

1. **Despacho a la pesca:** control de zarpada realizado por la PNA, a través del documento denominado **Declaración de Salida** donde figura fecha y hora de la zarpada del buque, todas las características del mismo, vigencia de los certifica-

dos, rol de la tripulación, que el buque no cuente con ningún impedimento para zarpar, que cuente con permiso de pesca correspondiente y especie objetivo, que el equipo de monitoreo satelital se encuentre en buen funcionamiento y que el inspector de pesca se encuentra habilitado para cumplir con dicha función por la autoridad competente.

b) Durante la marea

2. **Monitoreo satelital durante la marea:** según lo establecido en la Disposición SSPyA N° 02/2003, todos los buques pesqueros deben contar con el equipo de monitoreo satelital a bordo, en perfecto estado de funcionamiento. El sistema debe informar la posición del buque cada hora. En el supuesto de que el buque deje de emitir su señal por un espacio superior a dos horas se ordena el inmediato regreso a puerto. Independientemente, la oficina de control de la SSPyA, puede realizar consultas individuales especiales (**polling**) cuando lo desee ante cualquier duda respecto del posicionamiento del buque. En la actualidad toda la flota comercial de más de 13 m de eslora, que opera en aguas nacionales, posee sistema de monitoreo satelital. Esto hace un total de 554 buques pesqueros con equipo a bordo, con una operatividad promedio diaria que entre 225 y 300 buques en navegación aproximadamente. Dos veces al día se actualiza la información del sistema en el sitio web de la SAGPyA.
3. **Inspecciones a bordo:** el inspector prepara un *Informe de Control de Marea* y labra las **Actas** si corresponde.
4. **Parte de Pesca:** declaración jurada de capturas por especie y área de pesca firmada por el capitán del barco. El capitán prepara una declaración con la información correspondiente a cada lance (**parte lance x lance**) y otra declaración con la información de toda la marea (**parte final de marea**). Ambos documentos se entregan al finalizar la marea, cuando el buque arriba a puerto.

c) A la finalización de la marea

5. **Declaración de entrada:** control documentado de ingreso a puerto realizado por la PNA.
6. **Control y Acta de Comprobación de Descarga:** realizados a los buques con permiso nacional por inspectores de muelle de la SSPyA.
7. **Control del traslado e ingreso a planta (Mar del Plata):** a fin de verificar el destino de las mercaderías que circulan en el puerto de Mar del Plata hasta su ingreso a planta, además de fiscalizar las correspondientes certificaciones sanitarias emitidas desde el puesto unificado se creó el Centro Integrado Control de Actividades Pesquera (CINCOPE), integrado por agentes de las autoridades de aplicación nacional de la Provincia de Buenos Aires, de PNA, de la Municipalidad de Mar del Plata, del SENASA y de la AFIP. El CINCOPE, controla y

valida el **Remito** preparado por la empresa y presentado por el camionero que transporta la mercadería a planta. La validación la realiza el agente de la Municipalidad o SENASA según corresponda.

8. **Auditoría de libros de planta:** cada planta registra en **libros foliados** los ingresos y egresos de mercadería a procesar. Los libros de planta son auditados por un veterinario de la Municipalidad o del SENASA según corresponda.
9. **Control del egreso de planta:** para el egreso de mercadería de planta debe prepararse una **Guía de Tránsito** que según el destino de la misma tendrá carácter **restringido** o **federal**.
10. **Control de las exportaciones:** la mercadería para exportación debe estar acompañada de un **Certificado Sanitario de Exportación** expedido por SENASA y un **Manifiesto de Exportación (Permiso de Embarque)** expedido por la AFIP.

4. Las pesquerías de tiburones, rayas y pez gallo

4.1. Evolución de las capturas

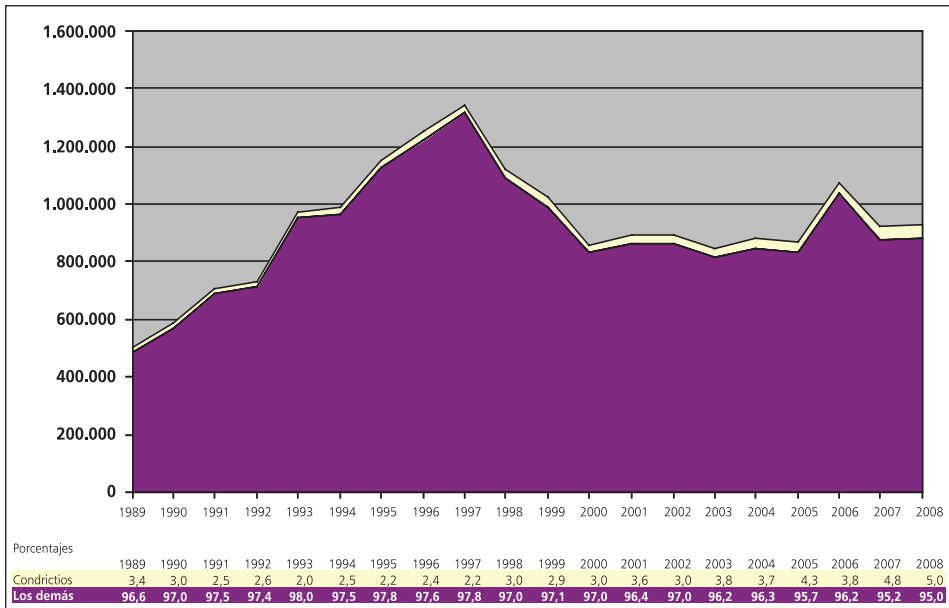
A nivel nacional existe información estadística sobre volúmenes desembarcados de tiburones, rayas y pez gallo, que se remonta a 1935. Con información detallada sobre la captura por buque, la estadística pesquera nacional incluye desde 1989 a las especies: gatuzo, cazón y pez ángel, pez gallo y a los agrupamientos genéricos "rayas" y "tiburones". A partir de 2006 la estadística incluye también a los tiburones: espinoso, bacota y escalandrún y a los chuchos o águilas de mar. Las estadísticas por especie, mes y puerto pueden consultarse en la sección PESCA Y ACUICULTURA del portal INTERNET de la SAGPyA.

La información estadística pone en evidencia la escasa importancia relativa de este grupo en el total de los desembarques efectuados por la flota comercial durante el período 1989-2007 (Fig. 2). En ese lapso los peces cartilaginosos alcanzaron entre un 2 y un 4,8% del total desembarcado. Cabe destacar que este máximo corresponde al año 2007, en el que también se alcanzó el máximo nivel de capturas de este grupo (44.335 t). Como contrapartida, es interesante recordar que en 1946, los desembarques de las distintas especies de condrictios (fundamentalmente cazón) significaron el 19,1% del total de lo capturado por la flota argentina, superando las 7.800 toneladas.

La pesca industrial de estas especies se ha realizado en gran medida por arrastre de fondo, particularmente a partir de la década de 1980². Las capturas se han origina-

² Tradicionalmente, la red agallera había sido utilizada para la pesca costera de especies como gatuzo y pez ángel (Chiaromonte, 1998).

Figura 2: Participación de los condrictios en las capturas totales.



do como resultado de la pesca incidental de los principales recursos demersales de la plataforma argentina: merluza común y recursos de la región costera bonaerense. A partir de 1999 opera en forma dirigida un buque palangrero con autorización explícita para la extracción de rayas en su conjunto, con unas 1.800 toneladas de cupo anual. Si bien el buque faena tanto sobre rayas costeras como de altura³, las principales capturas corresponden mayormente a la especie de altura, *Dipturus chilensis*.

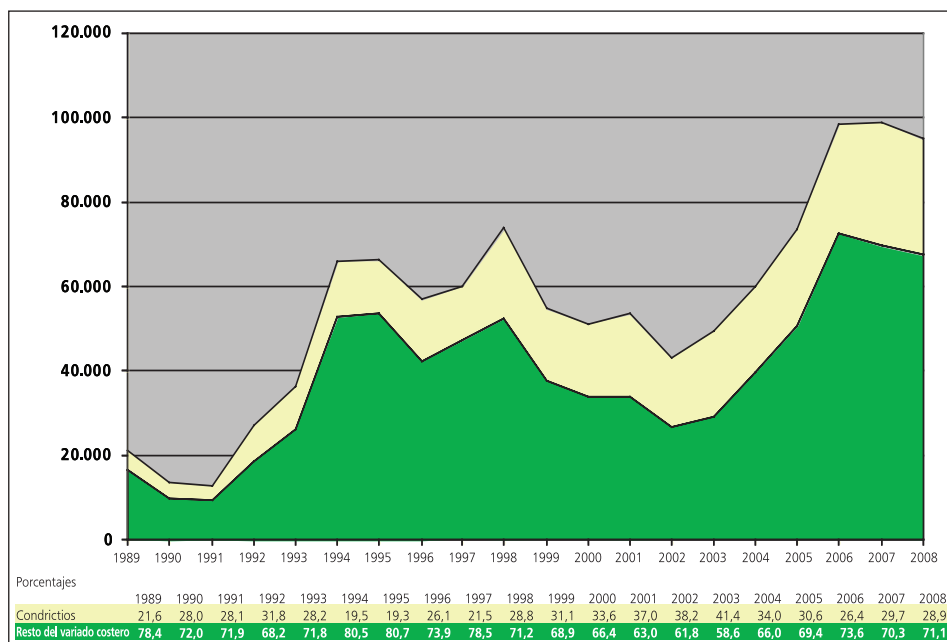
En la región costera bonaerense se desarrolla una pesquería multiespecífica⁴, que comprende un total de 46 especies, de las cuales 19 son peces cartilaginosos. Si bien tradicionalmente la corvina y la pescadilla han sido las especies predominantes en este conjunto, dados los niveles de sus desembarques, en años recientes y muy particularmente durante el primer trimestre 2008, las rayas costeras⁵ se han constituido en el principal recurso capturado en el área, superando el 30 % del total de lo desembarcado. La Figura 3 refleja un crecimiento sostenido de las capturas de condrictios en esta pesquería durante el período 1989-2007. El resto de las especies del conjunto, también

³ Cabe consignar que, de las 23 especies de la Familia Rajidae que se distribuyen sobre la plataforma argentina, 9 pueden considerarse como rayas costeras, encontrándose a profundidades menores a los 50 m. El resto se consideran especies de altura (Massa et al., 2004c).

⁴ Esta pesquería y el área en la que se desarrolla fue definida por el CFP como "Variado Costero" Res. N° 15/2006.

⁵ Massa y Hozbor (2003) a partir de muestreos de desembarques en el Puerto de Mar del Plata demostraron que las especies de rayas con mayores volúmenes desembarcados en ese puerto por parte de la flota costera fueron *Sympteria bonapartii* y *Atlantoraja castelnaui*.

Figura 3: Participación de los condrictios en los desembarques del “variado costero”.



han presentado un crecimiento durante el lapso considerado, aunque con mayores altibajos, por lo que la incidencia de los condrictios en la pesquería ha variado entre 19,3% y 41,4%.

La Figura 4 presenta las áreas de captura de peces cartilaginosos durante 2007, las que se grafican en unidades de información de 5 min x 5 min a partir de datos provenientes de los partes de pesca y del posicionamiento de cada barco, reportado cada hora al sistema de monitoreo satelital.

En el Anexo I se detalla la localización de los principales puertos y accidentes geográficos mencionados en el texto. La incidencia de los desembarques por puerto y por grupo durante el período 2000-2007 se resume en la Tabla 2. Es evidente la fuerte concentración de los desembarques en el puerto de Mar del Plata, particularmente en el caso de tiburones y rayas. En cuanto a los desembarques de pez gallo, se realizan principalmente en tres puertos: Mar del Plata (Pcia. Buenos Aires), San Antonio Oeste (Pcia. Río Negro) y Comodoro Rivadavia (Pcia. Chubut).

Un detalle completo de la estadística pesquera nacional con el mayor desagregado posible a la fecha será objeto de una publicación próxima que acompañará a este Plan de Acción Nacional⁶.

⁶ Esta Contribución y otras presentadas en el marco de los talleres realizados integrarán la publicación especial titulada *Contribuciones sobre la biología pesca y comercialización de tiburones en la Argentina - Aportes para la elaboración del Plan de Acción Nacional*.

Figura 4: Zonas de pesca de condriktios en 2007. A) Gatufo; B) Tiburones s/Gatufo; C) Pez ángel; D) Pez gallo; E) Rayas y G) Rayas (pesca por palangre). La escala de colores indica capturas en kilogramos por unidad de información. No se incluyen capturas de condriktios en el Golfo San Matías, por no disponerse de los datos de monitoreo satelital de las mareas correspondientes a las capturas realizadas por la flota costera provincial. Dada su importancia relativa y a los fines indicativos, se incluyen en forma cualitativa las capturas de pez gallo en el Golfo.

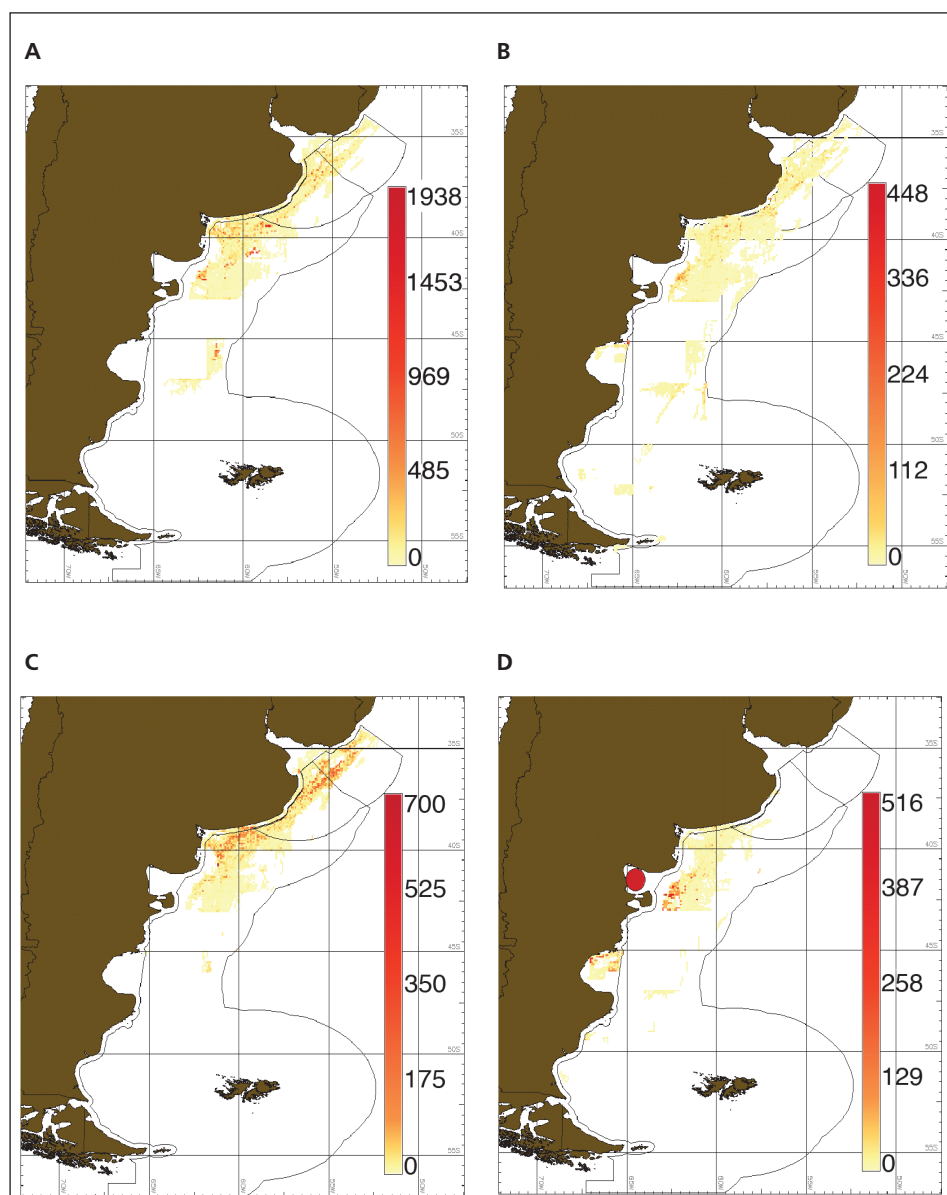
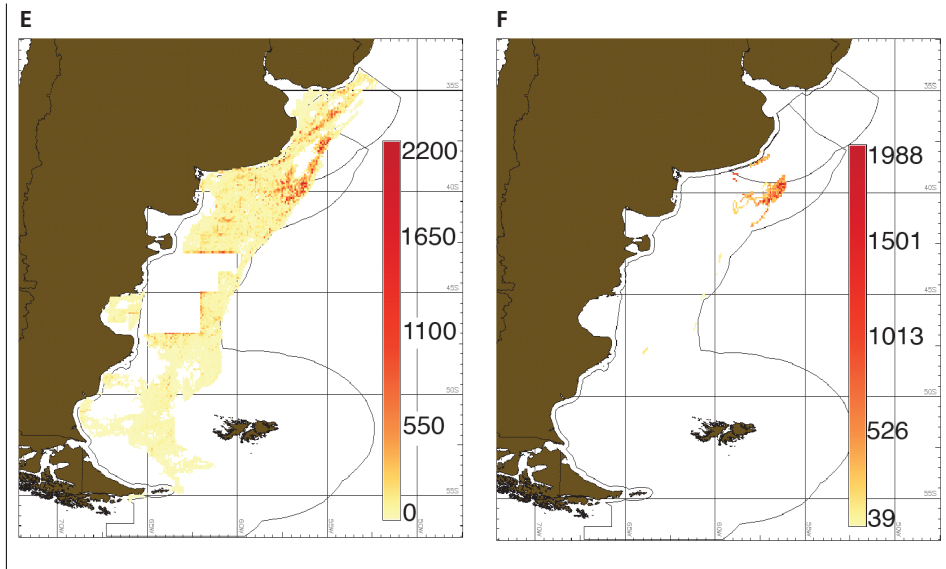


Figura 4. (Continuación).



Complementando esta información relativa a la pesca industrial a mayor escala, es preciso mencionar que algunas especies de tiburones con hábitos migratorios se acercan a la costa argentina en diferentes épocas del año (Massa *et al.*, 2004c). Un número, aún no precisado, de estos tiburones son capturados durante primavera -verano en áreas cercanas a Mar Chiquita, una albufera natural al norte de Mar del Plata (Lucifora, 2001). La pesca artesanal que opera en la zona de Cabo San Antonio (Pcia. de Buenos Aires) comercializa bacota y escalandrún, entre otros peces cartilaginosos (Lagos, 2001). Chiaramonte (1998) menciona una pesquería localizada operando sobre cazón con red de enmalle en el área costera de Necochea, durante la década de 1990⁷. Caille (1996), registró capturas de gatopardo, tiburón espinoso y cazón, en distintas pesquerías artesanales de la costa patagónica. Asimismo, Van der Molen *et al.* (1998) registraron capturas de tiburón gatopardo, tiburón pintarroja, cazón vitamínico, gatuzo y tiburón espinoso en las flotas costeras que operan en Patagonia, entre los 41° y 51° de latitud sur. En el Golfo Nuevo (Pcia. Chubut), el cazón y el pez gallo, representan el 70% de la captura de la flota artesanal (Rodríguez, *et al.*, 2001).

⁷ De esa misma pesquería existe una descripción correspondiente a la década del 1980 (Perez Macri y Crespo, 1989).

Tabla 2: Capturas de condriictios por principales puertos de desembarque (toneladas).

PUERTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	TIBURONES								
Mar del Plata	10.094,3	13.202,1	10.075,4	11.340,0	11.096,8	11.336,6	14.032,6	12.769,6	15.311,4
Necochea/Quequén	528,1	873,2	624,6	712,0	737,8	802,0	633,8	1.147,5	781,3
San Antonio Oeste	243,2	168,3	93,6	93,5	101,1	78,0	73,5	127,8	105,1
San Antonio Este	37,3	22,3	9,0	248,5	138,1	281,7	120,4	167,4	50,5
Pto. Madryn	39,0	24,5	32,9	40,5	78,6	183,4	32,0	91,5	197,0
Otros puertos	138,1	173,5	204,9	103,1	126,2	208,7	328,2	296,5	235,4
RAYAS									
Mar del Plata	9.566,9	14.135,7	11.936,9	14.220,4	14.614,7	18.410,1	19.735,5	23.529,7	22.997,3
Necochea/Quequén	905,5	648,8	566,0	576,2	814,8	845,2	773,7	1.199,9	916,3
San Antonio Oeste	313,0	3,5	22,9	131,5	122,3	28,1	112,8	125,2	164,4
San Antonio Este	118,1	122,6	366,4	476,8	431,3	769,2	482,0	769,9	358,0
Madryn	1.346,3	963,9	734,3	666,6	711,9	861,9	1.172,3	1.207,3	894,3
Comodoro Rivadavia	161,5	72,9	216,2	418,1	808,8	565,0	442,7	373,0	321,5
Caleta Paula	121,8	106,9	129,3	148,7	107,8	192,0	238,4	133,5	87,9
Pto. Deseado	467,3	738,3	608,7	597,1	339,5	455,4	322,0	352,0	473,3
Ushuaia	125,3	103,8	133,4	168,5	143,1	62,4	49,0	82,4	126,8
Otros puertos	163,2	130,0	9,6	64,8	75,7	262,2	294,3	274,0	351,2
PEZ GALLO									
Mar del Plata	247,6	281,9	193,1	283,9	393,0	571,9	601,9	713,8	1.114,3
San Antonio Oeste	755,3	555,3	539,3	598,2	558,5	392,2	483,2	329,4	481,4
San Antonio Este	55,4	2,0	9,3	83,8	241,9	322,8	162,9	114,7	153,6
Rawson	78,2	42,5	45,6	24,9	52,6	155,3	51,3	130,1	361,6
Pto. Madryn	1,5	5,4	21,2	15,7	22,5	158,9	83,3	64,5	2,2
Comodoro Rivadavia	190,1	58,0	197,6	745,3	443,5	385,4	334,8	264,3	351,3
Otros puertos	167,4	57,9	54,8	52,2	43,3	168,7	87,0	71,3	147,0

4.2. Características y evolución de la flota y esfuerzo nominal

Para analizar la operatoria de la flota que opera sobre el conjunto de peces cartilaginosos se agruparon las embarcaciones por estratos teniendo en consideración criterios previamente aplicados en análisis de las pesquerías argentinas (Bertolotti *et al.*, 2001; Fernández Aráoz, *et al.* 2003; Massa, *et al.*, 2004a). La clasificación es la siguiente:

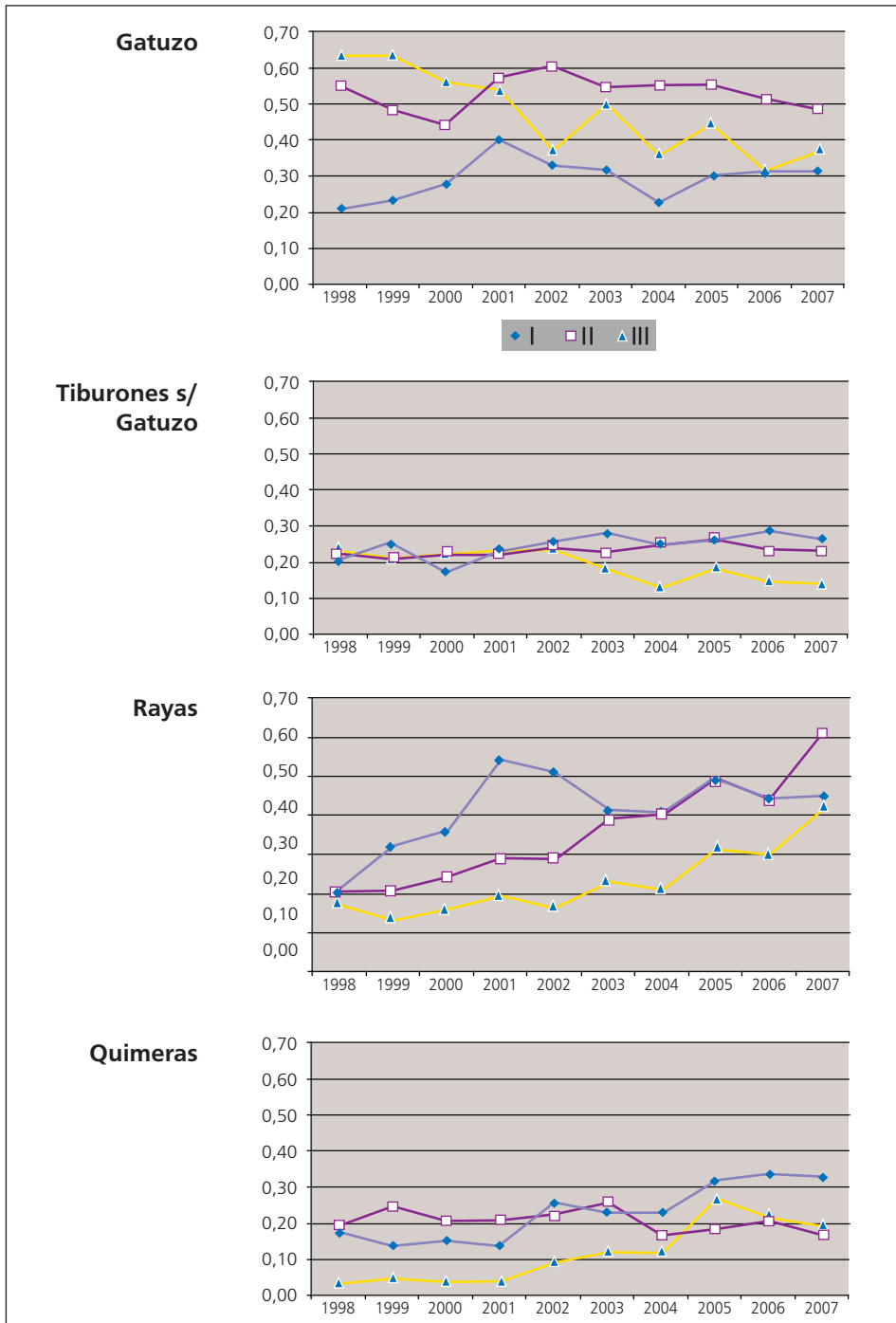
ESTRATO	ESLORA
I	< 19 m
II	19,0 m – 28,25 m
III	28,26 m – 38,95 m
IV	38,96 m – 64,87 m
V	> 64,87 m

Una síntesis de la información sobre la operatoria de la flota pesquera que incluye datos sobre capturas anuales y cantidad de buques operando en cada estrato, para cada uno de los grupos de condriktios sobre los que se dispone de información durante el período 1998-2007, así como el esfuerzo nominal por estrato de flota, expresado en días efectivos de pesca, formará parte también de la publicación especial que acompañara a este plan⁸. Debe tenerse en cuenta que el esfuerzo aplicado para la captura de estos recursos, proviene en gran medida de pesca no dirigida a los mismos, lo que afecta el alcance de las conclusiones que puedan extraerse del análisis de esta información. El cotejo entre el total de días empleados para la captura de cada grupo de condriktios, muestra siempre valores menores en 2007, con relación a los del comienzo de la serie analizada. Únicamente para la pesca de tiburones no especificados (nep) y rayas no especificadas (nep) por parte del estrato I, los valores al final de la serie superan a los de 1998.

La Figura 5 presenta los resultados del cálculo de rendimientos expresados en toneladas por día efectivo de pesca. Sólo en el caso del gatuzo y para un estrato de flota los rendimientos muestran una marcada tendencia decreciente. En cuanto a las rayas los tres estratos analizados muestran tendencias claramente crecientes.

⁸ Ver nota al pie N° 6.

Figura 5: Rendimientos, expresados en t/días efectivos de pesca en la última década.



4.3. Comercialización de los condrictios

No existen estudios recientes sobre la participación del mercado interno en la comercialización de los productos pesqueros. Los estudios puntuales, realizados en la década de los 90 han perdido su vigencia. Durante el período de convertibilidad (1990-2001) en los que un peso argentino equivalía a un dólar estadounidense, los exportadores se reorientaron hacia el mercado interno, ante la baja en la rentabilidad de las ventas al exterior por el efecto cambiario, pero a partir de la presente década la tendencia se ha revertido completamente. Cabe mencionar que la SSPyA está tramitando la realización con INFOPESCA de un relevamiento nacional para evaluar el impacto del mercado interno, en la comercialización de los productos de la pesca.

El sector pesquero de Argentina tiene un sesgo netamente exportador, prácticamente el 90% de los desembarques se destinan a la exportación. Dadas las características de la estructura productiva de la Argentina, con una fuerte base agropecuaria, la participación de los productos pesqueros en las exportaciones es relativamente baja. El total de las exportaciones pesqueras representa, en años recientes, entre el 2% y el 3% del total de las exportaciones argentinas (Tabla 3).

Con un volumen de productos exportados superior a las 13.800 t, los condrictios alcanzaron el 4,27% del total de las exportaciones pesqueras argentinas de 2007, según el detalle de la Tabla 4.

Mayor información en relación a los principales tipos de productos comercializados por la Argentina en el período 1996-2006, así como un detalle de los principales destinos de los productos de exportación, será incluida en la publicación especial⁹.

Tabla 3: Participación de las exportaciones pesqueras 2003-2007.

Clasificación por grandes rubros	2003		2004		2005		2006		2007	
	Mill. u\$s	Part.	Mill. u\$s	Part.	Mill. U\$s	Part.	Mill. u\$s	Part.	Mill. u\$s	Part.
Productos primarios pesqueros	619	2,1%	474	1,4%	439	1,1%	804	1,7%	543	1,0%
MOA (Manufacturas de Origen Agropecuario) pesquero	267	0,9%	343	1,0%	372	0,9%	445	1,0%	561	1,0%
Exportaciones Totales Pesqueras	886	3,0%	817	2,4%	811	2,0%	1.249	2,7%	1.104	2,0%
Exportaciones Totales	29.565		34.453		40.106		46.569		55.933	

⁹ Ver nota al pie N° 6.

Tabla 4: Exportaciones de condrictios - 2007.

Especie	FOB U\$S
Gatuzo	4.801.736
Cazón	252.230
Tiburón nep.	1.515.202
Pez ángel	2.732.274
Raya	23.321.027
Pez Gallo	668.840
TOTAL	33.291.309

III. LA ELABORACIÓN DEL PAN-TIBURONES EN LA ARGENTINA

1. Objetivo general del PAN-Tiburones

Garantizar, sobre una base participativa, en el marco del Régimen Federal de Pesca (Ley N° 24.922), la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675), y los acuerdos internacionales vigentes, la conservación y el manejo sustentable de los condrictios en los ámbitos bajo jurisdicción de la República Argentina siguiendo los lineamientos del Código de Conducta para la Pesca Responsable de FAO y el enfoque ecosistémico para el manejo de pesquerías.

2. El proceso seguido

En mayo de 2007, a instancias del CFP, se realizó un primer taller nacional con la finalidad de delinear las bases para un futuro Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenación de Tiburones. La SSPyA y la SAyDS de la Nación convocaron a todas las instituciones relacionadas con esta temática (Institutos de Investigación, Organismos provinciales y nacionales, Cancillería Argentina y Organizaciones No Gubernamentales –ONGs–). La lista completa de los participantes se incluye en el Anexo II.

Como primer paso se confeccionó un listado con las instituciones que trabajan en condrictios en Argentina detallando los responsables de las distintas líneas de investigación y la temática específica que desarrolla cada grupo. (<http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6471>).

Se conformaron tres Grupos de Trabajo: Biología y Taxonomía, Evaluación y Manejo de Pesquerías y Pesca Deportiva, con la función de relevar la información necesaria a fin de cumplimentar los correspondientes diagnósticos, detectar los vacíos de información y efectuar recomendaciones para el corto y mediano plazo.

En septiembre del 2007 se realizó un segundo taller general. Dada la gran variedad de especies presentes en los espacios marítimos argentinos y el distinto grado de conocimiento e importancia comercial y ecológica correspondientes a cada una de ellas, para una primera etapa, se hizo una priorización de especies a diagnosticar y considerar en las aperturas de las estadísticas de pesca y comercialización.

También en 2007 se realizó la primera reunión del Grupo de Trabajo Pesquerías Evaluación y Manejo y se acordó sobre la información pesquera a recopilar en las distintas jurisdicciones para las especies priorizadas en el taller anterior.

En abril de 2008 se reunió el Grupo de Trabajo Pesca Deportiva para definir la información a relevar a fin de hacer un diagnóstico de la misma. En junio del 2008 se realizó la Segunda Reunión del Grupo de Trabajo Evaluación y Manejo en el cual se presentaron los primeros diagnósticos de la situación actual de las especies priorizadas, en ámbitos de jurisdicción nacional y también en áreas específicas provinciales (Estuario de Bahía Blanca y Golfo San Matías).

En octubre de 2008 se realizó la Reunión Plenaria Final donde se presentaron avances sobre los siguientes productos elaborados por los distintos Grupos de Trabajo: a) encuadre legal internacional, marco institucional y cuerpo normativo en relación con la conservación y explotación comercial de tiburones rayas y quimeras; b) diagnóstico del estado de conocimiento biológico/ taxonómico; c) diagnóstico sobre las necesidades de información relacionadas con la evaluación y manejo de las pesquerías; y d) diagnóstico sobre las necesidades de información en relación con el impacto de la pesca deportiva y recreativa.

El trabajo realizado por los distintos grupos a lo largo de este proceso ha servido de base para la elaboración de los diagnósticos y de las acciones contenidas en este plan. Una síntesis de la tarea realizada formará parte también de la publicación especial ya mencionada¹⁰.

3. Síntesis de la información relevada

3.1. Biología y ecología de los condrictios de los espacios marítimos argentinos

Los peces cartilagosos se encuentran distribuidos en todos los espacios marítimos argentinos y habitan desde aguas costeras hasta la plataforma externa y talud. De las 105 especies listadas 55 son de tiburones, 48 son de batoideos y 2 de holocéfalos

¹⁰ Ver nota al pie N° 6.

(Anexo III). Una clave taxonómica para la identificación de las especies de condriictios presentes en los espacios marítimos argentinos es otro de los productos, surgidos de los talleres para la elaboración de este plan, a ser publicado¹¹.

Con respecto a los condriictios de agua dulce pertenecientes a la familia Potamotrygonidae, López *et al.* (2003) consideran 7 especies de rayas de río en la Cuenca del Plata. Sin embargo, no hay un consenso sobre la validez de algunos de los taxa involucrados lo cual refuerza la necesidad de desarrollar estudios para aclarar el estado de los representantes de esta familia en la cuenca del Plata.

Dada esta gran variedad de especies y el distinto grado de conocimiento e importancia comercial de cada una de ellas, en el curso de los talleres realizados se procedió a elaborar, junto con el Grupo de Trabajo en Manejo Pesquero, un listado de 11 especies marinas prioritarias. Los criterios de priorización fueron: vulnerabilidad, importancia comercial y el estado de conservación según UICN y CITES.. Estas especies se detallan en el Anexo IV-a. Asimismo, en el Anexo IV-b se mencionan las especies que ya tienen apertura estadística, las cuales también son consideradas prioritarias.

Se elaboró, a modo de síntesis de la información biológica disponible una matriz, con información de esas especies que incluye los siguientes campos: reproducción, especies vivíparas, y ovíparas, edad y crecimiento, ecología trófica, sistemática, parasitología y hábitat (<http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6471>).

Del análisis realizado a partir de la matriz mencionada surge la necesidad de profundizar el conocimiento sobre la biología reproductiva de especies tanto vivíparas como ovíparas, recabando información, en forma sistematizada, sobre áreas de cría, épocas de apareamiento y nacimientos y talla media de primera madurez sexual, datos considerados esenciales para la elaboración de planes de manejo.

Se considera de suma importancia potenciar las investigaciones sobre edad y crecimiento ya que la información que provee este tópico es esencial para encarar trabajos de dinámica de poblaciones. En ecología trófica, dentro de las especies estudiadas en los espacios marítimos argentinos, se reconoce como una limitación generalizada el escaso tamaño de las muestras, lo que impide realizar comparaciones relacionadas a cambios en la dieta entre sexos, espaciales, estacionales, ontogénicos, *etc.* Se recomienda alentar el desarrollo de trabajos dentro de la disciplina, que generan índices que permiten clarificar el rol de los condriictios dentro del ecosistema tales como el índice de nivel trófico, cuya comparación en el tiempo es indicativa también de la salud del ecosistema.

Se considera de suma importancia resolver los casos que presentan dificultad taxonómica, particularmente los mencionados géneros *Squatina* (peces ángel), *Myliobatis* (chuchos) y *Dipturus* (rayas). Debería alentarse también la investigación en parasitología, dado que la fauna parasitaria ha demostrado ser una herramienta de suma utilidad para la identificación de unidades poblacionales.

¹¹ Ver nota al pie N° 6.

3.2. Evaluación y diagnóstico del estado de las poblaciones

Hasta el presente la tarea de evaluar y formular diagnósticos sobre el estado de las poblaciones de las distintas especies de condriictios se ha visto dificultada debido a las limitaciones de la estadística pesquera y la carencia de campañas de investigación cuyo objetivo específico sea la evaluación de estos recursos. Como excepción a esta ausencia de campañas dirigidas específicamente a condriictios deben mencionarse las realizadas en el Golfo San Matías para la evaluación de pez gallo (Di Giácomo y Perier, 1991) y la primera campaña conjunta de evaluación de condriictios en un área dentro de la ZCPAU, realizada por el B/I uruguayo Aldebarán en octubre de 2007.

Investigaciones realizadas fundamentalmente por el INIDEP¹², en referencia a tiburones y rayas, así como por el Instituto de Biología Marina y Pesquera Almte. Storni (IBMPAS)¹³ de la Provincia de Río Negro en relación con el pez gallo, han avanzado recientemente en el estudio y determinación de parámetros poblacionales básicos (tales como tasas de crecimiento, edad de primera madurez, fecundidad, supervivencia específica por edad, etc) de algunas de las principales especies de condriictios. Estos parámetros aplicados a modelos demográficos permitirán realizar evaluaciones y recomendaciones de capturas, para estas especies, superando de este modo las actuales deficiencias en la estadística pesquera y la falta de campañas de investigación específicas.

Las limitaciones en la estadística pesquera se refieren a deficiencias en la identificación y declaración de las especies, así como en la integración interjurisdiccional de la información existente. Se consideró útil además, reunir toda la información existente, en relación con pesquerías de condriictios en la Argentina, ya fueran datos de desembarques históricos, investigaciones particulares sobre áreas de captura, flotas pesqueras que operan o han operado sobre estas especies, datos actuales sobre la pesquería, etc.

En el marco de las directrices emanadas de la FAO en el documento titulado "Estrategia para mejorar la Información sobre la Situación y las Tendencias de la Pesca de Captura" (FAO, 2003), el Grupo de Trabajo de Evaluación y Manejo de Pesquerías diseñó una matriz que incluye, para cada una de las especies o grupos de especies considerados, la cantidad de campos de información que están o pueden estar disponibles a fin de que las distintas organizaciones involucradas incorporen los datos de las respectivas pesquerías históricas o que se desarrollan en la actualidad. La Dirección de Planificación Pesquera de la SSPyA es responsable de mantener actualizado ese cuerpo de información que a los fines de este plan denominaremos "Tabla de Pesquerías" que se encuentra disponible en el sitio web de la SAGPyA (Pesca Marítima/informes/Rayas y Tiburones).

¹² En 2007, el INIDEP ha establecido como prioritaria la investigación científica de peces cartilaginosos a través de la creación del Sub-Programa Pesquería de Condriictios.

¹³ El IBMPAS ha creado el grupo CONDROS para el estudio de peces cartilaginosos, con profesionales de la Universidad Nacional del Comahue y del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Río Negro.

Entre los principales campos de esta tabla se encuentran: especie, la institución de la que provienen los datos; tipo de pesquería (dirigida, acompañante, multiespecífica), área de pesca; período para el que se cuenta con datos; información referida a desembarques (toneladas, resolución espacial/temporal); esfuerzo pesquero (número de barcos, artes de pesca, rango de esloras, capacidad de bodegas, tiempo de pesca, etc.); por último información sobre muestreos.

Además del conocimiento que surge de la estadística pesquera, el aporte de la información proveniente de las campañas de investigación, que permite conocer la distribución de las distintas especies, sus concentraciones en relación con las condiciones oceanográficas y obtener índices instantáneos de densidades medias y biomasa poblacionales, es puesto de relieve por la FAO (2001), al elaborar sus orientaciones técnicas para la conservación y manejo de los tiburones. La FAO destaca la importancia de estos estudios, independientes de la explotación comercial y menciona que algunos países los llevan a cabo si bien suelen estar orientados a las poblaciones más valiosas de peces teleosteos e invertebrados marinos. La FAO deja constancia que habitualmente los datos disponibles sobre condriictios no son objeto de análisis sistemáticos, instando a los Estados y Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera, a que den prioridad al análisis de dichos datos a fin de obtener índices de abundancia de, al menos, algunas especies de condriictios.

En este sentido es pertinente mencionar que la República Argentina dispone de un importante acervo de información derivada de campañas científicas a bordo de buques de investigación pesquera, propios e internacionales, realizadas a partir de la década de los sesenta, en aguas de la Zona Económica Exclusiva y en menor medida en aguas internacionales adyacentes, las que fueron llevadas a cabo principalmente por el INIDEP y su predecesor, el Instituto de Biología Marina, de Mar del Plata. El INIDEP desde su creación, ha publicado estimaciones de las biomasa de las distintas especies o grupos, calculadas a partir de la aplicación del método de área barrida (Anexo V). Las Figuras 6 y 7 presentan parte de esta información en relación con la distribución de los principales recursos dentro de este grupo.

Cabe señalar que si bien las campañas del INIDEP no suelen incluir prospecciones en el Golfo San Matías, existe información de estimaciones de biomasa (Anexo VI) y de las principales áreas de concentración de las especies de condriictios (Figura 8) realizadas por el IBMPAS para ese ámbito geográfico que complementan la información disponible sobre la distribución de este grupo en la plataforma continental realizadas por el INIDEP.

Desde 1993 las campañas del INIDEP, aplicadas a cada recurso, adoptan un diseño sistemático que hacen las comparaciones interanuales más confiables. Estos son las campañas utilizadas por Massa y Hozbor (2008)¹⁴. Las autoras analizaron la evolución de las estimaciones de abundancia de los peces cartilaginosos demersales de mayor

¹⁴ Estimación de abundancia de peces cartilaginosos en el Atlántico Sudoccidental entre 34° y 41° S, a profundidades menores a 50 m. Período 1993-2005. Este informe integrará la publicación referida en la nota al pie N° 6.

Figura 6:

- A)** Distribución de *Dipturus chilensis* en los espacios marítimos argentinos, incluyendo la Zona Común de Pesca Argentino Uruguaya, a partir de campañas de investigación de 1998. Reproducido de García de la Rosa *et al.* (2004b).
- B)** Distribución de *Squalus acanthias* en los espacios marítimos argentinos, incluyendo la Zona Común de Pesca Argentino Uruguaya, a partir de campañas de investigación de 1998. Reproducido de García de la Rosa *et al.* (2004a)
- C)** Distribución y densidad del gatujo (*Mustelus schmitti*) durante la primavera (noviembre - diciembre 1999). Reproducido de Massa *et al.* (2004a)

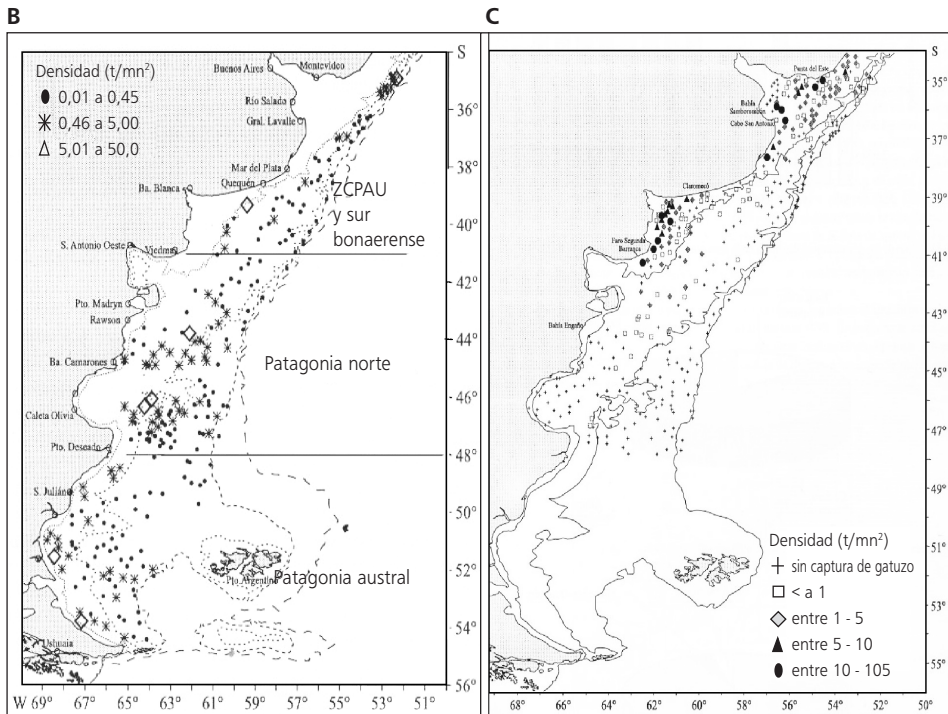
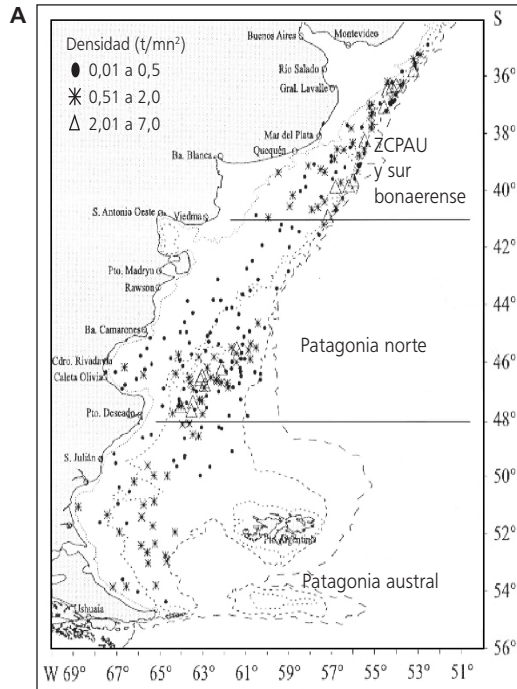
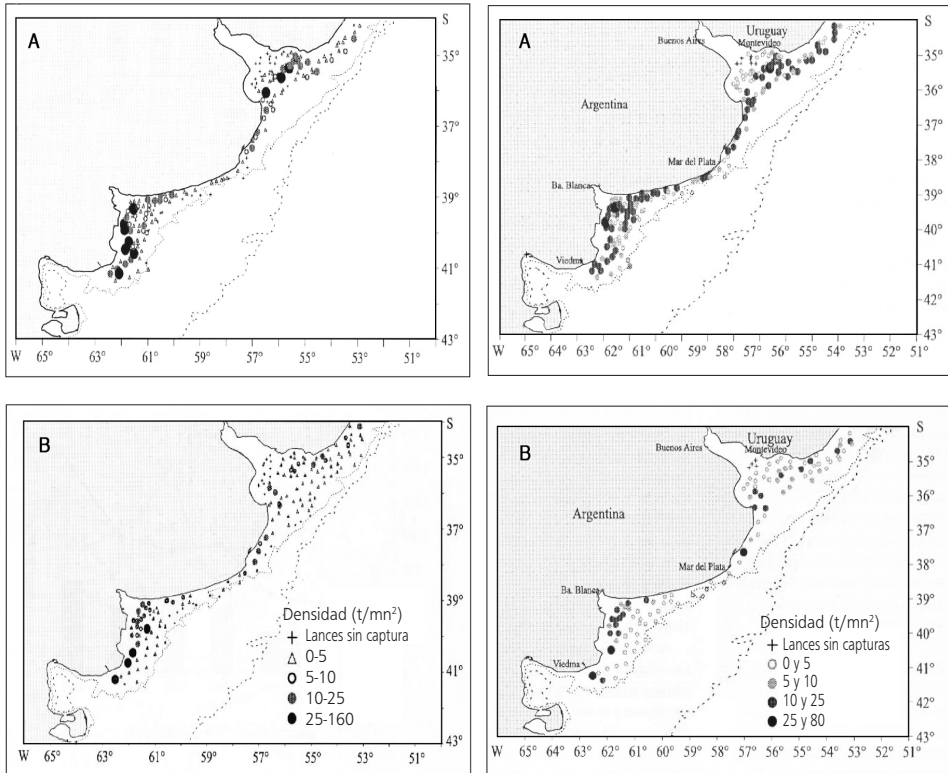
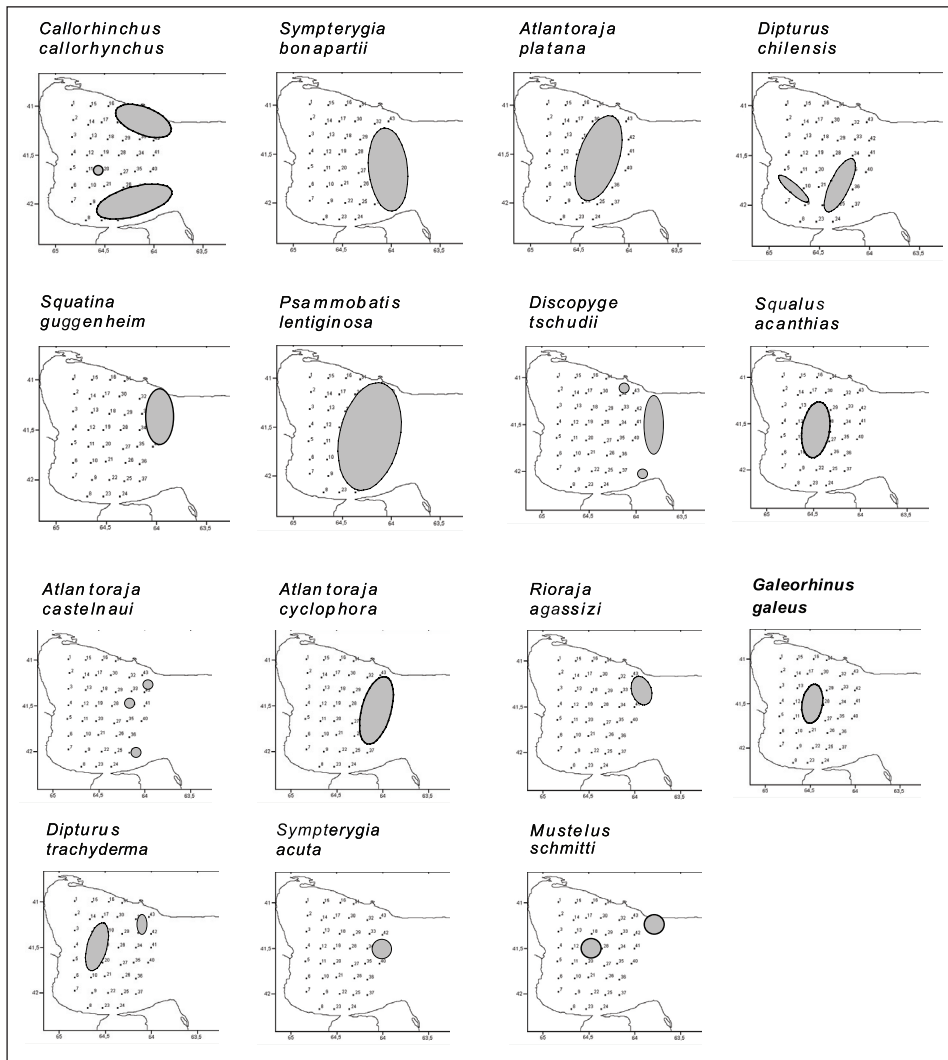


Figura 7: Izquierda - Densidad de gatuzo estimada a partir de las campañas de evaluación pesquera realizadas en las regiones costeras bonaerenses en la primavera tardía: A) Noviembre-diciembre de 1994. B) Noviembre-diciembre de 1998 y 1999. Reproducido de Massa *et al.* (2004a). **Derecha** - Densidades de los condriictios estimadas durante la primavera. A) 1994. B) 1999. Reproducido de Massa *et al.* (2004b).



valor comercial del Atlántico Sudoccidental capturados entre 34° y 41° S. De dicho análisis surge que existen disminuciones de las abundancia, tanto en primavera como en invierno, de *Mustelus schmitti*, *Squatina guggenheim*, *Atlantoraja castelnaui*, *A. cyclophora* y *Sympterygia acuta*; y solo durante los inviernos de *Rioraja agassizi*. En el caso de las rayas, los declives más importantes de la abundancia se presentaron en las especies que alcanzan las mayores longitudes máximas (*A. castelnaui* y *A. cyclophora*), mientras que *Sympterygia bonapartii* presentó una tendencia estable. En el caso de *Callorhynchus callorhynchus* mencionan una situación diferente, con una tendencia creciente considerando los inviernos de 1993 y 2004. En general las estimaciones del último invierno analizado (2004) son muy bajas respecto a 1993, registrándose durante esta época las menores estimaciones de la abundancia de condriictios.

Figura 8: Golfo San Matías. Principales zonas de concentración estacional (primavera) de especies de condrictios del Golfo San Matías (Perier *et al.*, 2007).



Si bien las especies consideradas en el informe de Massa y Hozbor, excluyendo a *C. callorhynchus*, presentan las mayores concentraciones de los espacios marítimos argentinos en el área estudiada, sus autoras consideran fundamental continuar este análisis incorporando información de toda el área de distribución de las distintas especies y considerar la variabilidad en las condiciones oceanográficas que pudieron haber influido en la distribución geográfica.

En relación con *C. callorhynchus*, Di Giácomo y Perier (1991) han realizado la evaluación de su biomasa en el Golfo San Matías. Las mayores concentraciones fueron obtenidas en el estrato más costero (20-25 m). La biomasa fue de 2067 t. De acuerdo con los mencionados autores, la explotación comercial en el Golfo se realiza en un rango de profundidades de 90 a 130 m, constituyéndose por volúmenes de extracción en la segunda especie, contrastando con los bajos volúmenes desembarcados en los espacios marítimos argentinos¹⁵.

El cazón, dentro del conjunto de tiburones, merece una especial atención, ya que estudios sobre su distribución y densidades indican que fue notoriamente afectado por la explotación comercial. En el pasado, el cazón sostuvo una pesquería de pequeña escala aunque de considerable impacto local, en el sur de la Provincia de Buenos Aires, hasta su colapso en 1998 (Chiaromonte, 1998; Chiaromonte, 2000). El cazón también es capturado por un número acotado de embarcaciones artesanales de Puerto Madryn (Pcia. Chubut) (Elías *et al.*, 2001).

Sin embargo y tal como puntualizan Massa *et al.* (2004c), “bajo una visión de conservación, la situación más preocupante es la de aquellas especies que son capturadas como *by-catch* o como parte del “variado costero” y posteriormente descartadas, por lo tanto no figuran en las estadísticas pesqueras. Debido a la falta de monitoreo, la disminución de sus poblaciones pasaría desapercibida sin poder calcularse las consecuencias en la estructura de la comunidades marinas. Entre estas especies se encuentran: el pez guitarra chica (*Zapteryx brevirostris*), pez guitarra (*Rhinobatos horkelii*), torpedo (*Discopyge tschudii*), y rayas de pequeño porte del género *Psammobatis spp.* Sobre esta misma problemática, cabe mencionar los resultados aportados por Tamini *et al.* (2006) quienes, entre los años 1998 y 2000 relevaron 89 buques costeros arrastreros dentro de un programa de observadores a bordo del Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN) Bernardino Rivadavia. El *by-catch* en las mareas analizadas arrojó un total de 1.354 ejemplares, identificándose 11 especies: *Atlantoraja castelnaui*, *A. cyclophora*, *Dasyatis pastinaca*, *Dipturus chilensis*, *Myliobatis goodei*, *Psammobatis bergi*, *Rioraja agassizi*, *Sympterygia bonapartii*, *Zapteryx brevirostris*, *Discopyge tschudii* y *P. extenta*, siendo estas dos últimas las más abundantes.

3.3. La pesca deportiva: modalidades, especies blanco e impacto

La pesca deportiva y recreacional de tiburones es tradición en la Argentina desde hace más de sesenta años. “Los grandes tiburones” son trofeos codiciados por los aficionados a la pesca, los cuales son partícipes de los torneos y salidas de pesca realizadas durante la temporada y justifican el mercado construido alrededor de la actividad. Sin embargo, no hay datos históricos de las capturas ni del esfuerzo pesquero dirigido a los tiburones por la pesca deportiva y recreacional. Tampoco existe un registro de esta actividad que pueda indicar el alcance social y económico de la misma ni su impacto sobre el recurso tiburones.

¹⁵ La publicación especial referida en la nota al pie 6, incluirá una contribución con mapas de distribución de especies de los condriictios del Golfo San Matías y las evaluaciones de sus biomásas.

La información referente a la actividad de la pesca deportiva por jurisdicción provincial se compiló en una serie de tablas que contribuyeron al diagnóstico de la pesca deportiva de condriictios. En las mismas se detalla la información referida a especies pescadas, áreas, temporadas y equipo de pesca (<http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6471>).

La pesca deportiva de peces cartilaginosos ocurre en cuatro de las provincias con litoral marítimo: Buenos Aires, Río Negro, Chubut y Santa Cruz. La temporada de pesca tiene lugar en primavera y verano, coincidiendo con la llegada de los ejemplares de las distintas especies de tiburones a las áreas de pesca, algunas de las cuales son reconocidas para ciertas especies como áreas de cría.

Las modalidades de pesca son la pesca dirigida y la de pesca variada. En la primera los grandes tiburones son las principales especies blanco, mientras que en la pesca variada, los condriictios son capturados en forma conjunta con otras especies. Los torneos de pesca de ambas modalidades son organizados por clubes de pesca y asociaciones afines locales.

Las categorías de pesca dirigida para tiburones son de pesca de embarcado o pesca de costa utilizándose en ambos casos equipos de pesca medianos o pesados. A diferencia de la pesca dirigida, la modalidad de pesca variada para tiburones es de costa utilizándose equipos de pesca livianos o medianos. Para ambas categorías de pesca deportiva de condriictios existen torneos específicos.

Las especies blanco de la pesca deportiva dirigida son: *Carcharias Taurus*, *Carcharhinus brachyurus*, *Notorynchus cepedianus*, *Galeorhinus galeus*, *Myliobatis goodei*, *Callorhynchus callorhynchus*, dependiendo su presencia en las distintas provincias de acuerdo a su distribución. De estas especies, se reconoce a *Carcharias taurus*, *Carcharhinus brachyurus* y *Galeorhinus galeus* como las más comprometidas dado su estado de conservación.

Las especies capturadas de la pesca variada de condriictios son *Mustelus schmitti*, *Squalus acanthias*, *Galeorhinus galeus*, *Myliobatis goodei*, *Callorhynchus callorhynchus*, *Carcharhinus brachyurus*, *Notorynchus cepedianus*, *Sympterygia bonapartei*, *Sympterygia acuta*, *Atlantoraja castelnaui* y otras rayas dependiendo su presencia en las distintas provincias de acuerdo a su distribución.

Los torneos de pesca para la modalidad de pesca dirigida se realizan en la Provincia de Buenos Aires y en la Provincia de Santa Cruz. En Buenos Aires, se llevan a cabo a partir de octubre y hasta abril, principalmente en Bahía Anegada y en el estuario de Bahía Blanca. En Santa Cruz se realizan en enero y febrero en la Península de San Julián y en la Ría Deseado.

Para la pesca variada los torneos se realizan en las Provincias de Chubut, Santa Cruz y Buenos Aires, siendo esta última provincia donde se realizan el mayor número de eventos. En la mayoría de estos torneos, se premia a la pieza de mayor tamaño (pieza mayor), donde los tiburones son un importante incentivo para los pescadores.

Lucifora (2003) analizó el impacto de la pesquería recreativa dirigida a los grandes tiburones *Carcharias taurus*, *Carcharhinus brachyurus*, *Notorynchus cepedianus*, y *Galeorhinus galeus*, en Bahía San Blas (Provincia de Buenos Aires). Esta es una región esencial para la conservación de estas especies ya que es un área de apareamiento del escalandrún (Lucifora *et al.*, 2002) y mantiene importantes concentraciones de individuos sub-adultos de bacota (Lucifora *et al.*, 2000). Lucifora (2003) estimó que la población de *Carcharias taurus* disminuye a un ritmo del 11% anual bajo los actuales niveles de explotación. En el caso de *Carcharhinus brachyurus* la disminución varía entre el 3 y el 13% anual; mientras que la población de *G. galeus* disminuye a un ritmo de entre el 6,7 y el 12,8% anual. Cabe consignar que además de la explotación recreativa en Bahía San Blas, estas especies son capturadas por la pesca comercial, a distintas escalas, no sólo en la Argentina sino también en Uruguay y Brasil.

4. Análisis de situación

Como parte de las actividades desarrolladas durante los talleres mencionados, se realizó un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) el cual constituye un instrumento importante para la planificación. El mismo permite analizar los factores internos (fortalezas y debilidades) y por tanto controlables y los factores externos (oportunidades y amenazas) considerados no controlables. A través de este ejercicio, se identificaron los aspectos institucionales, normativos, y los relacionados con los recursos humanos y la disponibilidad tanto de información biológico-pesquera como estadística, lo que sirvió de base para elaborar las acciones del Plan. Los detalles de este análisis de situación se encuentran en la documentación complementaria utilizada para la elaboración del presente Plan.

En resumen puede afirmarse que, entre las **fortalezas**, se destacan:

- ▲ El marco institucional y normativo dado por el Régimen Federal de Pesca que crea el Consejo Federal Pesquero, organismo que ha promovido, en forma participativa y abarcativa, la articulación de los mecanismos necesarios para desarrollar el Plan, y la existencia de regulaciones específicas y generales (a nivel nacional y provincial) que coadyuvan a la conservación y uso sustentable de los condrictios, la priorización de la investigación y la toma de datos sobre estos recursos.
- ▲ El personal capacitado para realizar estudios de carácter biológico-pesqueros, poblacionales y ecosistémicos del INIDEP y del IBMPAS, y la existencia en el país de otros grupos de investigación científica de condrictios y ONGs abocadas a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad marina.
- ▲ La disponibilidad de información proveniente de campañas de investigación nacionales realizadas con buques del INIDEP y de buques de investigación extranjeros que operan mediante convenios en la ZEEA, de campañas conjuntas

realizadas en el marco de la CTMFM y de la campaña anual de demersales del Golfo San Matías; y la existencia de una estadística pesquera de los espacios marítimos argentinos, sistematizada a nivel nacional por marea y área de pesca, de nuevos instrumentos de declaración y constatación de captura e instrumentos para el seguimiento post-captura de los productos de la pesca.

Las **debilidades** se centran en:

- ▲ La multiplicidad de jurisdicciones involucradas y la articulación de las mismas, el conflicto de intereses por el uso de estos recursos que están en áreas sensibles para la conservación de tiburones utilizadas con fines deportivos y recreativos y sin capacidad para establecer medidas de manejo específicas, la captura de estas especies en forma indirecta junto a recursos de alto valor comercial o como parte de una pesquería multiespecífica.
- ▲ La limitada articulación entre las instituciones de los diferentes ámbitos involucrados dificulta un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales destinados a la investigación de estas especies.
- ▲ La escasez de campañas de evaluación específicas. Se trabaja con datos e información proveniente de campañas cuyo objetivo es la evaluación de otras especies y falta alguna información completa sobre la distribución de los condriictios, el estado de las poblaciones y los niveles de explotación. Falta de programas de muestreo regulares de los desembarques de condriictios y de observadores a bordo de la flota dirigida al del “variado costero”. Dificultades en la identificación y registro de muchas especies del grupo (en las distintas jurisdicciones).

Entre las **oportunidades** se destacan:

- ▲ Existencia de instrumentos (Convención de la ONU sobre el Derecho del Mar - CONVEMAR, Código de Conducta para la Pesca Responsable, PAI-Tiburones, Enfoque ecosistémico para el manejo de Pesquerías, *inter alia*) que contemplan explícitamente la problemática planteada por la conservación y utilización racional de estos recursos.
- ▲ Adhesión del país a convenciones internacionales (CBD, CITES, CMS), algunas de las cuales incluyen en sus Apéndices especies presentes en los espacios marítimos argentinos.
- ▲ Facilidad para la obtención de financiamiento externo para estudios relativos a la conservación y utilización sustentables de estas especies.
- ▲ El valor comercial que alcanzan en el mercado internacional algunos productos derivados de este grupo que provoca un mayor interés por la situación de sus pesquerías.

Finalmente las **amenazas** se resumen en:

- ▲ La demanda internacional creciente sobre productos pesqueros que llega a nuestros caladeros.
- ▲ El agotamiento de los caladeros a nivel mundial puede generar presión pesquera sobre especies hasta ahora no explotadas comercialmente en forma dirigida.
- ▲ Muchas de estas especies son transzonales, transfronterizas y/o altamente migratorias.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ACCIONES DEL PAN-TIBURONES

La República Argentina, en su condición de estado ribereño, ha dado claros ejemplos de su preocupación por la conservación y la utilización sustentable de sus recursos pesqueros. A tal fin ha adoptado y sigue adoptando una serie de medidas de ordenación tanto en la ZEEA así como en el área adyacente a ella sobre los recursos transzonales y altamente migratorios, o que pertenezcan a una misma población o a poblaciones de especies asociadas a las de la ZEEA.

En este mismo sentido cabe mencionar la participación de la Argentina en distintas convenciones y acuerdos y la adopción de diferentes instrumentos internacionales que incluyen entre sus objetivos el desarrollo sustentable de la pesca y la conservación del medio marino, tales como la *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar* (CONVEMAR), aprobada mediante Ley N° 24.543; el *Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques*, aprobado mediante Ley N° 24.089; el *Acuerdo para Promover el Cumplimiento de las Medidas Internacionales de Conservación y Ordenación de los Buques Pesqueros que Pescan en Alta Mar (Acuerdo sobre el Cumplimiento)*, aprobado a través de la Ley N° 24.608; el *Convenio relativo a los humedales de importancia internacional*, aprobado por Ley N° 23.919.; y el *Convenio sobre Diversidad Biológica*, aprobado por Ley N° 24.375.

La República Argentina no es ajena a la preocupación internacional por la conservación de especies vulnerables del ecosistema marino. Como país ribereño que debe fomentar el ejercicio de la pesca marítima en procura del máximo desarrollo económico y social, compatible con el aprovechamiento racional de sus recursos, la Argentina reconoce la necesidad de adoptar urgentes medidas de conservación y ordenación de sus pesquerías en relación con la pesca comercial y deportiva de los tiburones, rayas y quimeras.

Los antecedentes presentados en este documento permiten plantear un PLAN DE ACCION NACIONAL PARA LA CONSERVACION Y MANEJO DE CONDRICTIOS EN LA REPUBLICA ARGENTINA, a partir de los objetivos específicos y de las acciones que a continuación se detallan.

1. Objetivos específicos

- 1.1. *Asignar a estos recursos carácter prioritario en los planes de investigación científica.*
- 1.2. *Profundizar el conocimiento de las pesquerías de condrictios y otras que afecten a estas especies, en el marco del enfoque ecosistémico.*
- 1.3. *Contribuir a la protección y conservación de la diversidad biológica y la estructura y función del ecosistema.*
- 1.4. *Promover la implementación de medidas de manejo adecuadas para asegurar la conservación, recuperación y/o uso sustentable de estos recursos.*
- 1.5. *Concientizar a la comunidad acerca de la importancia de los condrictios en el ecosistema y su vulnerabilidad frente a la explotación y a los cambios ambientales.*

1.1. <i>Asignar a estas especies carácter prioritario en los planes de investigación científica</i>		
Acción	Plazo	Instituciones involucradas
a. Promover ante el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCyT), las universidades y otras instituciones de investigación científica, la incorporación del estudio de los condrictios marinos y de agua dulce, con el fin de asegurar las correspondientes líneas de financiamiento.	Corto y mediano	Consejo Federal Pesquero (CFP) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPyA) Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) Organismo para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires (OPDS)
b. Fortalecer la acción de los grupos de investigación existentes facilitando la mayor capacitación de sus miembros, la incorporación de nuevo personal especializado, y el aumento del presupuesto.	Corto y mediano	CFP MCyT INIDEP IBMP Centro Nacional Patagónico (CENPAT)- CONICET MACN Bernardino Rivadavia Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de La Plata y Museo, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Mar del Plata, Universidad Nacional del Sur - Instituto Argentino de Oceanografía, Universidad Nacional del Comahue

c. Coordinar la investigación científica desarrollada en el país entre las distintas instituciones a los fines de optimizar la utilización de recursos humanos y el equipamiento disponible para cubrir áreas de vacancia evitando la duplicación de esfuerzo.	Corto y mediano	SAyDS
d. Promover la realización de campañas de investigación específicas para condrictios e intensificar la obtención de información sobre estas especies en campañas y mareas comerciales dirigidas a otros recursos.	Corto	Institutos de Investigación Autoridades Pesqueras Nacionales y Provinciales CFP Cancillería Argentina (CTMFM)
e. Fomentar líneas de investigación en pesca deportiva marítima de tiburones.	Mediano	CFP Secretaría de Turismo (Nación) Administraciones provinciales OPDS FPN, FVSA y Asociación Ñande Yby

1.2. Profundizar el conocimiento de las pesquerías de condrictios y otras que afecten a estas especies, en el marco del enfoque ecosistémico

Acción	Plazo	Instituciones involucradas
a. Establecer criterios que permitan categorizar el estado de conservación de las distintas especies de condrictios en los espacios marítimos argentinos.	Corto y mediano	INIDEP IBMPAS MACN Bernardino Rivadavia SSPyA SAyDS
b. En una primera instancia aplicar la categorización a las especies prioritarias por la explotación comercial: <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Mustelus schmitti</i> , <i>Squalus acanthias</i> , <i>Sympterygia bonapartii</i> , <i>Atlantoraja castelnaui</i> , <i>Callorhynchus callorhynchus</i> , <i>Dipturus chilensis</i> , <i>Squatina spp.</i>	Corto	INIDEP IBMPAS MACN Bernardino Rivadavia SSPyA SAyDS FVSA, FPN y otras ONG`s pertinentes
c. Promover la generación de información de aquellas especies para las que existen preocupación internacional por su conservación y/o medidas que regulan su comercio internacional (<i>Lamna nasus</i> , <i>Isurus spp. entre otros</i>).	Corto y mediano	INIDEP, IBMPAS, etc. SSPyA
d. Generar mecanismos para la obtención de información sobre la explotación de condrictios en el área adyacente a la ZEEA.	Mediano	SSPyA

e. Mantener actualizada la información de la explotación mundial y su posible impacto en las pesquerías argentinas.	Corto	SSPyA
f. Promover el análisis y caracterización del mercado interno.	Corto y mediano	SSPyA INIDEP
g. Caracterización de los aspectos económicos vinculados a la explotación de los condrictios (medidas de mercado, valorización económica de los recursos, etc.).	Mediano	SSPyA
h. Caracterización de los aspectos sociales vinculados a la explotación de los condrictios (empleo, modo de vida).	Corto y mediano	SSPyA INIDEP
i. Ampliar la base de información para evaluar el impacto de la pesca artesanal y deportiva sobre las poblaciones de los condrictios.	Corto	Administraciones provinciales FVSA, FPN, Asoc. Ñande Yby y otras ONGs pertinentes
j. Desarrollar indicadores del estado de las poblaciones de las especies sujetas a explotación pesquera en forma directa o indirecta y definir los puntos biológicos límites y de referencia para el manejo sustentable de los mismos.	Corto y mediano	INIDEP IBMPAS Universidades MACN Bernardino Rivadavia
k. Mejorar la información de las capturas, esfuerzo, desembarques y comercio por especie.	Corto	SSPyA Administraciones provinciales FPN y FVSA
l. Implementar un sistema de recolección de información pesquera en aquellas pesquerías que no registran su actividad.	Corto	SSPyA Administraciones provinciales
m. Coordinar el sistema nacional de inspectores y observadores y normalizar la información recabada por los mismos, a través de un programa profesional, sistemático y estandarizado de observadores a bordo en todas las jurisdicciones.	Corto	SSPyA INIDEP IBMPAS Administraciones provinciales FVSA, FPN y otras ONGs (según corresponda)
n. Facilitar el acceso a la información sobre aprovechamiento y biología de condrictios a través de un sistema centralizado de información.	Corto	CFP SSPyA
o. Acordar un protocolo de muestreo para estandarizar los datos obtenidos a partir de diferentes fuentes de información.	Corto	SSPyA INIDEP IBMPAS Administraciones provinciales FVSA, FPN y otras ONGs

p. Realizar campañas de investigación dirigidas específicamente al estudio biológico de condrictios en forma sistemática.	Corto y mediano	Institutos de Investigación
q. Incorporar un especialista en el tema condrictios en las campañas de investigación pesquera.	Corto	Institutos de Investigación
r. Promover programas de diagnóstico y evaluación de la pesca deportiva y recreacional de tiburones.	Corto y mediano	SAyDS Secretaría de Turismo Administraciones provinciales FVSA, FPN y otras ONGs
s. Sistematizar la información proveniente de la actividad tendiente a la elaboración de una estadística pesquera deportiva.	Corto y mediano	Secretaría de Turismo Administraciones provinciales FVSA, FPN y otras ONGs

1.3. Contribuir a la protección y conservación de la diversidad biológica y la estructura y función del ecosistema

Acción	Plazo	Instituciones involucradas
a. Promover la realización de estudios científicos tendientes a establecer la estructura de las comunidades y el rol de los condrictios en el ecosistema y la posible afectación del mismo.	Corto y mediano	SAyDS Institutos de Investigación y Universidades MACN Bernardino Rivadavia Administraciones provinciales
b. Evaluar las amenazas a las poblaciones y el riesgo asociado al aprovechamiento pesquero.	Corto y mediano	SSPyA Institutos de Investigación Administraciones provinciales FPN, FVSA y Asoc. Ñande Yby y otras ONGs pertinentes
c. Implementar estudios ecotróficos que permitan proveer indicadores del estado de los ecosistemas.	Corto	Institutos de Investigación Universidades
d. Identificar áreas sensibles como herramienta para instrumentar medidas de manejo de condrictios.	Corto	SAyDS SSPyA Secretaría de Turismo Administraciones provinciales Institutos de Investigación FVSA, FPN y otras ONGs
e. Fortalecer el monitoreo, control y fiscalización de la actividad pesquera en las fases de extracción y de comercialización.	Corto	SSPyA Administraciones provinciales

1.4. Promover la implementación de medidas de manejo adecuadas para asegurar la conservación, recuperación y/o uso sustentable de estos recursos.

Acción	Plazo	Instituciones involucradas
a. Incrementar el número de especies de condrictios con medidas de manejo específicas.	Corto	CFP SSPyA Administraciones provinciales
b. Alentar la creación de sistemas de trazabilidad que permitan establecer una cadena de custodia de las especies involucradas desde la captura hasta su comercialización.	Corto y mediano	SSPyA Administraciones provinciales
c. Adoptar e implementar un marco regulatorio para la pesca deportiva de los tiburones.	Corto y mediano	Secretaría de Turismo Administraciones provinciales
d. Promover acciones de manejo como actividades de Buenas Prácticas Pesqueras, entre otras "pesca con devolución", establecimiento de tallas mínimas para las especies, cupos máximos de capturas, reducción del esfuerzo pesquero, y aquellas que sean propuestas a partir de talleres con especialistas y demás actores involucrados.	Corto y mediano	CFP SSPyA Administraciones provinciales FVSA, FPN y otras ONGs

1.5. Concientizar a la comunidad acerca de la importancia de los condrictios en el ecosistema y su vulnerabilidad frente a la explotación y a los cambios ambientales.

Acción	Plazo	Instituciones involucradas
a. Promover programas de educación y capacitación sobre la biología, conservación y el uso sostenible de los condrictios.	Corto	CFP SAyDS Administraciones provinciales Investigadores y técnicos de todas las instituciones FPN, FVSA y Asoc. Ñande Yby y otras ONGs pertinentes
b. Trabajar desde la educación ambiental, formal y no formal, en la divulgación de las buenas prácticas de pesca deportiva.	Corto	SAyDS Administraciones provinciales FPN, FVSA y Asoc. Ñande Yby y otras ONGs
c. Realizar talleres de entrenamiento en buenas prácticas de pesca deportiva con los pescadores.	Corto	Secretaría de Turismo Administraciones provinciales FPN, FVSA y Asoc. Ñande Yby y otras ONGs
d. Realizar campañas de difusión de buena conducta del pescador deportivo en medios masivos de comunicación y en comercios específicos de la actividad.	Corto	FPN, FVSA y Asoc. Ñande Yby y otras ONGs

V. IMPLEMENTACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PAN-TIBURONES

La información emanada de los talleres, puso de manifiesto la necesidad de que las autoridades pesqueras adoptaran urgentes medidas para la conservación y monitoreo de las poblaciones de condriktios, aún antes de que se concluyera con la etapa de análisis que ha permitido la elaboración de este PAN. Es por ello que se ha encarado ya la solución de algunas de las necesidades más urgentes detectadas durante el desarrollo de las reuniones arriba mencionadas. En este sentido cabe mencionar: a) las modificaciones introducidas en la estadística pesquera; b) la integración de información entre jurisdicciones nacional y provinciales; c) la resolución más precisa del parte de pesca; d) la creación de nuevos instrumentos de control; e) la apertura del nomenclador aduanero; f) la preparación, elaboración y difusión de las cartillas de identificación de especies; g) la realización de talleres de sensibilización y concientización dirigidos a agentes de la administración pesquera nacional; h) el dictado de normativa específica para la protección de áreas de puesta y cría de condriktios; e i) el dictado de normativa en la Provincia de Buenos Aires para regular la pesca deportiva de tiburones.

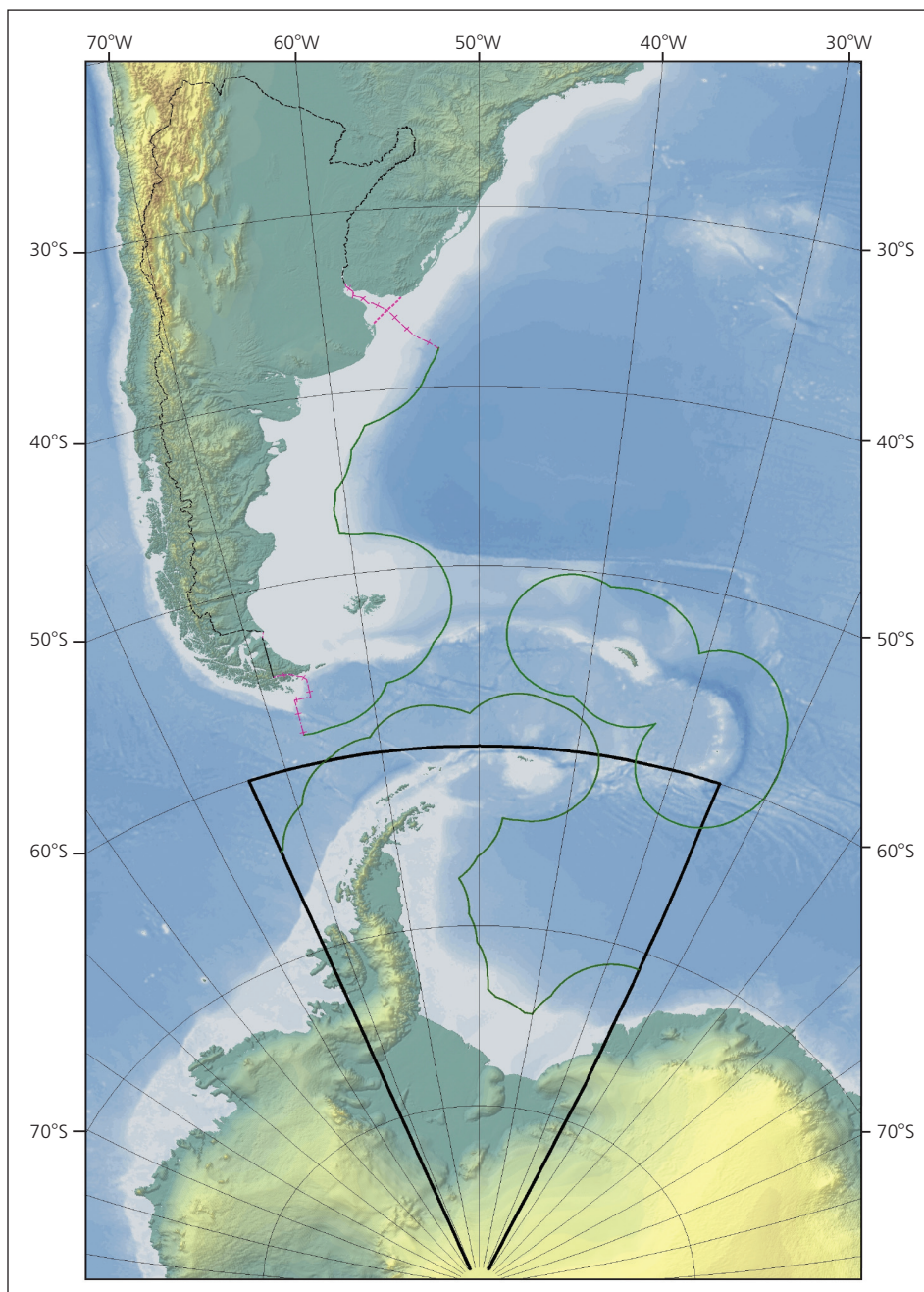
A fin de facilitar la adecuada implementación, seguimiento y control de este Plan de Acción Nacional se considera conveniente la adopción de las medidas adicionales que se mencionan a continuación.

Creación de una Comisión Asesora para el seguimiento de la actividad pesquera de tiburones, rayas y pez gallo con representantes de las correspondientes autoridades pesqueras, de las instituciones de investigación y de los distintos estamentos del sector involucrados. La Comisión será convocada por el CFP dentro de los tres meses de aprobado este PAN y funcionará en forma análoga a las otras comisiones asesoras de los distintos recursos pesqueros dependientes de dicho Consejo.

Asimismo se considera conveniente mantener vigente la convocatoria al Grupo de Trabajo multidisciplinario e interinstitucional que ha permitido generar este Plan de Acción. A tal fin se deberán garantizar los fondos que permitan, al menos, la realización de una reunión anual de todos los sectores intervinientes, a fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos del Plan, reorientar, modificar o incorporar nuevas acciones, si fuere necesario, y sugerir la adopción de las medidas que permitan cumplir con los compromisos de información, difusión y concientización a nivel nacional e internacional.

VI. ANEXOS PAN-TIBURONES

ANEXO I - Espacios marítimos argentinos



ANEXO II - Instituciones que participaron en la elaboración del Plan Nacional para la Conservación de Tiburones

ORGANISMO/INSTITUCIÓN/DEPENDENCIA	APELLIDO Y NOMBRE
Cancillería Argentina - Dirección General de Asuntos Ambientales	Figuroa, Javier
Cancillería Argentina - Dirección General de Asuntos Ambientales	Lehmann, Corina
Cancillería Argentina - Dirección General de Asuntos Ambientales	Merello, Silvana
Cancillería Argentina - Dirección General de Asuntos Ambientales	Waisman, Ma. Fernanda
Centro Nacional Patagónico (CENPAT)	Aversa, Marina Ileana
Centro Nacional Patagónico (CENPAT)	García, Néstor Aníbal
Departamento de Conservación Asociación ÑANDE YBÝ - NUESTRA TIERRA	Jausoro, Verónica
Departamento de Conservación Asociación ÑANDE YBÝ - NUESTRA TIERRA	Perez, Christian Reynaldo
Departamento de Conservación Asociación ÑANDE YBÝ - NUESTRA TIERRA	García Liotta, Roxana
Dirección de Desarrollo Pesquero y Acuícola Sustentable - Provincia de Tierra del Fuego	Magrans, Marcelo Javier
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, Montevideo, Uruguay	Domingo, Andrés
Fundación Patagonia Natural – Proyecto ARG/02/G31 GEF/PNUD	Caille, Guillermo
Fundación Patagonia Natural – Proyecto ARG/02/G31 GEF/PNUD	Cedrola, Paula
Fundación Patagonia Natural – Proyecto ARG/02/G31 GEF/PNUD	Mansur, Lidia
Fundación Vida Silvestre Argentina	Bruno, Claudia
Fundación Vida Silvestre Argentina	Cañete, Guillermo
Instituto Argentino de Oceanografía (IADO)	Laura, Diego
IBMPAS. Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro. Dirección de Pesca de la Pcia. de Río Negro	Coller, Nidia Marina
IBMPAS. Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro	Di Giacomo, Edgardo
IBMPAS. Universidad Nacional del Comahue. San Antonio Oeste, Río Negro	Perier, María Raquel
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	Colonello, Jorge
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	Hozbor, Natalia

ORGANISMO/INSTITUCIÓN/DEPENDENCIA	APELLIDO Y NOMBRE
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	Martínez, Patricia
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	Massa, Ana
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	Mizrahi, Enrique
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	San Martín, Jimena
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)	Wöhler, Otto
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) - Aguas Continentales	Espinach Ros, Alberto
Instituto tecnológico de Chascomús (INTECH)	Llompart, Facundo
Museo Argentino de Ciencias Naturales	Chiaramonte, Gustavo
Museo Argentino de Ciencias Naturales	Iwaszkiw, Juan
Museo Argentino de Ciencias Naturales	Perez Comesaña, Jorge
Museo Argentino de Ciencias Naturales	Tamini, Leandro
Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible	Bustamante, Cristian
Reserva Natural Bahía Blanca	Massola, Victoria
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental	De Salvo, María Nazarena
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental	Firpo, Francisco
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental	Giangiobbe, Silvia
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental	Lichtschein, Victoria
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental	Padín, Oscar
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación - Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental	Tombesi, María Laura
Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut. Dirección de Intereses Marítimos y Pesca Industrial	Mendía, Luis Fernando
Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut. Dirección de Intereses Marítimos y Pesca Industrial	Soutric, Matías Hernán
Secretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Spanjersberg, Glenda
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)	Bottino, Daniela
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)	Weiter, Mirta
Subsecretaría de Actividades Pesqueras y Desarrollo de Delta	Berazain, Gustavo

ORGANISMO/INSTITUCIÓN/DEPENDENCIA	APELLIDO Y NOMBRE
Subsecretaría de Actividades Pesqueras y Desarrollo de Delta	Calvo, Sebastián
Subsecretaría de Actividades Pesqueras y Desarrollo de Delta	Lenicov, Mauricio Remes
Subsecretaría de Actividades Pesqueras y Desarrollo de Delta	Suquele, Patricia
Subsecretaría de Pesca de Santa Cruz	Hernández, Daniela
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Dirección Nacional de Planificación Pesquera (DNPP)	Sánchez, Ramiro Pedro
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Coordinación de Gestión de Pesquerías - DNPP	Martínez Puljak, Gustavo
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Coordinación de Gestión de Pesquerías - DNPP	Navarro, Gabriela S.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Coordinación de Gestión de Pesquerías - DNPP	Rozycki, Vera
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Dirección de Economía Pesquera.	Del Castillo, Federico
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - Dirección Nacional de Coordinación Pesquera	Del Carril, Gonzalo
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - DNPP- Área Gestión de Pesquerías	Zorzoli, Juan Cruz
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura - DNPP	Bombara, María Soledad
Universidad de Mar del Plata- Fac. de Cs. Naturales.	Chávez, Leandro
Universidad de Mar del Plata - Fac. de Cs. Naturales -Dpto. de Cs. Marinas	Cousseau, María Berta
Universidad de Mar del Plata - Fac. de Cs. Naturales -Dpto. de Cs. Marinas	Díaz de Astarloa, Juan M.
Universidad de Mar del Plata - Fac. de Cs. Naturales -Dpto. de Cs. Marinas	Figueroa, Daniel
Universidad Nacional de la Plata - Facultad de Ciencias Naturales y Museo	García, Mirta
Universidad Nacional del Sur	López Cazorla, Andrea

ANEXO III: Lista sistemática de peces condriictios de los espacios marítimos argentinos basada en Menni y Lucifora, (2007). En el orden y la clasificación se sigue a Nelson (2006).

Clase	Nombre común
Familia	
Especie (Nombre científico, autor y fecha)	
<i>Chondrichthyes</i>	
Familia <i>Callorhynchidae</i> , peces gallo	
<i>Callorhynchus callorhynchus</i> (Linnaeus, 1758)	Pez gallo, pez elefante, banderita, pez pollo
Familia <i>Chimaeridae</i>	
<i>Hydrolagus cf. affinis</i> (Brito Capello, 1867)	Quimera
Familia <i>Odontaspidae</i> , escalandrún	
<i>Carcharias taurus</i> Rafinesque, 1810	Escalandrún, sarda
Familia <i>Alopiidae</i> , tiburón zorro	
<i>Alopias vulpinus</i> (Bonnaterre, 1788)	Tiburón zorro
<i>Alopias superciliosus</i> (Lowe, 1841)	Tiburón zorro
Familia <i>Cetorhinidae</i> , tiburón peregrino	
<i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus, 1765)	Tiburón peregrino
Familia <i>Lamnidae</i> , marrajos	
<i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus, 1758)	Tiburón blanco
<i>Isurus oxyrinchus</i> Rafinesque, 1810	Mako
<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788)	Tiburón sardinero
Familia <i>Scyliorhinidae</i> , pintarrojas	
<i>Schroederichthys bivius</i> , (Müller & Henle, 1841)	Pintarroja
<i>Scyliorhinus besnardi</i> , Springer & Sadowski, 1970	Pintarroja, lija
<i>Scyliorhinus haeckeli</i> (Miranda Ribeiro, 1907)	Lija
Familia <i>Triakidae</i> , cazones y gatazos	
<i>Galeorhinus galeus</i> (Linnaeus, 1758)	Cazón, trompa de cristal, tiburón vitamínico
<i>Mustelus canis</i> (Mitchill, 1815)	Gatuzo, palomo
<i>Mustelus fasciatus</i> (Garman, 1913)	Gatuzo, palomo
<i>Mustelus schmitti</i> Springer, 1939	Gatuzo
Familia <i>Carcharhinidae</i> , bacotas, tiburones zorro y peces martillo	
<i>Carcharhinus acronotus</i> (Poey, 1860)	
<i>Carcharhinus brachyurus</i> (Günther, 1870)	Bacota
<i>Carcharhinus brevipinna</i> (Müller & Henle, 1839)	
<i>Carcharhinus falciformis</i> (Müller & Henle 1839)	
<i>Carcharhinus isodon</i> (Müller & Henle 1839)	

Clase	Nombre común
Familia	
Especie (Nombre científico, autor y fecha)	
Chondrichthyes	
<i>Carcharhinus leucas</i> (Müller & Henle, 1839)	Tiburón toro
<i>Carcharhinus longimanus</i> (Poey, 1861)	Tiburón oceánico
<i>Carcharhinus obscurus</i> (Le Sueur, 1818)	
<i>Carcharhinus plumbeus</i> (Nardo, 1827)	Brasilero
<i>Carcharhinus porosus</i> (Ranzani, 1839)	
<i>Carcharhinus signatus</i> (Poey, 1861)	Tiburón de hocico corto
<i>Galeocerdo cuvier</i> (Peron & Le Sueur, 1822)	Tiburón tigre, tintorera
<i>Prionace glauca</i> (Linnaeus, 1758)	Tiburón azul
<i>Rhizoprionodon lalandii</i> (Müller & Henle 1839)	
<i>Rhizoprionodon porosus</i> (Poey, 1861)	
Familia Sphyrnidae	
<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith & Smith, 1834)	Tiburón martillo
<i>Sphyrna tudes</i> (Valenciennes, 1822)	Tiburón martillo
<i>Sphyrna zygaena</i> (Linnaeus, 1758)	Tiburón martillo
Familia Hexanchidae, tiburones vaca	
<i>Hexanchus griseus</i> (Bonaterre 1788)	Tiburón de 6 branquias, gris
<i>Heptranchias perlo</i> (Bonaterre 1788)	Tiburón hocicudo de 7 branquias
<i>Notorynchus cepedianus</i> (Peron, 1807)	Tiburón ñato de 7 branquias, gatopardo, cazón
Familia Echinorhinidae, Tiburones de hebilla	
<i>Echinorhinus brucus</i> (Bonaterre 1788)	Tiburón de hebillas, tiburón de clavos
Familia Squalidae, cazón espinoso	
<i>Squalus acanthias</i> Linnaeus, 1758	Cazón espinoso, cazón, galludo, espinillo, espineto, tiburón de ojos verdes
<i>Squalus mitsukurii</i> Jordan & Snyder, 1903	Cazón espinoso, galludo
<i>Squalus cubensis</i> Howell Rivero, 1936	Cazón espinoso, galludo
Familia Etmopteridae	
<i>Centroscyllium fabricii</i> (Reinhardt, 1825)	
<i>Centroscyllium granulatum</i> Günther, 1887	
<i>Etmopterus bigelowi</i> Shirai & Tachikawa, 1993	
<i>Etmopterus gracilispinis</i> Krefft, 1968	
<i>Etmopterus granulosus</i> (Günther, 1880)	
<i>Etmopterus lucifer</i> Jordan & Snyder, 1902	

Clase	Nombre común
Familia	
Especie (Nombre científico, autor y fecha)	
Chondrichthyes	
<i>Etmopterus pusillus</i> (Lowe, 1833)	
Familia Somniosidae	
<i>Centroscyms owstonii</i> Garman, 1906	
<i>Proscymnodon macracanthus</i> (Regan, 1906)	
<i>Somniosus antarcticus</i> Whitley, 1939	Tiburón dormilón
<i>Zameus squamulosus</i> (Günther, 1877)	
Familia Dalatiidae, tiburones dormilones	
<i>Euprotomicroides zantedeschia</i> Hulley & Penrith, 1966	
<i>Squaliolus laticaudus</i> Smith & Radcliffe, 1912	Tiburón pigmeo espinoso
Familia Squatinidae, peces ángel	
<i>Squatina argentina</i> Marini, 1930	Pez ángel
<i>Squatina guggenheim</i> Marini, 1936	Pez ángel, escuadro, angelito, pollo de mar
<i>Squatina occulta</i> Vooren & Da Silva, 1991	Pez ángel
Familia Torpedinidae, torpedos	
<i>Torpedo puelcha</i> Lahille, 1926	Torpedo grande, tembladera
Familia Narcinidae, torpedos	
<i>Discopyge tschudii</i> Haeckel, 1846	Torpedo, raya eléctrica
<i>Discopyge castelloi</i> Menni et al 2008	Torpedo, raya eléctrica
<i>Narcine brasiliensis</i> (Olfers, 1831)	Torpedo
Familia Pristidae, peces sierra	
<i>Pristis pectinata</i> Latham, 1794	Pez sierra
Familia Rhinobatidae, guitarras, melgachos	
<i>Rhinobatos horkelii</i> Müller & Henle, 1941	Guitarra grande, mandolín, melgacho
<i>Zapteryx brevirostris</i> (Müller & Henle, 1941)	Guitarra chica, mandolín
Familia Rajidae, rayas	
<i>Amblyraja doellojuradoi</i> (Pozzi, 1935)	Raya erizo
<i>Amblyraja freirichsi</i> (Kreffft, 1968)	
<i>Amblyraja georgiana</i> (Norman, 1938)	
<i>Amblyraja taaf</i> (Meissner, 1987)	
<i>Atlantoraja castelnaui</i> (Miranda Ribeiro, 1907)	Raya a lunares, raya pintada
<i>Atlantoraja cyclophora</i> (Regan, 1903)	Raya de círculos, raya ojona
<i>Atlantoraja platana</i> (Günther, 1880)	Raya oscura
<i>Bathyraja albomaculata</i> (Norman, 1937)	Raya de manchas blancas

Clase	Nombre común
Familia	
Especie (Nombre científico, autor y fecha)	
Chondrichthyes	
<i>Bathyraja brachyurops</i> (Fowler, 1910)	Raya cola corta
<i>Bathyraja cousseauae</i> Díaz de Astarloa & Mabragaña, 2004	Raya de aletas juntas
<i>Bathyraja griseocauda</i> (Norman, 1937)	Raya lija
<i>Bathyraja macloviana</i> (Norman, 1937)	Raya espinosa
<i>Bathyraja magellanica</i> (Steindachner, 1903)	Raya atigrada
<i>Bathyraja meridionalis</i> Stehmann, 1987	
<i>Bathyraja multispinnis</i> (Norman 1937)	Raya aserrada
<i>Bathyraja papilionifera</i> Stehmann, 1985	
<i>Bathyraja scaphiops</i> (Norman, 1937)	Raya picuda
<i>Bathyraja schroederi</i> (Kreff, 1968)	
<i>Dipturus leptocauda</i> (Kreff & Stehmann, 1975)	
<i>Dipturus mennii</i> Leite Gomes & Paragó, 2001	
<i>Dipturus trachyderma</i> (Kreff & Stehmann, 1975)	Raya vientre áspero
<i>Dipturus argentinensis</i> (Díaz de Astarloa, 2008)	Raya
<i>Dipturus chilensis</i> (Guillenot, 1848)	Raya hocicuda
<i>Psammobatis bergi</i> Marini, 1932	Raya reticulada
<i>Psammobatis extenta</i> (Garman, 1913)	Rayita de orlas
<i>Psammobatis lentiginosa</i> Mc Eachran, 1983	Raya lenticulada
<i>Psammobatis normani</i> Mc Eachran, 1983	Raya marrón claro
<i>Psammobatis rudis</i> Günther, 1870	Raya hocico blanco
<i>Psammobatis rutrum</i> Jordan, 1890	Rayita sin orlas
<i>Rioraja agassizi</i> (Müller & Henle, 1841)	Raya lisa
<i>Sympterygia acuta</i> Garman, 1877	Raya marrón oscuro
<i>Sympterygia bonapartii</i> (Müller & Henle, 1841)	Raya marmorada
Familia <i>Dasyatidae</i> , chuchos	
<i>Dasyatis centroura</i> (Mitchill, 1815)	Chucho espinoso
<i>Dasyatis</i> cf. <i>hipostigma</i> Santos & De Carvalho, 2004	Chucho liso
<i>Pteroplatytrygon violacea</i> (Bonaparte, 1832)	Chucho pelágico
Familia <i>Gymnuridae</i> , rayas mariposa	
<i>Gymnura altavela</i> (Linnaeus, 1758)	Raya mariposa
Familia <i>Myliobatidae</i> , águilas de mar, chuchos	
<i>Myliobatis freminvillei</i> Le Sueur, 1824	Chucho toro
<i>Myliobatis goodei</i> Garman, 1825	Chucho hocicudo
<i>Mobula hypostoma</i> (Bancroft, 1831)	Manta
<i>Manta birostris</i> (Donndorf, 1798)	Manta
<i>Rhinoptera bonasus</i> (Mitchill, 1815)	

ANEXO IV: Lista de especies prioritarias

a - Especies a incorporar en las aperturas estadísticas

Nombre científico	Nombre vulgar	Reconoci- miento	Frecuencia de captura	Pesca dirigida	Status según UICN	Status CITES
<i>Dipturus chilensis</i>	Raya hocicuda	Fácil	Alta	Sí	VU	
<i>Atlantoraja castelnaui</i>	Raya a lunares, raya pintada	Fácil	Alta	No-VC	EN	
<i>Sympterygia bonapartii</i>	Raya marmorada	Fácil	Alta	No-VC		
<i>Atlantoraja cyclophora</i>	Raya de círculos, raya ojona	Fácil	Alta	No-VC	VU	
<i>Rioraja agassizi</i>	Raja lisa	Medio	Alta	No-VC	VU	
<i>Atlantoraja platana</i>	Raya oscura; platana	Fácil	Alta	No	VU	
<i>Bathyraja spp</i>		Medio	Alta	No		
<i>Myliobatis spp</i>	Chucho	Fácil	Alta	No		
<i>Squalus acanthias</i>	Cazón espinoso; galludo espinillo; espineto; tiburón de ojos	Fácil	Alta	No	VU	Propuesto Apéndice II
<i>Squalus mitsukurii</i>	Cazón espinoso; galludo; tiburón espinoso liso	Fácil	¿?	No	DD	
<i>Lamna nasus</i>	Tiburón sardinero	Fácil	Media	No	VU	Propuesto Apéndice II

Referencias: VC variado costero, VU vulnerable, DD datos deficientes, EN peligro.

b - Especies con apertura estadística por jurisdicción

Especies / Jurisdicción	Nación	Bs As	Río Negro
Gatuzo (<i>Mustelus schmitti</i>)	x	x	x
Cazón (<i>Galeorhinus galeus</i>)	x	x	x
Pez ángel / escuadro (<i>Squatina argentina</i>)	x	x	x
Pez gallo (<i>Callorhynchus callorhynchus</i>)	x	x	x
Torpedo (<i>Discopyge tschudii</i>)	x		
Chucho (<i>Myliobatis spp</i>)	x	x	
Rayas	x	x	x
Tiburones	x	x	
T. bacota (<i>Carcharhinus brachyurus</i>)	x		
T. moteado / gatopardo (<i>Notorynchus cepedianus</i>)	x		
T. escalandrún (<i>Carcharias taurus</i>)	x		
T. espinoso/ spineto / cazón espinoso	x	x	
Otros			x

ANEXO V: Estimaciones de abundancia de condriictos realizadas por el INIDEP a partir de campañas de investigación en los espacios marítimos argentinos

a - Estimación de la abundancia del gatuzo (*Mustelus schmitti*).

Año	Area	Período	ABUNDANCIA (t)
1978	Costera bonaerense y uruguaya 35°-41°S	Primavera ¹⁶	82.000
1994	Costera bonaerense y uruguaya 34°- 41°S	Primavera ¹⁷	184.302
1998	Costera bonaerense y uruguaya 34°- 41°S	Primavera ¹⁸	127.438
1999	Costera bonaerense y uruguaya 34°- 41°S	Primavera ¹⁹	143.530
1999	Plataforma y talud 34°-48°S	Invierno- Primavera ²⁰	191.722
2003	Costera bonaerense y uruguaya 34°- 41°S	Primavera ²¹	88.500

b - Estimación de la abundancia de diferentes especies de peces cartilaginosos durante la primavera en la región costera bonaerense y uruguaya. Reproducido con modificaciones de Massa *et al.* (2001b)

Especies	ABUNDANCIA (t)						
	1978 ²²		1994	1998	1999	2003	2005
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	5.400		3.256	184	1362		
<i>Squalus acanthias</i>			5.000 ²³		1.339 ²⁴	1.000 ²⁵	1.000 ²⁶
<i>Atlantoraja castelnaui</i>			16.321	11.467	4.625		
<i>A. cyclophora</i>			2.618	2.191	680		

¹⁶ Otero *et al.* (1982).

¹⁷ Massa *et al.* (2001a).

¹⁸ Massa *et al.* (2001a).

¹⁹ Massa *et al.* (2001a).

²⁰ Massa *et al.* (2001a).

²¹ Massa *et al.* (2004c).

²² Otero *et al.* (1982).

²³ Massa *et al.* (2007).

²⁴ Massa *et al.* (2004b).

²⁵ Massa *et al.* (2007).

²⁶ Massa *et al.* (2007).

Especies	ABUNDANCIA (t)						
	1978 ²²		1994	1998	1999	2003	2005
<i>Discopyge tschudii</i>	12.500		27.136	26.932	3.121		
<i>Galeorhinus galeus</i>	16.000		7.332	17.826	61.090		
<i>Myliobatis goodei</i>	34.600		27.911	42.482	29.480		
<i>Rhinobatos horkelii</i>			2.597	661	91		
<i>Zapteryx brevirostris</i>			10.131	9.176	1.406		
<i>Rioraja agassizi</i>			506	8.163	1.319		
<i>Sympterygia acuta</i>			1.027	2.387	621		
<i>S. bonapartii</i>			10.624	8.699	10.533		
<i>Squatina spp.</i>	9.400		27.092	43.351	13.961	23.600 ²⁷	
<i>Rayas nep.</i>	72.300		38.405	40.000		26.500 ²⁸	

²⁷ Massa et al. (2004c).

²⁸ Massa et al. (2004c).

c - Estimación de la abundancia de diferentes especies de peces cartilaginosos en la región patagónica, durante el verano. Reproducido con modificaciones de Marí (2005). Salvo cuando está específicamente indicado, las estimaciones corresponden a la región delimitada entre los 45° y 54°S.

Especies	ABUNDANCIA (t)												
	1978 ²⁹	1992	1993	1994	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2003 ³⁰	2004 ³¹	2005 ³²
<i>Callorhynchus calloirynchus</i>	9.300 41°-47°S												
<i>Squalus acanthias</i>	58.300 35°-47°S	85.263	37.763	61.316	36.778	40.933	112.312 ³³ 41°-55°S 76.635	73.427	102.915	127.321	69.000	92.000	75.000
<i>Schoederichthys biviuis</i>	21.600 40°-48°S	9.371	16.337	45.514	35.208	67.256	55.867 ³⁴ 41°-55°S 60.888	20.118	29.430	20.311			
<i>Bathyraja albomaculata</i>		21.663	10.791	27.926	14.700	13.879	32.040	5.139	8.806				
<i>B. brachyuroros</i>		2.470	9.219	14.268	8.008	30.274	60.175	13.186	19.136	2.669			
<i>B. griseocauda</i>		13.934	3.721	11.877		3.362	7.010	2.389	3.410				
<i>B. macloviana</i>		19.980	4.341	7.702	14.571	51.614	45.154	13.579	16.273	7.045			
<i>B. magellanica</i>		4.477	3.927	11.937		16.648	13.206	8.122	5.934	5.436			
<i>B. multispinis</i>							4.222		1.143				
<i>B. scaphiops</i>						736	1.002						
<i>Dipturus chilensis</i>		2.758	10.535	33.093	6.759	28.382	40.463	19.763	27.810	14.972			
<i>D. trachydermus</i>		2.326			9.801		12.160						
<i>Sympterygia bonapartii</i>			1.736	32.303	10.475	6.717							
<i>Psammobatis spp.</i>		4.178	5.904	23.632	14.873		41.112	10.903	21.155	66			

²⁹ Otero et al. (1982).

³⁰ Calculado a partir de Massa et al. (2007).

³¹ Calculado a partir de Massa et al. (2007).

³² Calculado a partir de Massa et al. (2007).

³³ García de la Rosa et al. (2004a).

³⁴ García de la Rosa et al. (2004a).

d - Estimación de la abundancia de especies del género *Bathyraja*

Especie	ABUNDANCIA (t)					
	Área	Período	Área	Período	Área	Período
	34°- 39°S	invierno 2003 ³⁵	41°- 48°S	Inv.- prim. 2003 ³⁶	48°- 55°S	verano 2004 ³⁷
<i>B. macloviana</i>	10.049		3.149		11.838	
<i>B. brachyurops</i>	6.377		10.163		5.876	
<i>B. albomaculata</i>	1.970		3.543		4.230	
<i>B. griseocauda</i>	702		503		629	
<i>B. scaphiops</i>	484		316			
<i>B. cousseauae</i>	82					
<i>B. magellanica</i>					8.821	
<i>B. multispinis</i>			781		174	

³⁵ Ruocco y Massa (2006).

³⁶ Colonello y Massa (2004).

³⁷ Massa y Colonello (2004).

ANEXO VI: Estimaciones de abundancia de relativa (captura media estratificada por lance) y absoluta (biomasa en t) a partir de campañas de investigación realizadas por el IBMPAS en el Golfo San Matías (*).

Especie	Fecha	Campaña	Abundancia relativa (kg)	Abundancia absoluta (t)	Intervalos de confianza
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Oct.1986	Gallo I	93,74	2067,24	2579,01/1657,02
<i>Mustelus schmittii</i>	Oct.1993	Rede II	3,63	539,74	648,46/ 449,25
<i>Squalus acanthias</i>	Oct.1993	Rede II	2,47	368,18	447,05/303,22
<i>Squatina guggenheim</i>	Oct.1993	Rede II	1,29	192,53	212,64/ 174,33
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Nov.1994	Rede III	68,07	4700,33	7515,91/2939,51
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Nov.1995	Rede IV	14,97	1395,43	2153,30/904,30

(*) Fuente: Laboratorio de Recursos Icticos – Instituto de Biología Marina y Pesquera Alte. Storni, San Antonio Oeste, Río Negro.

ANEXO VII: BIBLIOGRAFÍA

- BERTOLOTTI, M.I.; PAGANI, A.N.; HERNÁNDEZ, D.N. & BUONO, J.J. 2001. Estratificación de la flota industrial de buques fresqueros y estimación de los rendimientos. Los espacios marítimos argentinos y sus recursos pesqueros, 3: 55-69.
- BONFIL, S.R.; MENA, R. & DE ANDA, D. 1993. Biological parameters of commercially exploited silky sharks, *Carcharhinus falciformis*, from the Campeche Bank, Mexico. NOAA Technical Reports NMFS 115: 73-86.
- CAILLE G. M. 1996. La pesca artesanal en las costas de Patagonia: hacia una visión global. *Inf. Téc. del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica*. Pto. Madryn, Argentina (ISSN 0328-462X), Núm. 7: 1-15.
- CAILLE, G. & CEDROLA, P. 2007. La Pesca deportiva del tiburón gatopardo *Notorynchus cepedianus* en la Ría Deseado y la Península de San Julián. Serie Informes Técnicos - 1a ed. - Puerto Madryn: Fundación Patagonia Natural, 2007. Núm. 2, 50 p. ISBN 978-987-97411-7-7.
- CHIARAMONTE, G.E. 1998. Shark fisheries in Argentina. *Marine and Freshwater Research* 49: 601-609.
- CHIARAMONTE, G.E. 2000. Tiburones en peligro. En: Situación ambiental Argentina 2000 (Claudio Bertonatti y Javier Corcuera, eds.). Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, 440 pp.
- CORTES, E. 1999. Standardized diet compositions and trophic levels of sharks. *ICES Journal of Marine Science*, 56: 707-717.
- DI GIACOMO, E.E & PERIER, R. 1991. Evaluación de la biomasa y explotación comercial del pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*) en el Golfo San Matías, Argentina. Frente Marítimo. Vol 9, Sec A :7-9.
- ELÍAS, I.; HASAN, E., HIDALGO, F., SANTA ANA, C., RODRÍGUEZ, A., LOTO, L.; CINTI, A. & AMOROSO, R. 2001. La pesquería experimental con palangres en el Golfo Nuevo, Provincia del Chubut. Resultados del monitoreo de la temporada 2000-2001. Informe N° 12 del LAPEMAR (CENPAT-CONICET).
- FERNÁNDEZ ARÁOZ, N.C.; JAUREGUIZAR, A. & CAROZZA, C. 2003. Variado Costero: análisis de la composición de las capturas por estrato de flota Año 2001. *Inf. Int. INDEP* N° 16, 17 pp.
- GARCIA DE LA ROSA, S.; SANCHEZ, F. & PRENSKI, B. 2004a. Caracterización biológica y estado de explotación del tiburón espinoso (*Squalus acanthias*). En: SANCHEZ, R. & BEZZI, S. (Eds). Los espacios marítimos argentinos y sus recursos pesqueros. Tomo 4. Biología y evaluación del estado de explotación. Publicaciones especiales INIDEP, Mar del Plata, 359 pp.

- GARCIA DE LA ROSA, S.; SANCHEZ, F. & PRENSKI, B. 2004b. Caracterización biológica y estado de explotación de la raya (*Dipturus chilensis*). En: SANCHEZ, R. & BEZZI, S. (Eds). Los espacios marítimos argentinos y sus recursos pesqueros. Tomo 4. Biología y evaluación del estado de explotación. Publicaciones especiales INIDEP, Mar del Plata, 359 pp.
- LAGOS, N.A. 2001. Características de la pesca artesanal en el Partido de la Costa (Cabo San Antonio) y perfil socioeconómico de la actividad. Tesis de Licenciatura Universidad Nacional de Mar del Plata, 46pp.
- LOPEZ; H. L., MIQUELARENA, A. M & MENNI, R. C. 2003. Lista comentada de los peces continentales de la República Argentina. Probiota, Serie Técnica y Didáctica N° 5, La Plata, Argentina, 87 pp.
- LUCIFORA, L.O. 2001 Tiburones y pesca de tiburones en Mar Chiquita. En: Iribarne, O. (Ed) Reserva de la Biosfera Mar Chiquita: Características físicas, biológicas y ecológicas. Editorial Martin. Mar del Plata, Argentina.
- LUCIFORA, L.O. 2003. Ecología y conservación de los grandes tiburones costeros de Bahía Anegada, provincia de Buenos Aires, Argentina Tesis doctoral. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.
- LUCIFORA, L.O., VALERO, J., BREMEN. C & LASTA, M. 2000. Feeding habits and prey selection by the skate *Dipturus chilensis* (Elasmobranchii: Rajidae) from the southwestern Atlantic. J. Mar. Biol. Assoc. U.K., 80: 953-954.
- LUCIFORA, L.O.; MENNI, R.; & ESCALANTE, H. A. 2002. Reproductive ecology and abundance of the sand tiger shark, *Carcharias taurus*, from the southwestern Atlantic. ICES J. mar. Sci., Vol 59, p. 553-561.
- MASSOLA, V. & SOTELO, M. 2008. Reserva Natural U.M. Bahía Blanca, Bahía Falsa, Bahía Verde. documento ad hoc, OPDS.
- MASSA, A.M. & HOZBOR, N. 2003. Composición del desembarque de rayas en el puerto de Mar del Plata. Inf. Int. DNI INIDEP N° 6, 17 pp.
- MASSA, A.M. & HOZBOR, N. 2008. Estimación de abundancia de peces cartilaginosos en el Atlántico Sudoccidental entre 34° y 41° S, a profundidades menores a 50 m. Periodo 1993-2005. Informe de Investigación INIDEP N° 47, 11 pp.
- MASSA, A.M.; LASTA, C. & CAROZZA, C. 2004a. Estado actual y explotación del gatuzo (*Mustelus schmitti*). En: SANCHEZ, R. & BEZZI, S. (Eds). Los espacios marítimos argentinos y sus recursos pesqueros. Tomo 4. Biología y evaluación del estado de explotación. Publicaciones especiales INIDEP, Mar del Plata, 359 pp.
- MASSA, A.M.; LUCIFORA, L.O. & HOZBOR H.M. 2004b. Condrictios de las Región Costera Bonaerense y Uruguay. En: SANCHEZ, R. & BEZZI, S. (Eds). Los espacios marítimos argentinos y sus recursos pesqueros. Tomo 4. Biología y evaluación del estado de explotación. Publicaciones especiales INIDEP, Mar del Plata, 359 pp.

- MASSA, A. M.; HOZBOR, N. & COLONELLO, J. 2004c. Situación actual y avances en el estudio de los peces cartilaginosos. Inf. Int. INDEP N° 57, 18 pp.
- MENNI, R. & LUCIFORA, L. 2007. Condrictios de la Argentina y Uruguay. Probiota. FC-NyM, UNLP. Serie Técnica y Didáctica N 11.
- NELSON, J.S. 2006. Fishes of the world. John Wiley & Son, Hokoken, New Jersey, 601 pp.
- PEREZ MACRI, G. & CRESPO, E.A., 1989. Survey of the franciscana, *pontoporia blainvilliei*, along the Argentine coast, with a preliminary evaluation of mortality in coastal fisheries. Occ. Pap. IUCN SSC 3:57-63.
- PERIER, M. R., COLLER, N. M., DI GIACOMO, E. E. & ESTALLES, M.L. 2007. Estado biológico poblacional de las especies de condrictios del Golfo San Matías. Grupo CONDROS, Serie Documentos Técnicos, N°1/07. 39 pp.
- PRATT, Jr H.L. & CASEY, J.G. 1990. Shark reproductive strategies as limiting factor in direct fisheries, with a review of Holdens method of estimating growth-parameter. NOAA Technical Report NMFS 90: 97-108.
- RODRIGUEZ, A.; SANTA ANA, C.; HIDALGO, F.; LOTO, L. & ELIAS, I. 2001. Primeras experiencias de co-manejo en una pesquería artesanal de palangres en el Golfo Nuevo, Argentina. Resúmenes IX Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, San Andrés Isla, Colombia.
- TAMINI, L.L., CHIARAMONTE, G.E., PEREZ, J.E. & CAPPOZZO, H.L. 2006. Batoids in a coastal trawl fishery of Argentina. Fisheries Research 77: 326-332.
- VAN DER MOLEN S.; CAILLE G. & GONZÁLEZ R. 1998. By catch of sharks in Patagonian coastal trawl fisheries. *Marine and Freshwater Research* (CSIRO), vol. 49 (7): 641 - 644. (ISSN 1323-1650).



Consejo Federal Pesquero

Av. Paseo Colón 922 - 1° piso of. "102"

C1063ACW - Buenos Aires

011-4349 2361 / 2363