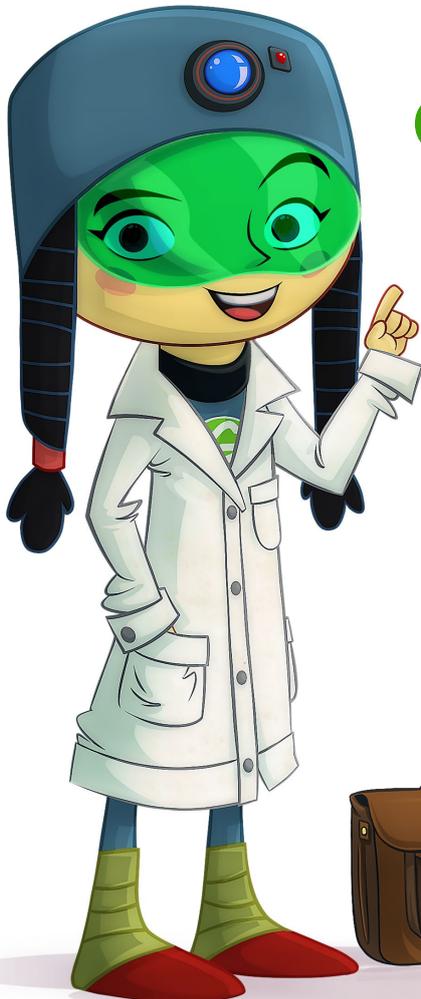




LINA

EN LAS

ESCUELAS



CLASE MAGISTRAL N° 5

**PESCA INDUSTRIAL:
EL CASO DEL MAR ARGENTINO**

PRIMER CICLO

Contenidos en el encuadre de los NAP:

Ciencias Sociales:

- La identificación de algunos problemas ambientales y territoriales a escala local-regional, promoviendo una conciencia ambiental.
- La adquisición de vocabulario específico acerca de los distintos contenidos estudiados. La experiencia de participar en proyectos que estimulen la convivencia democrática y la solidaridad.

Ciencias Naturales

- Actitudes de cuidado de sí mismo, de otros seres vivos, del ambiente y la predisposición para adoptar hábitos saludables que preserven la vida y el entorno.

Formación ética y ciudadana

- La construcción progresiva de una concepción ética que estimule la reflexión crítica y la discusión argumentativa.

Educación Artística

- El reconocimiento de las posibilidades imaginativas, expresivas y comunicacionales del cuerpo con su memoria personal, social y cultural, en el proceso de aprendizaje de los lenguajes artísticos.

Educación Física

- La participación en prácticas corporales y ludomotrices saludables que impliquen aprendizajes significativos, disfrute, inclusión, cuidado de sí mismo, de los otros y del ambiente.
- La resolución de problemas en variadas situaciones motrices y lúdicas, lo que supone explorar, experimentar, descubrir y elaborar múltiples posibilidades de acción, con y sin elementos, en forma individual y colectiva, en diferentes ámbitos, apelando al ajuste global, la diferenciación segmentaria y la combinación de habilidades.
- El desarrollo de la imaginación, la creatividad y la comunicación corporal en actividades motrices compartidas.

OBJETIVOS

Generales

- Indagar sobre las representaciones de los estudiantes.
- Comprender algunas características ecológicas del “agujero azul” y reflexionar sobre su función.
- Identificar una problemática socio ambiental del mar Argentino en torno a los recursos naturales y reflexionar sobre el impacto de las actividades humanas en el mar Argentino.
- Identificar al Ser Humano como modificador del ambiente y responsable activo en su conservación.
- Promover una actitud responsable en el cuidado del ambiente.

Específicos

- Analizar el material audiovisual presentado para encontrar la problemática que presenta, sus causas y consecuencias.
- Desarrollo de conocimientos, competencias sociales y emocionales a través del juego.



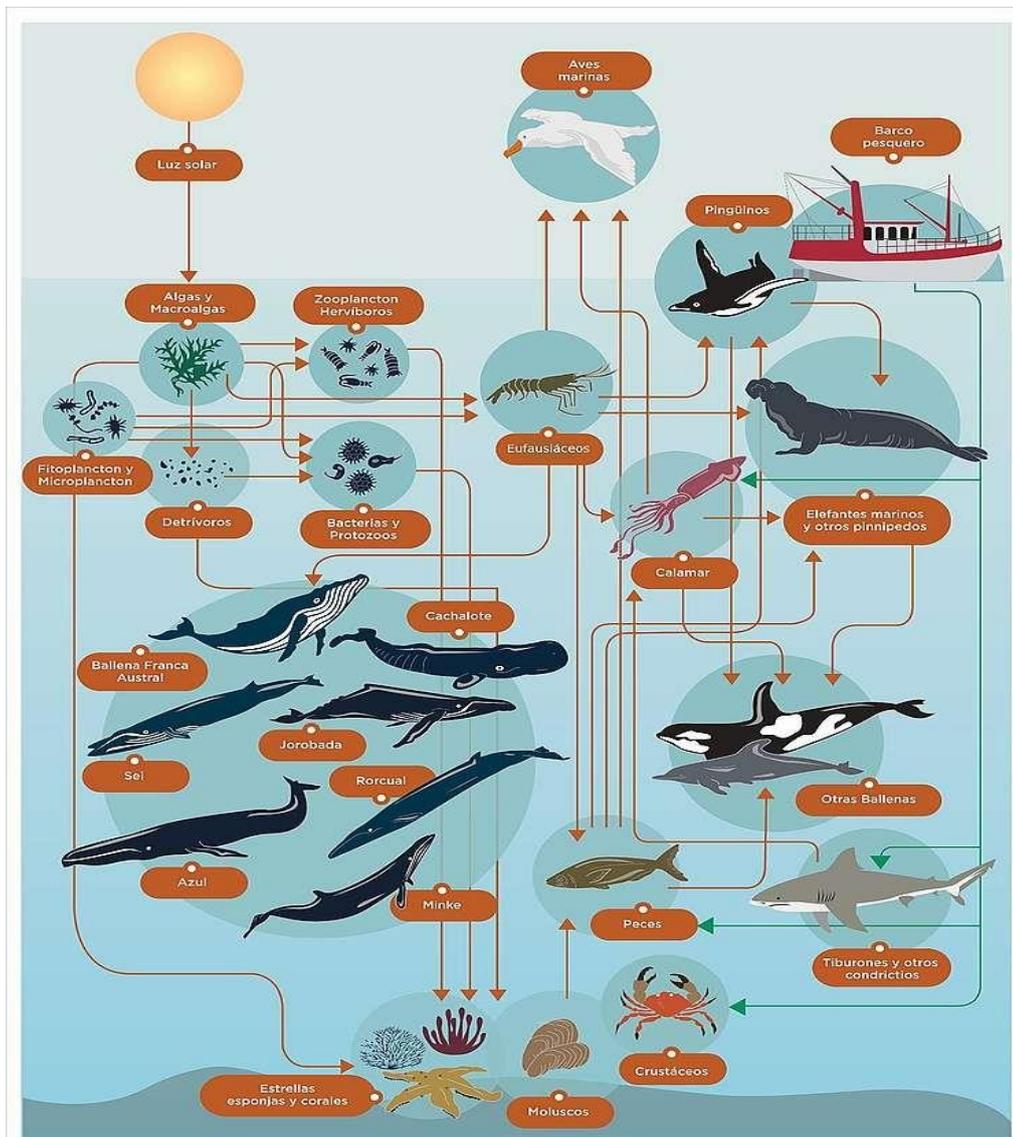
DESARROLLO

1) Ver en clase, con los alumnos, el capítulo 5 “El misterio del agujero azul”

2) **Reflexión grupal guiada**

- ¿Por qué los animales marinos irían al “agujero azul”? ¿que encuentran ahí?
- ¿Cuál es el problema que nos plantea el capítulo?
- ¿Qué quiere hacer Lina? ¿Puede hacerlo sola? ¿Qué piensan de la reacción de Lina?
- Y si Uds. estuvieran en su lugar, ¿cómo creen que reaccionarían?

3) **Juego – Redes tróficas y redes de pesca**



Red trófica a recrear

- Se presenta una circunferencia azul en el suelo donde las especies pueden convivir debido a la gran disponibilidad de alimento.
- Cada estudiante recibe una carta de una especie del fondo marino y un rol en la cadena trófica que lo hace interactuar con la tarjeta de otra persona uniéndose con una cinta o lana:
 - FITOPLANCTON – *fabrico mi propio alimento gracias al sol*
 - ZOOPLANCTON – *me alimento de fitoplancton*
 - BALLENAS – *me alimento de Kril*
 - KRIL – *me alimento de fitoplancton*
 - PECES – *me alimento de Kril*
 - DELFINES – *me alimento de peces*
- Dos jugadores extra por fuera con lazos van “pescando” a los habitantes del “agujero azul” hasta que logren vaciar la circunferencia.

4) Reflexión guiada

- ¿Se parece el juego a lo que sucede en el capítulo de Lina? ¿de qué forma?
- ¿Que sucede con la fauna del lugar? ¿Cuál es el problema de pescar en estas regiones sobre todo el mar?



SEGUNDO CICLO

Contenidos en el encuadre de los NAP:

Ciencias Sociales:

- La valoración del diálogo como instrumento privilegiado para solucionar problemas de convivencia y de conflicto de intereses en la relación con los demás.
- El desarrollo de una actitud responsable en la conservación del ambiente y del patrimonio cultural.
- La reflexión y el análisis crítico de la información producida y difundida por diversos medios de comunicación sobre las problemáticas de mayor impacto social.
- La sensibilidad ante las necesidades y los problemas de la sociedad y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.

Ciencias Naturales

- La elaboración de conclusiones a partir de las observaciones realizadas, la información disponible, datos experimentales, debates y confrontación de ideas en clase dando las razones que permiten sostenerlas; la reflexión sobre lo producido y las estrategias que se emplearon.
- El desarrollo de actitudes: - de exploración y búsqueda sistemática de respuestas acerca de los seres vivos y del ambiente, - responsables respecto de la preservación y cuidado de la vida y del medio ambiente, - de interés y de reflexión crítica hacia los productos y procesos provenientes de la ciencia, - de curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la diversidad, las interacciones y los cambios en la Tierra y el espacio exterior.

Formación ética y ciudadana

- La reflexión en torno a la dimensión ética, jurídica, política y cultural de saberes de las diferentes áreas y de temas relevantes tales como: Educación Ambiental, Educación Vial, Educación para la Salud, Educación Sexual, Educación para la Paz, Educación Intercultural, Educación Tributaria, Educación Cooperativa y Mutual, y Educación para el Consumidor, entre otros

Educación Artística

- La realización de múltiples interpretaciones ante un mismo hecho estético, atendiendo al carácter abierto, polisémico, ambiguo y metafórico del discurso artístico. La comprensión de la producción artística como fenómeno situado en un contexto político, económico, social y cultural

OBJETIVOS

General

- Identificar al Ser Humano como modificador del ambiente y responsable activo en su conservación.
- Promover una actitud responsable en el cuidado del ambiente.
- Generar actitudes de cuidado de sí mismo, de otros seres vivos, del ambiente y la predisposición para adoptar hábitos saludables que preserven la vida y el entorno.

Específicos

- Analizar el materia audiovisual presentado para encontrar la problemática que presenta, sus causas y consecuencias.
- Comprender algunas características ecológicas del “agujero azul” y reflexionar sobre su
- función.
- Identificar una problemática socio ambiental del mar Argentino en torno a los recursos naturales y reflexionar sobre el impacto de las actividades humanas en el mar Argentino.
- o Identificar al Ser Humano como modificador del ambiente y responsable activo en su conservación.
- Promover una actitud responsable en el cuidado del ambiente.
- Debatir sobre las diferentes posturas que se presentan
- Enunciar posibles acciones que beneficie la zona del agujero azul
- Concienciar sobre la importancia de preservar el medio ambiente, promoviendo prácticas sostenibles y responsables.
- Incentivar la participación en actividades y programas que promuevan el bienestar personal y colectivo, generando un sentido de pertenencia y cuidado hacia uno mismo y el entorno.
- entorno.

DESARROLLO

1) Vemos en clase, con los alumnos, el capítulo 5 “El misterio del agujero azul”

2) **Reflexión grupal guiada**

- ¿Por qué los animales marinos irían al “agujero azul”?
- ¿Dónde se encuentra esta zona?
- ¿Qué encuentran ahí? (ubicamos en un mapa la zona) ¿Por qué la abundancia de nutrientes permite que coexistan muchas especies y cómo lo relacionamos con redes tróficas? (explicamos qué es una red trófica)
- ¿Cuál es el problema que nos plantea el capítulo?

3) **Preguntas generadoras de debate**

- ¿El video se inspira en un conflicto que ocurre en la realidad?
- ¿Por qué les parece que la pesca avanza sobre estos lugares?
- ¿Qué argumentos a favor y en contra podrían darse?
- ¿Cómo les parece a ustedes que se podrían resolver estos conflictos?

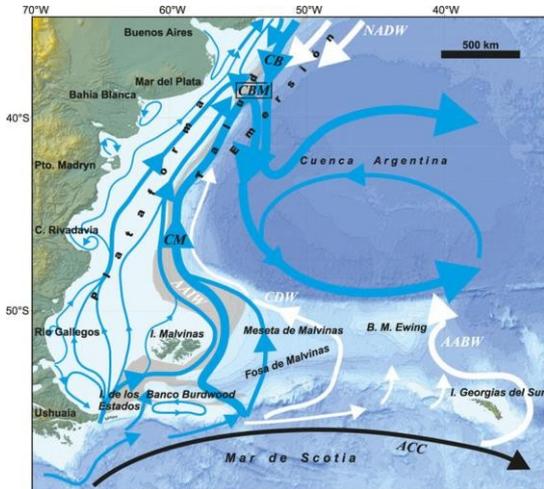
4) **Debate**

- Dividimos el grupo en dos partes para trabajar la defensa de dos posturas, uno defendiendo la pesca, y otro grupo la preservación del ambiente marino.

5) **Cierre: escribimos propuestas para controlar la pesca industrial**

ANEXO PARA EL DEBATE

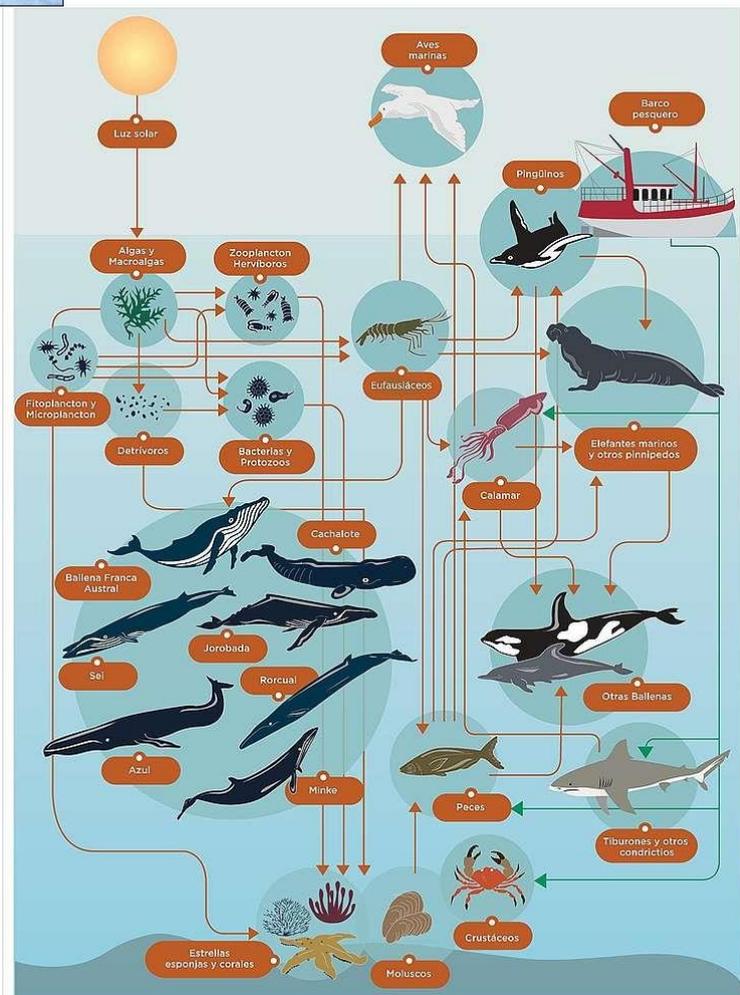
El "AGUJERO AZUL" Es una región donde las corrientes traen grandes cantidades de nutrientes que permiten la existencia de gran biodiversidad.



La corriente fría de Malvinas, rica en nutrientes se encuentra con la corriente del Brasil, que fluye a lo largo de la costa de ese país hacia el sur. Justamente en el borde de la plataforma continental marina, termina la región biológicamente más productiva del mar, ya que da lugar a una importante producción fitoplanctónica que sostiene la biodiversidad y trama trófica de la región.

Grandes concentraciones de zooplancton prosperan alimentándose sobre las algas del fitoplancton, y son a su vez el alimento de pequeños peces como la anchoíta y juveniles de otros peces.

Merluzas y calamares sacan buen provecho de este frente, alimentándose durante sus etapas larvales del zooplancton, y en sus fases adultas de pequeños peces y grandes crustáceos nadadores.



EL CALAMAR ARGENTINO (ILLEX ARGENTINUS)

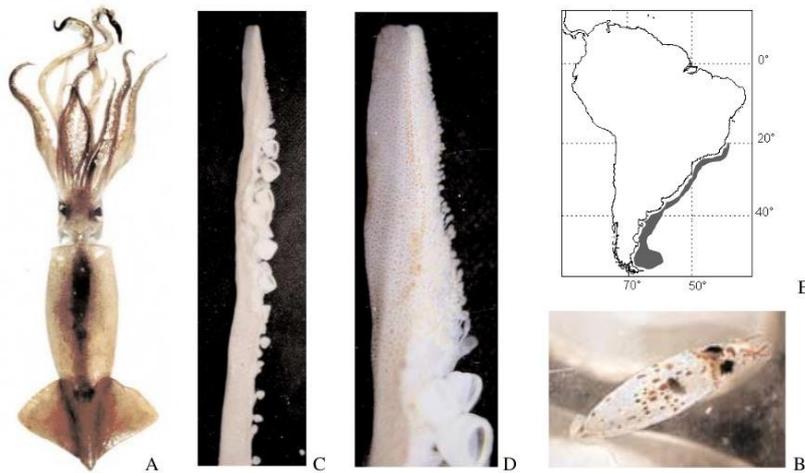


Figura 11. *Illex argentinus*. Vista dorsal de un ejemplar adulto (A) y de un juvenil (B), detalle del tentáculo (C) y del dactilo con ocho hileras de ventosas (D). Área de distribución (E).

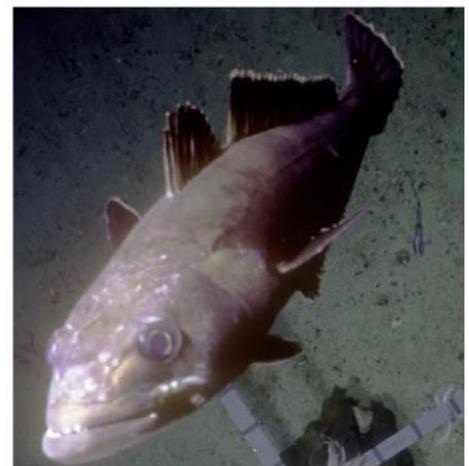
Illex argentinus es un molusco cefalópodo que se alimenta de pequeños crustáceos y peces durante las horas de mayor luz. En su extensa área de distribución es una abundante presa y alimento de una amplia variedad de peces, mamíferos y aves marinas. También al calamar, se lo define como “bomba biológica” porque es un vector nutricional y une espacialmente ecosistemas marinos diversos. Por esto es muy importante para mantener la estructura ecológica oceánica.

LA MERLUZA NEGRA

La merluza negra (*Dissostichus* sp.) es un pez muy longevo, de aguas profundas, que puede vivir hasta 50 años, midiendo hasta 2m y pesar 200kg. Hay dos especies, una vive en las frías aguas que rodean el continente Antártico (*D. mawsonii*) y la otra (*D. eleginoides*) vive en las aguas cercanas al extremo sur de la Patagonia. Su pesca industrial se desarrolló en la década de 1980 y por las largas líneas de pesca provocaba muchas muertes de aves marinas. Si bien esto ha disminuido con regulaciones y mejoras en las formas de pesca, aún es un problema en la pesca ilegal.

Su carne es muy apreciada y a medida que quedan cada vez menos ejemplares su precio se ha disparado en países como Japón y China.

Las aves marinas también concurren a alimentarse en esta zona. Grandes albatros y petreles encuentran alimento en los peces, calamares y crustáceos planctónicos.

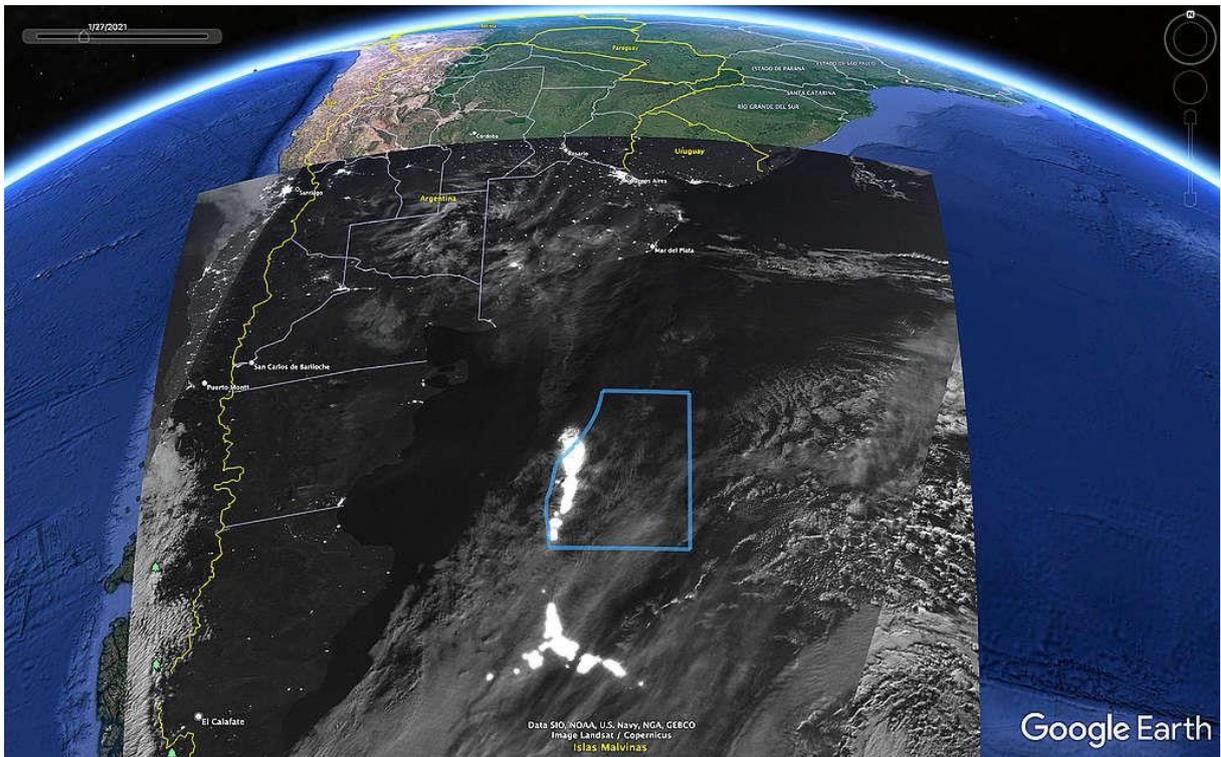


Photograph of a Patagonian toothfish (*Dissostichus eleginoides*)

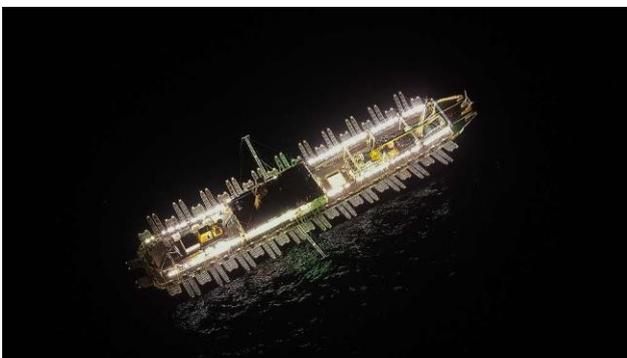
LA PESCA INDUSTRIAL

DESCONTROL PESQUERO EN EL AGUJERO AZUL

Según el monitoreo satelital sobre el ecosistema marítimo nacional en una de las zonas más ricas en biodiversidad: el Agujero Azul, ubicado en la frontera de aguas internacionales y nacionales en el Atlántico Sur Occidental, donde habitan especies emblemáticas como la ballena franca austral y el elefante marino (ambas en gran medida amenazadas por la sobrepesca industrial de calamar y merluza negra que a diferencia de otras regiones no tiene ninguna entidad que las agrupe y supervise), se observa un incremento muy preocupante de explotación pesquera.



Concentración de flotas pesqueras en el Agujero Azul

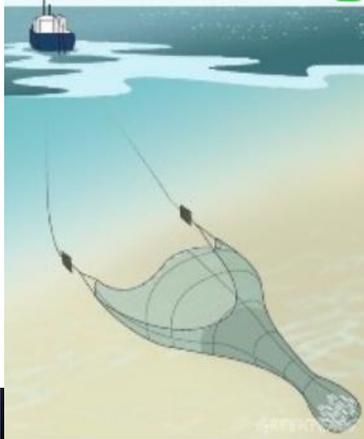


[\(ver video\)](#) En el área a unas doscientas millas del mar territorial donde el país tiene jurisdicción, se detectan buques tanques (del tamaño de estaciones de servicio gigantes) y buques frigoríficos, cuya función es transportar las capturas de los pesqueros hacia el país de destino sin tener que pasar por controles.

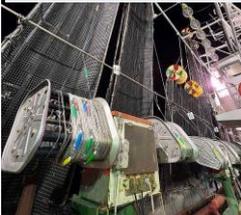
En la temporada alta de pesca que se prolonga de enero a julio, la concentración de pesqueros al límite de la ZEE (**Zona Económica Exclusiva, de la Argentina**) es tal que sus contornos son claramente visibles por la noche desde el espacio. El Agujero Azul es explotado principalmente por embarcaciones pesqueras de China continental, Corea del Sur,

Taiwán y España, cuyo trabajo a bordo no se caracteriza por las mejores condiciones y en ciertos casos se han detectado condiciones de esclavitud. Estos buques pesqueros aprovechan el vacío legal de las aguas internacionales para incurrir en prácticas no reguladas, actos ilegales e incluso la violación a derechos humanos.

TÉCNICAS



Arrastre de fondo



Pesca de arrastre: La pesca de arrastre es una de las técnicas más dañinas para los océanos. Se vuelcan al mar enormes bolsas de redes, del tamaño de una cancha de fútbol y se arrastran con cadenas por el fondo marino, como si fuesen una topadora.

El resultado de este modelo pesquero son los ecosistemas marinos devastados y contaminación por la misma industria. En lugar de registrar variedad de especies, campos de esponjas o arrecifes de coral, las cámaras de Greenpeace mostraron suelos desérticos, basura y estrellas de mar muertas.

LUCES EN EL MAR

PESCA CON BUQUES POTEROS

El Atlántico sur occidental alberga una de las zonas de pesca de calamar más grandes del mundo. Durante la temporada alta de pesca de calamar, de enero a julio, el número de barcos en el Agujero Azul supera los 400. Los barcos que se dedican exclusivamente a la pesca de calamar son los llamados poteros. Como las presas del calamar son atraídas por la luz estos buques prenden luces muy potentes que se encienden a la puesta del sol y permanecen encendidas durante toda la noche. Estas luces de los poteros, principalmente del este de Asia, son tan potentes que hacen que en la noche los límites de la Zona Económica Exclusiva de Argentina sea claramente visible desde el espacio.

OCÉANOS, LOS VERDADEROS PULMONES DEL PLANETA

Es importante conservar los océanos: “Son fundamentales para la vida en este planeta, sin su aporte sería inhabitable”. Además de ser reguladores de la temperatura terrestre y grandes mitigadores de la crisis climática al capturar y almacenar el dióxido de carbono de la atmósfera, los océanos “son los verdaderos pulmones del planeta”, ya que generan entre 50 % y 85 % del oxígeno que se libera cada año a la capa gaseosa que envuelve la Tierra

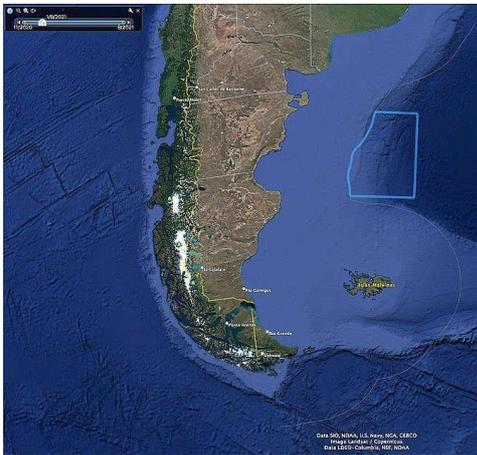
Por otra parte, a medida que los recursos pesqueros comenzaron a escasear, las flotas pesqueras se movilizaron hacia otras zonas generando conflictos con otros pescadores. Otro conflicto de importancia se originó por la disminución del rendimiento en las capturas de merluza común, que hizo que las flotas de altura concentren parte de su esfuerzo pesquero hacia zonas costeras, compitiendo de esta manera y afectando por su mayor capacidad de pesca a las flotas de pequeño porte. Estas flotas generan gran cantidad de empleo con relación a los volúmenes capturados, por lo tanto, deberían ser protegidas por la administración pesquera con medidas como áreas de uso exclusivo, desarrollo y fomento de cooperativas, incentivos económicos, programas de capacitación.

LA PROPUESTA:

ÁREA PROTEGIDA BENTÓNICA (EL FONDO MARINO)

El denominado Agujero Azul es un área para desove y alimentación de mamíferos marinos como la ballena franca austral y aves que migran, pero también el hogar de importantes especies de pesca comerciales y otras con cierto grado de vulnerabilidad, como el cachalote, el rorcual y los albatros.

Argentina ya cuenta con un proyecto para crear un área marina protegida bentónica (sobre el fondo marino), zona de gran biodiversidad, para que estos ecosistemas que han sido devastados se recuperen. Argentina tiene jurisdicción sobre el fondo y el subsuelo marino por la aprobación de la extensión de la plataforma continental argentina, que apuesta a que con la protección del **fondo marino** se ponga un límite a estas flotas destructivas, **ya que no podrían realizar pesca de arrastre en la zona**, que es una de las artes de pesca más destructivas que están llevando a los océanos al colapso al destruir su estructura ecológica.



El Agujero Azul, es una zona que se encuentra a unas 200 millas de la costa, fuera de la zona económica exclusiva (ZEE) argentina, en aguas internacionales, pero donde Argentina tiene jurisdicción exclusiva sobre el fondo marino, por la extensión de la plataforma continental que le fue concedida a nuestro país por la organización de Naciones Unidas en 2016.

