

Desafíos para la investigación científica en la Plataforma Continental

Resumen: Se presentan los desafíos y oportunidades generados a partir de la delimitación de los nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina. En ese contexto se propone el desarrollo de una política activa de investigación científica enfocada en el ambiente bentónico, por el impacto que tendría en la reafirmación de la soberanía nacional y en el desarrollo de actividades productivas. Se propone priorizar aquellas zonas donde actualmente existen actividades problemáticas para nuestro país, y donde se necesita contar con mejor información científica, tanto para realizar una explotación de recursos estratégicos, como para instalar herramientas de conservación de la biodiversidad, como por ejemplo Áreas Marinas Protegidas. Por ello, se postula al sector del Agujero Azul que incluye tanto el sector dentro de la Zona Económica Exclusiva Argentina como la zona adyacente en alta mar, como principal objetivo inmediato para investigaciones de aspectos referidos a la ecología bentónica y estudios oceanográficos y pesqueros asociados.

Palabras clave: Plataforma Continental Argentina, Fondos marinos, Soberanía, Agujero Azul, Áreas Marinas Protegidas.

Challenges for scientific research on the continental platform Argentina

Summary: The challenges and opportunities generated from the delimitation of the new outer limits of the Argentine Continental Shelf are presented. In this context, the development of an active policy of scientific research focused on the benthic environment is proposed, due to the impact it would have on the reaffirmation of national sovereignty and on the development of productive activities. It is proposed to prioritize those areas where there are currently problematic activities for our country, and where better scientific information is needed, both to exploit strategic resources, and to install biodiversity conservation tools, such as Marine Protected Areas. For this reason, the Blue Hole sector is proposed, which includes both the sector within the Argentine Exclusive Economic Zone and the adjacent area on the high seas, as the main immediate objective for investigations of aspects related to benthic ecology and associated oceanographic and fishing studies.

Keywords: Argentine Continental Shelf, Seabed, Sovereignty, Blue Hole, Marine Protected Areas.

Desafios para a pesquisa científica na plataforma continental Argentina

Resumo: Neste artigo, apresentamos as oportunidades e desafios gerados a partir da delimitação dos novos limites externos da Plataforma Continental Argentina. Nesse contexto, propõe-se o desenvolvimento de uma política ativa de pesquisa científica voltada para o meio bentônico, pelo impacto que teria na reafirmação da soberania nacional e no desenvolvimento das atividades produtivas. Propomos priorizar as áreas onde atualmente existem atividades problemáticas para o nosso país e onde se faz necessária uma melhor informação científica, tanto para explorar recursos estratégicos, como para instalar ferramentas de conservação da biodiversidade, como no caso das Áreas Marinhas Protegidas. Por essa razão, propomos o setor Blue Hole, que inclui tanto o setor dentro da Zona Econômica Exclusiva Argentina enquanto área adjacente em alto mar, como o principal objetivo imediato para investigações de aspectos relacionados à ecologia bentônica e estudos oceanográficos e pesqueiros associados.

Palavras-chave: Plataforma Continental Argentina, Fundo do Mar, Soberania, Buraco Azul, Áreas Marinhas Protegidas.

Esteban Nicolás Gaitán

Dr. en Cs. Biológicas.
Instituto Nacional de
Investigación y Desarrollo
Pesquero (INIDEP)
esteban@inidep.edu.ar

Año 4 N°7 Noviembre 2021

Fecha de recibido: 10/08/2021

Fecha de aprobado: 04/10/2021

<https://doi.org/10.24215/26183188e061>

<https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP>

ISSN 2618-3188



Esta obra está bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_AR



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Esteban Nicolás Gaitán

Dr en Cs. Biológicas.
Instituto Nacional de
Investigación y Desarrollo
Pesquero (INIDEP)
esteban@inidep.edu.ar

Desafíos para la investigación científica en la Plataforma Continental

Resumen: Se presentan los desafíos y oportunidades generados a partir de la delimitación de los nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina. En ese contexto se propone el desarrollo de una política activa de investigación científica enfocada en el ambiente bentónico, por el impacto que tendría en la reafirmación de la soberanía nacional y en el desarrollo de actividades productivas. Se propone priorizar aquellas zonas donde actualmente existen actividades problemáticas para nuestro país, y donde se necesita contar con mejor información científica, tanto para realizar una explotación de recursos estratégicos, como para instalar herramientas de conservación de la biodiversidad, como por ejemplo Áreas Marinas Protegidas. Por ello, se postula al sector del *Agujero Azul* que incluye tanto el sector dentro de la Zona Económica Exclusiva Argentina como la zona adyacente en alta mar, como principal objetivo inmediato para investigaciones de aspectos referidos a la ecología bentónica y estudios oceanográficos y pesqueros asociados.

Introducción

En el año 2017, luego de la recomendación favorable de la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (CLPC), organismo creado por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), nuestro país estableció los nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina¹ (PCA). En la figura 1 se puede ver un mapa con la Propuesta de los nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina y dado que ésta, en sentido jurídico, se conforma por la plataforma, el talud y la emersión continental, en la figura 2 se muestra la delimitación de los distintos espacios marítimos referidos al lecho y la columna de agua según lo establecido por la CONVEMAR.

¹ La plataforma continental de un Estado ribereño comprende el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá de su mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio hasta el borde exterior del margen continental. El margen continental comprende la prolongación sumergida de la masa continental del Estado ribereño y está constituido por el lecho y el subsuelo de la plataforma, el talud y la emersión continental. (CONVEMAR Art. 76, Incisos 1 y 3).

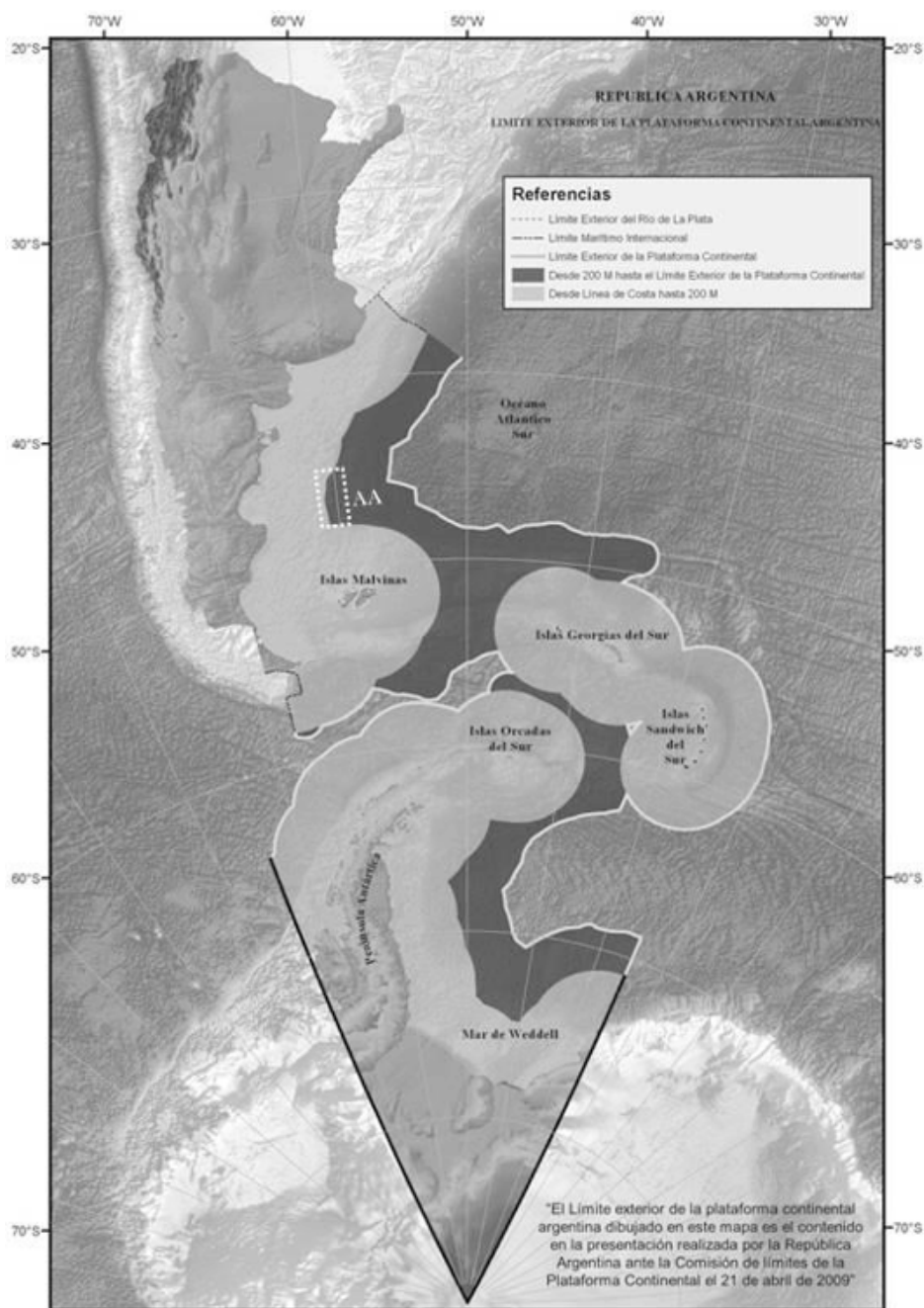


Figura 1. Propuesta Argentina de nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina. Se diferencian las zonas comprendidas entre la línea de base y las 200 millas marinas (fondo gris claro) y entre esta última y el nuevo límite exterior de la PCA (en gris oscuro). El rectángulo con línea punteada blanca señala la localización del sector conocido como Agujero Azul (AA). Modificado de Sala (2018).

Este hecho fue ratificado en 2020 por la Ley N° 27.557 del Congreso de la Nación. Según lo establecido por la CONVEMAR en su artículo 77, la delimitación del nuevo límite exterior de la Plataforma Continental Argentina en aquellos sectores donde se expidió la Comisión de límites permite que Argentina ejerza derechos de exploración y explotación sobre los recursos minerales y otros recursos no vivos del lecho

del mar y subsuelo, así como también sobre los organismos vivos pertenecientes a especies sedentarias (invertebrados bentónicos) que allí se encuentran. Dentro de los invertebrados bentónicos se incluyen aquellos organismos que viven sobre el lecho marino (o enterrados en él), ya sea que se encuentren asentados de alguna manera (corales, esponjas) o se desplacen sobre el fondo (estrellas de mar, cangrejos,

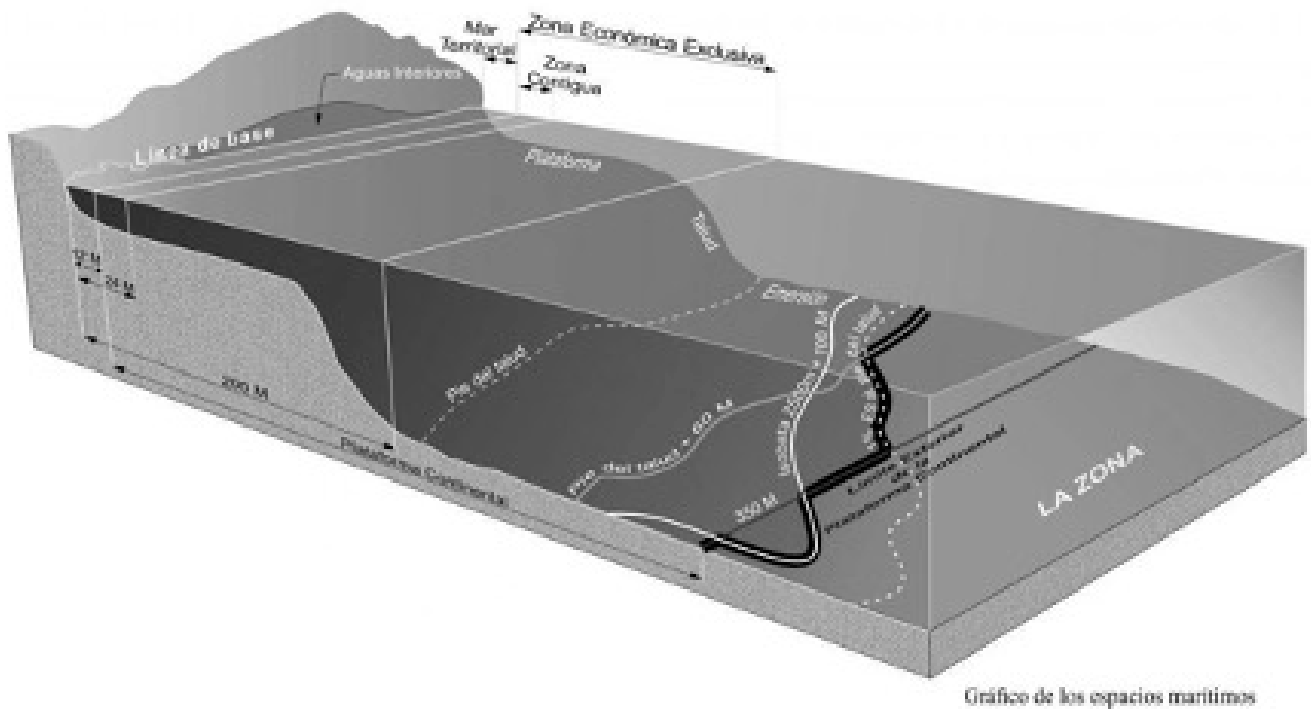


Figura 2. Delimitación de los distintos espacios marítimos en lo referido al lecho y la columna de agua según la CONVENCIÓN. La plataforma continental en sentido jurídico se conforma por la plataforma, el talud y la emersión continental. Se muestran también las distintas fórmulas para delimitar el límite exterior de la plataforma continental. (Tomado de: <http://www.plataformaargentina.gov.ar>)

etc.). Quedan excluidos de esta denominación aquellos organismos que viven en la columna de agua, tanto invertebrados (ej. calamar) como peces.

Cabe destacar que la presentación argentina ante la CLPC estuvo basada en una serie de estudios geológicos-geofísicos que justificaron dicho reclamo (COPLA, 2017). Por lo tanto, los aspectos referidos a la descripción de las comunidades bentónicas y/o los procesos ecológicos que ocurren en el lecho marino no fueron considerados en ese caso, lo que remarca la necesidad de realizar estudios dirigidos a las comunidades bentónicas presentes en los sectores ahora incluidos en la PCA. En ese sentido, la formulación de una política activa de investigación en esa región permitiría que Argentina avance en la reafirmación de soberanía de sus

espacios marítimos a través del conocimiento, tal como lo establece la iniciativa interministerial Pampa Azul (Sala, 2018). De esta manera, y como se detalla a continuación, se abren numerosas oportunidades y desafíos para realizar investigaciones científicas enfocadas al ambiente bentónico, que pueden redundar en numerosos beneficios para el país.

Investigación científica para un aprovechamiento soberano de recursos naturales estratégicos

En el contexto de los problemas alimentarios mundiales, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) considera el desarrollo sostenible de la pesca como una alternativa viable de solución a este

problema. Si a esto se agrega la crisis de otros recursos naturales no renovables como el petróleo y el gas, ambos con potencial de explotación en la nueva zona incluida en la PCA, queda clara la importancia de consolidar la soberanía argentina en este sector ya que ambas actividades están entre los principales ítems con potencial económico del Mar Argentino (Pampa Azul, 2017).

Con respecto a la expansión de la frontera hidrocarbúrfica, aunque junto con la pesca pueden ser considerados un tipo de recursos estratégicos (del Campo, 2019), su explotación amerita una discusión sobre las posibles consecuencias ambientales que puede acarrear, como se verá más adelante. Sin embargo, de poco sirve proclamar soberanía sobre recursos estratégicos o sobre determinadas actividades económicas relacionadas, si son otros países los que promue-

ven su investigación y/o desarrollo y luego sacan provecho de ellas. Por ejemplo, en un sector que ahora quedó dentro de los límites de la PCA, España detectó hace unos años la presencia de importantes arrecifes de corales de aguas frías, que constituyen Ecosistemas Marinos Vulnerables. Luego de esto, dicha nación dictó regulaciones de forma unilateral para la operatoria de su flota pesquera arrastrera en esa zona (Durán Muñoz et al., 2012). Considerando la ubicación de los nuevos límites exteriores de la PCA y en tal sentido, los derechos y obligaciones adquiridos por nuestro país, hoy en día ese tipo de regulaciones sobre actividades pesqueras que afectan al lecho marino deberían ser una prioridad para el Estado Nacional.

El denominado *Agujero Azul*, que incluye tanto el sector dentro de la Zona Económica Exclusiva



Figura 3. Localización del área propuesta a ser designada como Área Marina Protegida Bentónica (categoría Reserva Nacional Marina Estricta) en el sector del Agujero Azul (Proyecto de Ley N° 5893-D-2020).

(ZEE) argentina como la zona adyacente en alta mar conocida como “Milla 201”, (ver en la figura 1 marcado con líneas cortas blancas) es un área muy productiva pero con una alta sensibilidad ante impactos naturales y antropogénicos (Pampa Azul, 2017). A nivel global, se considera que este sector se encuentra sometido a un alto nivel de esfuerzo pesquero, donde operan en forma intensiva flotas de unos pocos países extranjeros. Cabe señalar que varios de estos países subsidian la actividad a distancia de sus barcos en esta área, aún a costa de soportar pérdidas económicas (Sala et al., 2018). Esto indicaría que más allá de la cuestión económica, existen otros factores para que estos estados tengan una presencia activa en la zona.

En el sector del *Agujero Azul* en alta mar, gran parte del esfuerzo pesquero está centrado en la pesca del calamar *Illex argentinus*. Esta pesca, si bien ocurre en la columna de agua correspondiente a alta mar, se aplica sobre un recurso que desarrolla gran parte de su ciclo vital en la Zona Económica Exclusiva Argentina. También existen arrastres de fondo dirigidos a la merluza común (*Merluccius hubbsi*) y otras especies demersales (aquellas que presentan algún grado de relación con el fondo marino, ya sea porque viven cerca del fondo o se alimentan de organismos bentónicos), que constituyen una fracción importante de las capturas globales en alta mar (FAO, 2020).

La intensa actividad pesquera que ocurre continúa a la ZEE argentina y los efectos nocivos que generaría sobre los recursos y los fondos

marinos llevó a que la zona sea considerada para la implementación de un Área Marina Protegida (AMP) en alta mar (Greenpeace, 2019). Asimismo, en 2020 se propuso la creación de un AMP bentónica (sobre el fondo marino) en el sector de plataforma bajo administración argentina² con la categoría de Reserva Nacional Marina Estricta, la cual prohíbe la pesca en cualquiera de sus formas. La figura 3 muestra la localización del área propuesta a ser designada como Área Marina Protegida Bentónica. En ese marco, hay que considerar que la concreción de AMP's tanto en el Atlántico Sur como en aguas antárticas es un fuerte tema de debate, que suscita la oposición de diversos países no solo por cuestiones pesqueras sino también por las implicancias geopolíticas que conlleva (Mémoli, 2021).

Cabe mencionar que la Ley de Espacios Marítimos N° 23.968 (art. 5) establece que “las normas nacionales sobre conservación de los recursos se aplicarán más allá de las 200 millas marinas sobre las especies de carácter migratorio o sobre aquellas que intervienen en la cadena trófica de las especies de la zona económica exclusiva argentina”. Asimismo, la CONVEMAR³ estipula el manejo compartido de poblaciones que se extienden entre la ZEE de un país ribereño y fuera de ella, dando potestad al país ribereño de alcanzar acuerdos en forma directa con otros países que pescan en la zona. Por lo tanto, existen referencias legales que permitirían a nuestro país regular la pesca de algunas especies en la alta mar adyacente a la ZEE. Sin embargo, en la

² El 4/11/2020 se produjo el ingreso en la Cámara de Diputados de la Nación de un Proyecto de Ley tendiente a la creación del Área Marina Protegida Bentónica “Agujero Azul”.

³ Artículo 63 CONVEMAR: Cuando tanto en la zona económica exclusiva como en un área más allá de ésta y adyacente a ella se encuentren la misma población o poblaciones de especies asociadas, **el Estado ribereño y los Estados que pesquen esas poblaciones en el área adyacente** procurarán, **directamente** o por conducto de las organizaciones subregionales o regionales apropiadas, **acordar las medidas necesarias para la conservación de esas poblaciones en el área adyacente.**

actualidad se da la situación que Argentina puede regular la explotación de recursos vivos y no vivos del lecho en la zona del Agujero Azul pero a la vez, no ejerce ningún tipo de ordenación sobre la pesca que ocurre en las aguas aledañas a la ZEE.

Posibilidad de implementación de Áreas Marinas Protegidas o vedas de pesca como elementos de ordenación

Como se mencionó antes, Argentina debería regular el usufructo de los fondos marinos en los nuevos sectores incluidos dentro de su plataforma continental. Este primer paso, sustentado en información científica actualizada, podría servir a la vez de elemento para reafirmar que los procesos ecológicos que ocurren allí y en el sector contiguo están ligados fuertemente, y, por lo tanto, que las medidas de ordenación que se dicten necesariamente deben involucrar ambos sub-sistemas. La alternativa a esto es que, en ausencia de medidas tomadas por nuestro país, se concreten acciones unilaterales por parte de estados extranjeros u organizaciones internacionales que lleven a algún tipo de regulación en el sector de alta mar que involucre al Agujero Azul, como ser un Área Marina Protegida.

A tal efecto, la ONG OPRAS conformada por cámaras pesqueras promueve *“el establecimiento de un Área de Pesca Regulada (APR) o Área de Regulación Pesquera, en aguas internacionales, aguas adyacentes a la ZEE (...) con recursos gestionados, por parte de los países del área y de los países de los buques que operan habitualmente en la zona contemplada en la determinación del área”*⁴. Si bien esta propuesta busca regular la pesca en el sector, el reconocimiento y la participación de otros actores con intereses propios

podrían generar que esta zona quede disociada en su manejo de lo que oportunamente Argentina pueda decidir para el sector del Agujero Azul incluido en la plataforma. En el peor de los casos, esto puede implicar que se continúe perdiendo el control e injerencia sobre actividades que se realizan en el sector contiguo a la ZEE y que generan un alto impacto económico negativo sobre nuestro país.

En relación con la implementación de Áreas Marinas Protegidas, dado el alto costo que genera un manejo adecuado de las mismas y el conflicto que produce ante otras actividades económicas es necesario evaluar indicadores de eficacia a lo largo del tiempo a fin de verificar el cumplimiento de los objetivos de conservación planteados. Asimismo, su implementación es insuficiente si no se acompaña de otras herramientas de gestión, tales como reformas en las artes de pesca para mejorar la selectividad, planificación marina espacial y vedas temporales. En este aspecto, ya que en la Plataforma continental Argentina existen varias zonas de veda donde se prohíben arrastres de fondo, sería necesaria una evaluación sobre la eficacia indirecta de ellas en términos de preservación de los fondos marinos. También sería conveniente que antes de implementar un AMP o un área de veda se analice qué efectos tendría la relocalización del esfuerzo pesquero desplazado del sector protegido, ya que podría afectar negativamente tanto a los invertebrados bentónicos como a otras especies (Dinmore et al., 2003; Abbott & Haynie, 2012).

Estudios ecológicos de base previos a exploración y explotación de hidrocarburos

En consecuencia, con la ampliación de los lí-

⁴ OPRAS - Organización para la Protección de los Recursos Pesqueros del Atlántico Sur. <https://www.opras.org/objetivos/> (Consultado el 10/11/2020).

mites exteriores de la plataforma continental el Poder Ejecutivo Nacional sancionó en 2018 el Decreto PEN 872/18 que dictaminó “...necesario y oportuno adoptar medidas tendientes a incrementar el conocimiento, la exploración y producción de las áreas costa afuera ubicadas en la Plataforma Continental Argentina, a través de inversiones efectivas en tareas de prospección sísmica y exploratorias en general”. Esto implicó la adjudicación de permisos de exploración en la denominada Cuenca Argentina Norte (37-43°S), sector ahora incluido en la plataforma. Actualmente se encuentra en discusión la viabilidad de estas exploraciones en un contexto de creciente preocupación por el cambio climático global y las consecuencias ambientales que puede generar este tipo de explotación.

Respecto a esto, en nuestro país la Ley General del Ambiente indica que cualquier actividad pasible de dañar el medioambiente debe contar con evaluaciones de impacto ambiental previas a la realización de las mismas. Allí se encuadra la extensa revisión de información biológica-pesquera realizada por el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) a fin de evaluar y minimizar el eventual impacto que las prospecciones sísmicas pudiesen causar sobre los ecosistemas incluidos en la Zona Económica Exclusiva Argentina (Allega et al., 2020). Sin embargo, este trabajo abarca sectores mayormente hasta 200 m de profundidad. Los escasos estudios disponibles sobre aguas profundas (de 200 a 3900 m) se centran sobre cañones submarinos en el talud a los 38°S (Pastorino et al., 2015) y 43°S (Schejter et al., 2017). En ambos sectores se encontró una elevada diversidad bentónica, e incluso se descubrieron nuevas especies.

Por lo antedicho, es necesario realizar estudios sobre las comunidades bentónicas que habitan a

profundidades mayores a los 200 m en aquellas zonas sujetas a exploración y potencial explotación hidrocarburífera. De esta forma, se podrá cumplir eficientemente con las recomendaciones y reglamentaciones ambientales vigentes tanto en materia pesquera como de extracción de hidrocarburos.

Investigaciones sobre potenciales recursos pesqueros en aguas profundas

Relacionado con el punto anterior, existen reportes de especies explotadas comercialmente en la plataforma (hasta los 200 m) pero que extienden su distribución hacia aguas profundas. Por ejemplo, para la vieira patagónica *Zygochlamys patagonica* el Consejo Federal Pesquero estableció por Resolución N°2/2009 la creación de la actualmente denominada Unidad de Manejo H por fuera de las 200 millas marinas. Esta unidad se extiende entre los 45° S y 47° S y es considerada como una continuidad de los bancos existentes en la Plataforma Continental (Campodónico et al., 2019). Por otra parte, en el sector uruguayo aledaño a los límites de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguay se desarrolla una pesquería dirigida al cangrejo rojo *Chaceon notialis*. Dada la abundancia de esta especie, del lado argentino se desarrollaron campañas de pesca experimentales en zonas con profundidades cercanas a 1000 metros, aunque esta iniciativa por el momento no continuó en su fase comercial.

Lo expresado demuestra que, si bien existe información sobre potenciales desarrollos pesqueros en el área, hay muy pocos datos relacionados con la fauna bentónica a profundidades mayores a 200 m. Esto recalca la necesidad de realizar mayores investigaciones en el área referidas a estos recursos, así como también estudios sobre el resto de las especies para evaluar

su vulnerabilidad ante potenciales impactos por la acción de la pesca.

Relevamiento de especies bentónicas en función de la obtención de recursos genéticos-biotecnológicos

Uno de los principales ítems de discusión referidos a la concreción de Áreas Marinas Protegidas fuera de las jurisdicciones nacionales tiene que ver con la utilización de los recursos genéticos marinos y los beneficios derivados de ellos (Mossop, 2017; Blasiak et al., 2018). Al respecto, hay una gran cantidad de invertebrados bentónicos que presentan un importante potencial biotecnológico y un amplio rango de aplicación, lo que incluye a la industria farmacéutica, cosmética y otras. Así, en nuestra plataforma continental aguas circundantes, e incluso el sector antártico, se está avanzando en el aislamiento de diversos metabolitos químicos de potencial utilización biotecnológica a partir del estudio de esponjas y corales, entre otros grupos (Patiño Cano, 2013).

Es de destacar que los corales tienen una fuerte presencia en las AMP's Namuncurá-Banco Burdwood I y II y junto con las esponjas son los principales constituyentes de los "bosques animales" encontrados en ese sector a más de 200 m de profundidad (Schejter et al., 2020) y también en el área del talud correspondiente al Agujero azul (Durán Muñoz et al., 2012; Portela et al., 2015). Esto indica por un lado la necesidad de proteger y estudiar con más detalles estos ecosistemas raros y frágiles, pero también considerar su posible utilización en un esquema de desarrollo sostenible, priorizando el acceso al relevamiento de dichos recursos por el Estado Nacional. Esto último no es menor, en un contexto donde un pequeño número de corporaciones transnacionales monopolizan el patentamiento de

los recursos genéticos marinos. Por ejemplo, la firma de origen alemana BASF concentra el 47% de las patentes, más que otras 220 compañías que juntas abarcan un 37%. De igual forma, las patentes generadas por instituciones universitarias también presentan una fuerte concentración, con la compañía Yeda Research and Development Co. Ltd., el brazo comercial del Weizmann Institute of Science (Israel), agrupando el 56% de las patentes y superando al conjunto de otras 77 universidades (Blasiak et al., 2018).

Monitoreo de los efectos del cambio climático sobre aguas profundas

En el proceso de cambio climático global es necesario considerar los distintos factores que pueden afectar las actividades antrópicas que se desarrollan en aguas profundas para poder realizar un manejo efectivo de las mismas. Esto es primordial, dado que la velocidad de calentamiento en aguas profundas es incluso mayor a lo pensado y asociado con este calentamiento en profundidad, se modifican las condiciones adecuadas para la supervivencia de las especies bentónicas.

En Argentina, existen indicios de calentamiento sub-superficial a partir del desplazamiento hacia el sur de la Corriente de Brasil. Esto se verifica en anomalías positivas de temperatura al norte de 37°S en la plataforma externa, talud y regiones oceánicas. Este desplazamiento hacia el sur de aguas con menos nutrientes de la Corriente de Brasil, podría tener fuertes implicancias para aquellas especies bentónicas y afines a aguas frías como la vieira patagónica (Franco et al., 2020). Así, para predecir cómo responderán las comunidades bentónicas a estos cambios, poder medir los impactos ambientales y diferenciarlos del efecto de actividades extractivas, se

deben obtener datos de referencia que permitan caracterizar con precisión las condiciones ambientales, la variabilidad natural y los atributos de los ecosistemas sujetos al cambio climático.

Desafíos futuros: ¿cuál es la mejor herramienta para ejercer soberanía en los nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina?

La información presentada en este trabajo busca sintetizar los puntos más importantes de por qué nuestro país debe tener una política activa de investigación en los sectores incluidos en los nuevos límites exteriores de la Plataforma Continental Argentina. Dada la extensión del área y los costos implicados en este tipo de tareas, es necesario priorizar aquellas zonas donde actualmente existen actividades problemáticas para nuestro país, tanto en términos pesqueros como en lo que se refiere a la conservación de la biodiversidad. Por ello, se postula al sector del Agujero Azul como principal objetivo inmediato para investigaciones que abarquen aspectos referidos a la ecología bentónica, con la realización también de estudios oceanográficos y pesqueros asociados. Y esto es así dado que se necesita contar con la mejor información científica tanto para realizar una explotación de recursos estratégicos como para instalar herramientas de conservación, por ejemplo las Áreas Marinas Protegidas. Es un hecho ya reconocido que distintos países las implementan con un enfoque precautorio, pero también como una herramienta para reafirmar sus intereses tanto en su ZEE como fuera de ella (Leenhardt et al., 2013; De Santo, 2020). Incluso, países como el Reino Unido las utilizan como parte de su estrategia de “poder blando” (*soft power*) para fortalecer sus ilegítimos reclamos de soberanía en el Atlántico Sur (Díaz, 2020). En ese

sentido, cabe preguntarse si la aplicación de esta estrategia en la zona del Agujero Azul es igual de valiosa para nuestro país. Esta pregunta va en función de algunos factores que es necesario considerar desde el punto de vista pesquero pero que además pueden tener implicancias en la cuestión Malvinas. Por ejemplo:

- Si el estado Nacional implementara un Área Marina Protegida bentónica en el Agujero Azul y se prohibieran los arrastres de fondo para proteger dicho ambiente, ¿no podría ocurrir que esta “prohibición” de pesca dejara recursos excedentes que podrían migrar hacia alta mar y/o zona de Malvinas para ser explotados por buques de otras banderas, incluyendo los que poseen permisos de pesca del gobierno ilegal ocupante de Malvinas?
- Asumiendo la creación de un Área Marina Protegida bentónica en el Agujero Azul ¿se podría considerar otra categoría de las existentes en el artículo 5 de la Ley 27.037, en vez de la de *Reserva Nacional Marina Estricta*, la cual prohíbe la pesca en cualquiera de sus formas?
- Si se prohibiera la pesca en esta proyectada Área Marina Protegida y se produjera una relocalización del esfuerzo pesquero, ¿habría consecuencias sobre los invertebrados bentónicos y otras especies que habitan en adyacencias de tal área?

Dado que nuestro país, en cumplimiento de acuerdos internacionales, está avanzando en un manejo ecosistémico y en la protección de la biodiversidad marina se debe continuar en ese sentido. Sin embargo, aún es necesario resolver la falta de reglamentación en cuestiones operativas y un financiamiento adecuado que ponen hoy un límite para la ejecución efectiva de algunas herramientas disponibles (Gaitán, 2020). Por lo tanto,

las preguntas anteriores no implican una negativa hacia la implementación de las Áreas Marinas Protegidas, sino que buscan integrar una serie de factores que necesariamente deben ser discutidos previo a su ejecución. Esta discusión permitirá también clarificar cuál es la mejor herramienta (o si es necesaria una combinación de distintas herramientas) que permitirá a Argentina ejercer una soberanía efectiva en el Atlántico Sur, enlazada con el desarrollo de actividades productivas. Para que esto ocurra, es necesario contar con información actualizada, obtenida de primera mano por nuestro país, sin desdeñar la colaboración internacional, pero priorizando aumentar el conocimiento sobre los ítems de relevancia antes mencionados.

Agradecimientos

Al Dr. E. Marcelo Acha (CONICET-INIDEP) por su lectura crítica del manuscrito en versión preliminar. Esta es una contribución INIDEP N° 2255.

Bibliografía

Abbott, J. K.; Haynie, A. C. (2012). What are we protecting? Fisher behavior and the unintended consequences of spatial closures as a fishery management tool. *Ecol. App.*, 22 (3): 762-777.

Allega, L.; Braverman, M.; Cabreira, A. G.; Campodónico, S. et al. (2020). Estado del conocimiento biológico pesquero de los principales recursos vivos y su ambiente, con relación a la exploración hidrocarburífera en la Zona Económica Exclusiva Argentina y adyacencias. (2da Ed.) Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP, Mar del Plata, Argentina.

Blasiak, R.; Jouffray, J. B.; Wabnitz, C. C.; Sundström, E.; Österblom, H. (2018). Corporate control

and global governance of marine genetic resources. *Sci. Adv.*; 4(6), DOI: 10.1126/sciadv.aar5237

Campodónico, S.; Escolar, M.; García, J.; Aubone, A. (2019). Síntesis histórica y estado actual de la pesquería de vieira patagónica *Zygochlamys patagonica* (King 1832) en la Argentina. *Biología, evaluación de biomasa y manejo. Mar. Fish. Sc.*, 32(2): 125-148.

Comisión Nacional Del Límite Exterior De La Plataforma Continental -COPLA- (2017). El margen continental argentino entre los 35° y 55° de latitud sur en el contexto del artículo 76 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, C.A.B.A, Argentina.

De Santo, E. M. (2020). Militarized marine protected areas in overseas territories: conserving biodiversity, geopolitical positioning, and securing resources in the 21st century. *Ocean Coast. Manag.*, 184: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.105006>

Del Campo, C. (2019). Los recursos naturales estratégicos y el rol de la Defensa. *Rev. Def. Nac.*, 2: 192-212.

Díaz, A. (2020). Áreas marinas protegidas. Su utilización por parte del Reino Unido en Territorios Cuya Soberanía Se Encuentra En Disputa. *Rev. Def. Nac.*, 5: 117-141.

Dinmore, T. A.; Duplisea, D.; Rackham, B.; Maxwell, D.; Jennings, S. (2003). Impact of a large-scale area closure on patterns of fishing disturbance and the consequences for benthic communities. *ICES J. Mar. Sci.*, 60(2): 371-380.

Durán Muñoz, P.; Sayago-Gil, M.; Murillo, F. J.; Del Río, J. L.; López-Abellán, L. J.; Sacau, M.; Sarralde, R. (2012). Actions taken by fishing Nations towards identification and protection of vulnerable marine ecosystems in the high seas: The

- Spanish case (Atlantic Ocean). *Mar. Policy*, 36: 536-543.
- FAO. (2020). Worldwide review of bottom fisheries in the high seas in 2016. FAO Fisheries Aquaculture Technical Paper N° 657. Rome. 342 pp. <https://doi.org/10.4060/ca7692en>
- Franco, B. C.; Combes, V.; González Carman, V. (2020). Subsurface ocean warming hotspots and potential impacts on marine species: The Southwest South Atlantic Ocean case study. *Front. Mar. Sci.* 7: 563394. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.563394>
- Gaitán, E. (2020). Legislación e instrumentos de manejo existentes para la protección de los fondos marinos en la Plataforma Continental Argentina. *Mar. Fish. Sc.*, 33(2): 247-263.
- Greenpeace. (2019). Protejamos al Mar Argentino de la pesca destructiva. El impacto de la sobrepesca en el Atlántico sur. 22 pp.
- Leenhardt, P.; Cazalet, B., Salvat, B.; Claudet, J.; Feral, F. (2013). The rise of large-scale marine protected areas: Conservation or geopolitics? *Ocean Coast. Manag.* 85: 112-118.
- Memolli, M. (2021). Los desafíos antárticos de la Argentina en el siglo XXI. *Ciencia, Tecnología y Política*, 4(6), 056. <https://doi.org/10.24215/26183188e056>
- Mossop, J. (2017). The relationship between the continental shelf regime and a new international instrument for protecting marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *ICES J. Mar. Sc.*, 75(1): 444-450.
- Pampa Azul. (2017). Horizontes estratégicos para el Mar Argentino. Buenos Aires, Argentina.
- Pastorino, G.; Brogger, M.; Lauretta, D.; Martínez, M.; Penchaszadeh, P. (2015). Vida en los fondos profundos del mar. *Ciencia Hoy*, 24(143): 48-55.
- Patiño Cano, L. P. (2013). Aislamiento y elucidación estructural de metabolitos secundarios a partir de esponjas, corales, tunicados y briozoos del Atlántico sur y la Antártida. Tesis de Doctorado FCEyN-UBA, Argentina.
- Portela, J.; Cristobo, J.; Ríos, P.; Acosta, J. et al. (2015). A first approach to assess the impact of bottom trawling over Vulnerable Marine Ecosystems on the high seas of the Southwest Atlantic. En: Lo, J. H., Blanco, J. A.; Roy, S. (Ed.), *Biodiversity in Ecosystems: Linking structure and function*. In-Tech, 272-298.
- Sala, J. E. (2018). Pampa Azul. *Ciencia, Tecnología y Política*, 1 (1), 006. <https://doi.org/10.24215/26183188e006>
- Sala, E.; Mayorga, J.; Costello, C.; Kroodsma, D.; Palomares, M. L. D.; Pauly, D.; Sumaila, U. R.; Zeller, D. (2018). The economics of fishing the high seas. *Sci. Adv.*, 4(6): eaat2504. DOI: 10.1126/sciadv.aat2504
- Schejter, L.; Bremec, C. S.; Escolar, M; Giberto, D. (2017). Plataforma externa y talud continental. En: Bremec, C. S.; Giberto, D. A. (Eds), *Comunidades bentónicas en regiones de interés pesquero de la Argentina*. Cap. 5. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero INIDEP, Mar del Plata, Argentina.
- Schejter, L.; Genzano, G.; Gaitán, E.; Perez, C. D.; Bremec, C. S. (2020). Benthic communities in the Southwest Atlantic Ocean: Conservation value of animal forests at the Burdwood Bank slope. *Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.* 30: 426-439.