

## 5. Vacíos de información

Llompert, F.<sup>1</sup>; Solimano, P.<sup>2</sup>; Jaureguizar, A.<sup>3,4</sup>; García, M.<sup>5</sup> y Cuevas, J.M.<sup>6</sup>

1. Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) e Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur
2. Universidad Nacional de Río Negro. Centro de Investigaciones y Transferencia de Río Negro
3. Instituto Argentino de Oceanografía
4. Universidad Provincial del Sudoeste
5. Universidad Nacional de La Plata
6. Wildlife Conservation Society Argentina

Este capítulo busca identificar los principales vacíos de conocimiento e información sobre los condriictios de la Reserva Bahía San Blas. La metodología utilizada constó de una encuesta, que fue contestada por los autores y que se utilizó como disparador para generar las ideas y lineamientos que se vuelcan en este capítulo. Adicionalmente, se proponen líneas prioritarias de investigación futura sobre condriictios en la Reserva Bahía San Blas y los actores que deben involucrarse para una toma de decisiones fundada en el mejor conocimiento posible.

- ***Vacíos de información acerca de la distribución local, el comportamiento, la reproducción, la alimentación u otras variables poblacionales para una o más de estas especies en el área de San Blas.***

En la actualidad consideramos que existen vacíos de información acerca de la distribución local, el comportamiento, la reproducción, la alimentación y otras variables poblacionales como crecimiento o mortalidad para las siguientes especies en el área de San Blas: pez ángel espinoso, tiburón cazón espinoso, tiburón martillo, gatuzo a rayas, pez gallo, chuchos, guitarra chica, guitarra grande, raya moteada, raya marmorada y raya marrón oscuro. Si bien se han desarrollado estudios sobre la biología y ecología de algunos grandes tiburones costeros (gatopardo, escalandrún, cazón y bacota) y de chuchos (*Myliobatis goodei*) y también sobre la actividad pesquera comercial y deportiva, con énfasis en el gatuzo, todos estos análisis se encuentran desactualizados o sus datos están acotados a cortos períodos de observaciones. En este sentido, se puede señalar que el último estudio de grandes tiburones costeros se realizó hace dos décadas (Lucifora, 2003) y el análisis de pesca comercial y deportiva se concretó hace más de 10 años (Llompert, 2011). La falta de actualización de estos aspectos y de otros a abordar es sumamente riesgoso para estas especies tan vulnerables por sus características biológicas de baja fecundidad, crecimiento lento y reproducción tardía ya que, para un adecuado manejo, se necesita información actualizada periódicamente.

Por otro lado, para el resto de las especies mencionadas en este reporte, se debería abordar el análisis de la variación estacional e interanual en la distribución, tanto a nivel poblacional como de los estadios ontogenéticos, el crecimiento, reproducción, alimentación, comportamiento y las interacciones entre las especies con el ambiente en el área de la reserva y con el ecosistema costero circundante.

Además, si se considera que la Reserva Bahía San Blas, es un sitio de relevancia para la reproducción y vida de los condriictios, el monitoreo constante pasa a ser un requerimiento central ya que, para un adecuado manejo, se necesita información disponible y actualizada periódicamente. Por lo tanto, es fundamental abordar, en corto o mediano plazo, el análisis de este ambiente con una visión ecosistémica que integre tanto las variables ambientales, como oceanográficas y la influencia de ellas sobre las poblaciones de condriictios. Por ejemplo, se desconoce la relación genética (flujo génico, conectividad, etc.) de las

poblaciones de condriictios de la reserva y otros sitios de Argentina y de la región. La generación de esta información permitiría identificar unidades poblacionales de conservación y/o stocks, datos claves para proponer mejoras al manejo ajustado a necesidades locales.

- ***¿Existen vacíos sobre el uso del hábitat de los condriictios dentro de la Reserva? ¿Para qué especies?***

Uno de los aspectos más relevantes y prioritarios es analizar el uso del hábitat en la mayoría de las especies de condriictios mencionadas en este informe. Es necesario tener en cuenta que para algunas de ellas se han realizado aportes para el conocimiento del uso de hábitat fuera de Reserva Bahía San Blas, mientras que las contribuciones para el área son muy escasas, dirigidas a los grandes tiburones basado en datos de marcado y recaptura, con un gran sesgo dirigido a los sitios de pesca deportiva dentro de la reserva.

En conclusión, se requiere de una extensión de este proyecto para los grandes tiburones costeros en particular y nuevos trabajos en este sentido para las otras especies con el objetivo de comprender cómo utilizan los diferentes ambientes de la Reserva Bahía San Blas.

- ***¿Considera que existen vacíos de información respecto de la conectividad de los condriictios de la reserva de San Blas con el resto del mar Argentino y el ASO? y ¿Existen análisis de la sostenibilidad económica y social de la actividad dirigida a la pesca deportiva de condriictios?***

En términos generales existen grandes vacíos de información sobre la conectividad de los condriictios en la Reserva Bahía San Blas con el resto del mar Argentino y el ASO. La mayoría de las contribuciones son aisladas o consisten en planteos de hipótesis y considerando que varias especies utilizan áreas de la Reserva Bahía San Blas como zonas de parición o liberación de huevos, de cría primaria y/o secundaria, es imprescindible analizar la conectividad de estas poblaciones con el resto del ASO y el uso de hábitat a lo largo de la distribución de cada especie, con énfasis en las migradoras y en las que tienen mayor capacidad de desplazamiento.

Si bien se conocen algunos movimientos de varias especies de tiburones costeros como el cazón y la bacota, se desconoce la conectividad de estas especies cuando arriban a la Reserva Bahía San Blas con otras áreas clave como El Rincón y los tres Golfos Norpatagónicos.

Se ha demostrado que la/s población/es de gatuzo de San Blas tiene/n un ciclo reproductivo anual que incluye el uso de la Reserva Bahía San Blas y las aguas exteriores durante el ciclo (Colautti et al., 2010, Llompart, 2011), pero es necesario ampliar este conocimiento, generando un programa de marcado riguroso, que permita interpretar la conexión entre la Reserva Bahía San Blas y otros sitios de la costa argentina.

### **Monitoreo de las capturas deportivas de condriictios**

Desde hace más de diez años no se han registrado monitoreos continuos, tanto de las capturas de la pesca deportiva de condriictios, como de la actividad en general (monitoreo de la flota en espacio y tiempo, sitios de desembarque y capturas incidentales, entre otras), ni de los impactos sobre las poblaciones afectadas y el resto de las comunidades. Por otra parte, tampoco existe un análisis de la sostenibilidad económica y social de la actividad dirigida a la pesca deportiva de condriictios.

Cabe destacarse, que durante los años 2020 y 2021 se realizaron los trabajos de campo desde la Universidad de Río Negro, donde se monitorearon las capturas de la pesca recreativa en ambas temporadas de pesca, los datos obtenidos son de relevancia para evaluar las capturas de gatuzo durante dichos periodos y de algunos otros condricios como chuchos, rayas y pez gallo, que llegan en mucha menor medida a las plantas de procesamiento de pescado - fileteras (Patricio Solimano, com. pers.). Estos datos estarán disponibles en los próximos años, pero se requiere ampliar el alcance de estos monitoreos, evaluar la pesca incidental que no llega a las fileteras y mejorar los lapsos temporales en los que se realizan dichos trabajos.

## Recomendaciones

Se recomienda implementar nuevos análisis, integrales y a largo plazo, sobre la biología y ecología del grupo, incluyendo monitoreo de los desembarques, los impactos del esfuerzo pesquero y del cambio climático entre otros. En este sentido, es necesario adoptar un protocolo acordado y uniforme de muestreo que permita recabar información continua de la pesquería deportiva desde varios aspectos:

- Registro de desembarques de condricios en los principales puertos de la Reserva Bahía San Blas en las diferentes estaciones del año o al menos durante primavera y verano.
- Monitoreo del esfuerzo de la flota de manera estacional.
- Registro de visitantes de la Reserva Bahía San Blas y encuestas desde el puente de ingreso de manera sostenida y estandarizada.
- Evaluación económica de la pesca deportiva en Bahía San Blas y Los Pocitos, con la intención de valorar el aporte de esta actividad a la economía local.
- La relación entre la pesca deportiva, las percepciones y prácticas de los usuarios (tanto locales como visitantes) sobre la conservación de las especies objetivo de la actividad.

Por otro lado, este protocolo debería ser implementado por personal calificado, sea de una universidad o instituto de investigación o dependiente del Municipio de Patagones y previamente capacitado. Esto podría generar informes de tendencias de manera continua en cada temporada, aportando información clave de base para sugerir pautas de manejo a las autoridades correspondientes. También es recomendable un análisis detallado del actual esquema de gobernanza.

Se recomienda de manera complementaria el diseño y uso de una aplicación para celular desarrollada específicamente con el propósito de que los pescadores reporten su actividad pesquera, como otra manera de involucrar a los usuarios locales, a los prestadores de servicios (guías de pesca) y a los turistas.

Si bien existen esfuerzos en materia de pesca con devolución de los grandes tiburones costeros tanto a escala nacional, como en la Reserva Bahía San Blas sobre el cambio actitudinal de los pescadores deportivos, se recomienda una fuerte campaña de concientización para instalar y programar el futuro de la actividad desde esta mirada. De manera adicional, también se recomienda focalizar esfuerzos en ofrecer actividades económicamente rentables y atractivas con el propósito de cambiar las prácticas tradicionales de pesca con sacrificio.

Al asumir la conectividad de las poblaciones que habitan y/o visitan la Reserva Bahía San Blas con aguas externas, se recomienda solicitar a la Subsecretaría de Pesca de la Nación los datos correspondientes a las

capturas nacionales de condriictios para los cuadrantes de pesca comercial y declarada aledaños a la reserva de manera de poder mensurar el esfuerzo, mapear capturas e identificar tendencias, entre otros.

En términos de cambio climático y teniendo en cuenta los efectos que puede causar el calentamiento de los océanos en la distribución de condriictios y que San Blas se encuentra cercano a una zona de transición ictiogeográfica patagónica-bonaerense, donde algunas especies alcanzan la reserva extendiendo hacia el sur su distribución, algunas hacia el norte y en otros casos estando en el centro del rango de distribución de las especies, se recomienda abordar las siguientes preguntas:

- ¿Tendrá la reserva de San Blas el mismo ensamblaje de condriictios en 50 o 100 años? ¿Quiénes serán los "ganadores" y "perdedores" en diferentes y potenciales escenarios de cambio climático?
- ¿Será la actual superficie de la reserva útil para la preservación de las especies de condriictios o deberá extenderse/mudarse?

La aplicación de modelos de distribución de especies con información ya existente y complementada con información a generar puede colaborar a responder estas preguntas.

Por otro lado, para llevar a cabo estudios sostenidos en el tiempo dentro de la Reserva Bahía San Blas, se recomienda consensuar un plan de trabajo con los actores locales y las autoridades de aplicación como punto de inicio para obtener un apoyo fundamental en el territorio, involucrando además a organismos locales como el Municipio de Patagones, los institutos de investigación y las universidades junto con organizaciones de la sociedad civil interesadas en desarrollar líneas de investigación aplicadas al manejo y la conservación de los condriictios.

Se recomienda, además, el desarrollo de líneas de investigación más allá de las propuestas sobre la actividad de la pesca deportiva a lo largo de toda la Reserva Bahía San Blas. Para llevarlo a cabo se necesita un grupo de trabajo amplio con apoyo local de pescadores y guías, como así también de las autoridades de aplicación del área, a la hora de otorgar permisos de investigación en general y en particular para los grandes tiburones costeros.

La información obtenida después del desarrollo de estos proyectos resultará clave para el futuro manejo de las especies de condriictios en el interior de la reserva.

## 6. Conclusiones

- La Reserva Natural de Uso Múltiple de Bahía San Blas (Reserva Bahía San Blas) es uno de los ecosistemas costeros más importantes para al menos 16 especies de tiburones, rayas y peces gallo (condrictios o peces cartilaginosos) que lo habitan de manera permanente o visitan estacionalmente.
- Estas 16 especies de condrictios interactúan en mayor o menor medida con la pesca deportiva, principal actividad de la reserva, durante al menos una parte de su ciclo de vida.
- El gatuzo *Mustelus schmitti* es la principal especie de condrictio capturada por la pesca deportiva dentro de la reserva.
- En la actualidad existen vacíos de información acerca de la distribución local, el comportamiento, la reproducción, la alimentación y otras variables poblacionales como crecimiento para estas 16 especies de condrictios en el área de San Blas.
- Se requiere de un trabajo profundo en este sentido para conocer cómo el grupo de peces cartilaginosos en general, y los grandes tiburones costeros en particular, utilizan este ambiente complejo y fundamental para las poblaciones de condrictios de Argentina.
- A pesar de que se conocen a gran escala algunos desplazamientos de ciertas especies de tiburones costeros como el cazón y la bacota, se desconoce la conectividad en detalle de estas especies cuando visitan la reserva con el resto de otras áreas clave como El Rincón al norte y los tres Golfos Norpatagónicos al sur.
- Son necesarios nuevos estudios sobre la biología y ecología del grupo y que los mismos sean integrales y a largo plazo, incluyendo el monitoreo de los desembarques, el impacto del Cambio Climático, el impacto del esfuerzo pesquero, entre otros. En este sentido, es necesario adoptar un protocolo de muestreo que permita, diseño previo mediante, recabar información continua de la pesquería deportiva desde varios aspectos.
- Un plan de trabajo a largo plazo consensuado con actores locales y las autoridades de aplicación como punto de inicio es fundamental para obtener información de base sobre estas especies y su relación con el resto de la comunidad, siendo clave el involucramiento de organismos locales como el Municipio de Patagones, los institutos de investigación y las universidades junto con organizaciones de la sociedad civil interesadas en desarrollar líneas de investigación aplicadas al manejo y la conservación de los condrictios.
- Dada la importancia del área para varias especies del grupo, principalmente para los grandes tiburones costeros, resulta imperioso la armonización de la normativa actual para iniciar un ordenamiento de la pesca deportiva, tanto en términos temporales como espaciales dentro los límites de la Reserva Bahía San Blas.
- Finalmente, al ser la Reserva Bahía San Blas una parte del sistema del Rincón y poseer áreas lindantes con la mayor riqueza de especies de condrictios del país, se recomienda la conformación de un grupo de trabajo o comité de manejo que contemple los tres niveles jurisdiccionales: nacional, provincial y municipal.