

OCTUBRE 2024

POLICY BRIEF N°17

*RECOMENDACIONES PARA ABORDAR LA INTERACCIÓN
ENTRE PESCA Y ACUICULTURA EN LA NUEVA LEGISLACIÓN
PESQUERA Y ACUÍCOLA*

El presente documento explora la interacción de las actividades de pesca y acuicultura en el ámbito de los recursos bentónicos y describe los vacíos legales que deben ser considerados con urgencia en el diseño de las nuevas Leyes de Pesca y de Acuicultura, bajo el marco de un enfoque ecosistémico. El análisis de brechas y desafíos para avanzar hacia un enfoque ecosistémico en el desarrollo de la pesca y la acuicultura en aquellos aspectos y procesos que ligan a ambos sectores se ha realizado a través de un proceso de investigación y encuentros participativos que ha liderado INCAR durante el 2023 y 2024. Este proceso ha involucrado a la academia, sectores públicos y privados.

La actual regulación no aborda adecuadamente la interacción entre la pesca y la acuicultura, pues las trata como compartimentos estancos, lo que se profundiza con la atribución de competencias fragmentadas a los órganos sectoriales, característica común en el ordenamiento jurídico chileno. De esta forma, si bien ambas actividades están comprendidas en la ley de pesca y acuicultura, las normativas que las regulan no están claramente coordinadas entre sí para facilitar y/o promover el aprovechamiento de los beneficios de esta interacción ni para regular adecuadamente las externalidades negativas de la misma.

Acuicultura basada en captura de semillas y repoblamiento de especies bentónicas basado en acuicultura

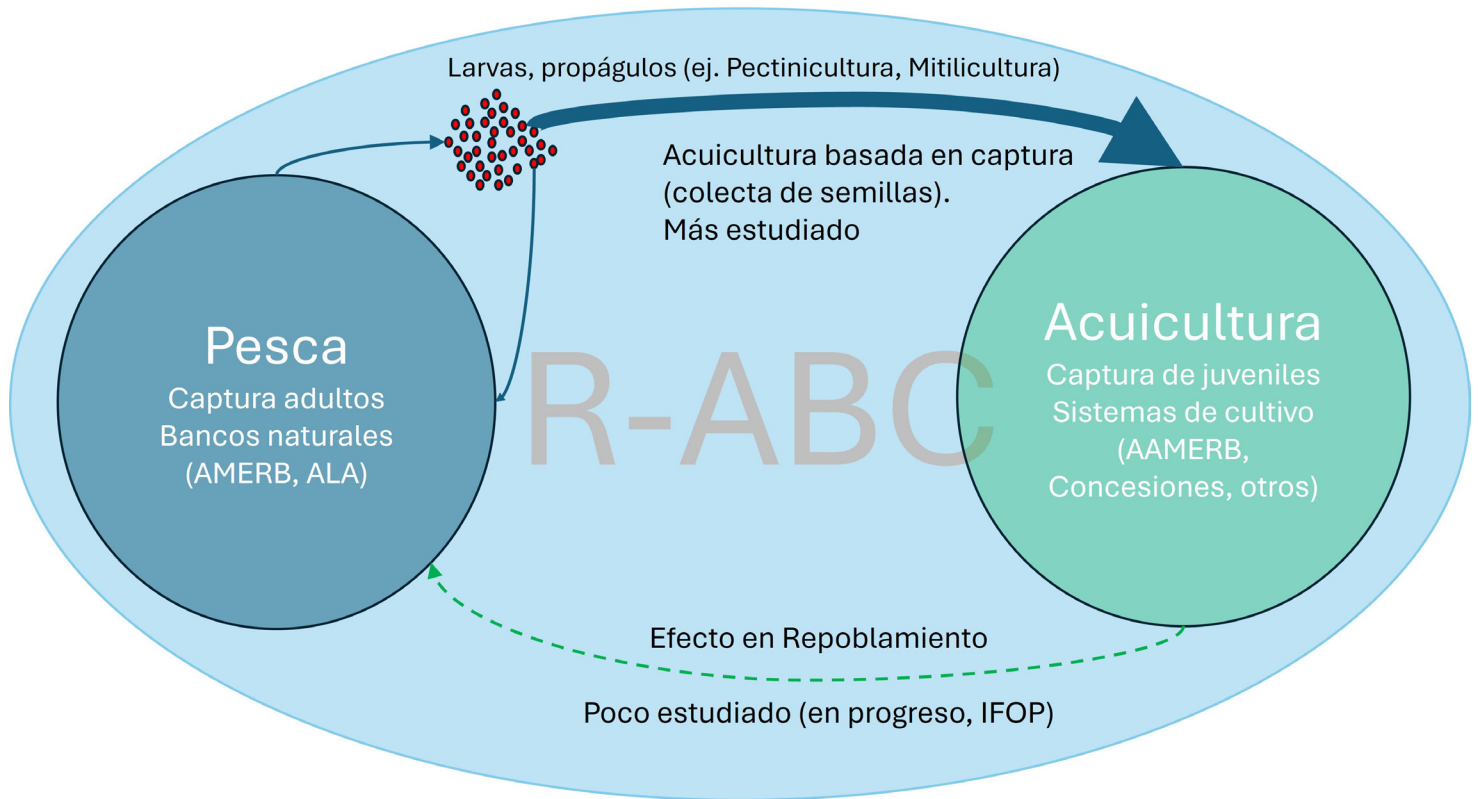
La acuicultura basada en captura es una estrategia usada por los productores de mitílicos, ostras y ostiones en Chile, quienes aprovechan la producción de semillas de los bancos naturales lo que se conoce como “acuicultura basada en captura/pesca (ABC)” según la FAO (Lovatelli & Holthus, 2008).

Por ejemplo, el 100% de la producción de mejillón chileno que representa la segunda exportación acuícola chilena y la primera exportación de mejillones de acuicultura a nivel global (aprox. 400.000 toneladas anuales en 2023 Sernapesca 2024 y FAO 2024) se sostiene en esta estrategia. Complementariamente, la acuicultura de especies nativas bentónicas puede funcionar como “hábitat” y a la vez como fuente de larvas y propágulos para luego realizar repoblamiento de áreas disponibles para la pesca de estas mismas especies. Este último proceso es reconocido por la FAO como captura/pesca basada en acuicultura (CBA), considerando repoblamiento y recuperación de recursos naturales (FAO, 2023), considerando la situación chilena esto se describe en la figura inferior.

¹ <https://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/anuarios-estadisticos-de-pesca-y-acuicultura/>

² <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-world-fisheries-and-aquaculture/es>

Interacción entre Pesca bentónica y Acuicultura



Esquema de interacción entre pesca bentónica y acuicultura. Repoblamiento (R), acuicultura basada en captura/pesca (ABC). Áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB), acuicultura en AMERB (AAMERB), áreas de libre acceso (ALA).

Figuras vinculadas a la interacción entre la pesca y la acuicultura en la actual Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA)³

En la actual LGPA se pueden identificar las siguientes disposiciones que es posible vincular con la interacción entre la pesca y la acuicultura:

- a) Actividades de acuicultura y captación de semillas en Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (artículo 55 D incisos 2° y 3°).

³ https://www.subpesca.cl/portal/615/articles-88020_documento.pdf

- b) Medidas para la instalación de colectores u otras formas de captación de semillas en bancos naturales de recursos hidrobiológicos (artículo 48 letra c);
- c) Permisos especiales de colecta (artículos 75 ter y siguientes);
- d) Definición de repoblamiento y su incorporación a un plan de manejo de recursos bentónicos en AMERB (artículo 2 numeral 41 y artículo 9 bis inciso 2° letra b);

En la actual ley de pesca y acuicultura la única hipótesis que parece insinuar la interacción entre la pesca y acuicultura es en relación con la captación de semillas y acuicultura en AMERB, siempre que no se afecten las especies naturales del área, indicándose expresamente que en conjunto tales actividades no pueden exceder el 40% del área. Al respecto, el reglamento de acuicultura en AMERB, además del origen legal de las especies a ser cultivadas en AMERB, contempla una regulación más estricta para evitar la mencionada afectación (D.S. N° 96 de 2015 del MINECON).

Sin embargo, no queda claro si para la LGPA la colecta de semillas es considerada actividad extractiva o de acuicultura. Esto tiene relevancia desde la perspectiva de la conservación de los bancos naturales, pues en el evento que sea considerada una actividad extractiva deben preverse las medidas destinadas a su protección. Al efecto, podemos tomar en cuenta los conceptos utilizados por la misma LGPA. La actividad extractiva se define como la actividad que tiene por objetivo capturar, cazar, extraer, segar o recolectar recursos hidrobiológicos (art. 2° numeral 1) de la ley). En cambio, la acuicultura es la actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre (art. 2° numeral 3) de la ley). Si se considera que las semillas se extraen del medio, su naturaleza obedece a una de carácter extractivo.



Crédito fotografía: Dra. Doris Soto

Adicionalmente, en materia de colecta de semilla, se da una inconsistencia poco comprensible. Por una parte, se contempla el establecimiento de medidas para la instalación de colectores de semillas dentro de las disposiciones referidas a la pesca artesanal, reconociéndola como una actividad extractiva, pero sin referencia a lo que ocurre con posterioridad con dichas semillas en circunstancias que constituyen un eslabón fundamental para la acuicultura. Sin embargo, en materia de AMERB, como se dijo, se autoriza la actividad de acuicultura y la captación de semillas, indicando como límite a ambas actividades el 40% del área. En ese sentido, se le da a la captación de semillas el mismo tratamiento que a la acuicultura, sin que pueda determinarse si la ley la considera una actividad extractiva o de acuicultura, puesto que las limitaciones en este caso no solo se justifican por la instalación de estructuras en el medio marino sino, además, por la necesidad de limitar la actividad extractiva que podría mermar los recursos del área de manejo.

Por otro lado, las disposiciones referidas a los permisos especiales de colecta que se establecen dentro de las disposiciones de la acuicultura asocian directamente la actividad de colecta a un determinado espacio sobre el cual se obtiene un derecho de uso territorial para asignarlo a un titular. La LGPA previó un procedimiento que facilita el acceso a los permisos especiales de colecta mediante la determinación de áreas de colecta identificando a su interior polígonos (una suerte de parcelas o lotes) que son objeto de entrega a los usuarios por medio de permisos especiales de colecta.

La determinación de las áreas de colecta la realiza la SUBPESCA sin que la ley establezca mayores exigencias acerca de la información que se debe considerar, pues solo señala que se realizará una propuesta de áreas “conforme a los antecedentes técnicos que correspondan”, debiendo contarse con el análisis de sobreposición con otras afectaciones del borde costero y de la aplicación de la zonificación y el pronunciamiento de la Comisión Regional de Uso del Bordo Costero.

En este punto ya se constata una primera omisión pues la colecta debería realizarse en sectores que ofrezcan las condiciones y la capacidad de sostener una actividad sistemática y periódica en el tiempo sin poner en riesgo el banco o los bancos naturales que las alimentan. En tales condiciones, no basta la data histórica acerca de las áreas en que se ha realizado la actividad, sino que se requiere una evaluación de sus características, productividad, carga y demás variables que pueden incidir en su conservación, particularmente por los efectos del cambio climático.

Otro elemento relevante es la protección y conservación de los recursos genéticos bentónicos, materia que la FAO ha relevado mediante el plan de acción mundial para la conservación, la utilización sostenible y el desarrollo de los recursos genéticos acuáticos y respecto del cual la SUBPESCA ha levantado un estudio para determinar las adecuaciones normativas, administrativas e institucionales para su implementación (FIPA 2022-26).

De esta manera, la regulación de la colecta de semillas, sea mediante las medidas de instalación de colectores en áreas de reserva artesanal, la autorización de colecta en AMERB o su ejercicio mediante permisos especiales de colecta, no se enfoca en lo sustantivo de la actividad (extracción de semillas desde el medio natural), sino que las disposiciones se ordenan por la función que corresponde al órgano estatal: establecer medidas de administración, supervigilar el cumplimiento del plan de manejo aprobado para un AMERB u otorgar un derecho de uso del espacio.

Así, en las condiciones actuales no existirían condiciones para proteger bancos de recursos bentónicos que podrían estar sometidos a sobre pesca por captura de semilla (por ejemplo, ostra chilena y mejillón chileno).

La última figura relativa a la interacción entre pesca y acuicultura sobre recursos bentónicos es el repoblamiento, el que es definido en la LGPA como el conjunto de acciones que tienen por objeto incrementar o recuperar la población de una especie hidrobiológica, por medios artificiales o naturales, dentro de su rango de distribución geográfica (artículo 2° numeral 41) de la LGPA).

De esta manera, el repoblamiento de recursos bentónicos puede producirse a partir de ejemplares obtenidos desde el medio natural, sea que son trasladados para repoblar otro sector o se colocan en cuelgas por un tiempo y luego se realiza el repoblamiento, o bien, derechamente puede tratarse de ejemplares provenientes de la acuicultura. En estas últimas variantes, el repoblamiento describe la interacción entre pesca y acuicultura en sentido contrario al que hemos analizado hasta acá, esto es, los ejemplares con los que se realiza el repoblamiento han sido obtenidos mediante el ejercicio de la acuicultura, sea parcial o totalmente, y se llevan a áreas que pueden ser objeto de pesca, como ocurre en las AMERB. Al respecto la LGPA omite referirse a este punto específicamente y solo lo hace el reglamento de áreas de manejo el que no establece más reglas que la exigencia que el origen de los ejemplares con los que se pretende repoblar provengan de centros de cultivo autorizados (artículo 24 del D.S. N° 355, de 1995, del MINECON).

Todas las figuras descritas dan cuenta de regímenes diversos a los que se encuentran sometidas y tal dispersión se mantiene en materia de monitoreo estandarizado y entrega de información. Respecto de las AMERB se realizan evaluaciones y seguimientos durante toda su vigencia, en los que se incluye la información sobre actividades pesqueras extractivas realizadas durante el periodo anterior, información sobre acciones de manejo realizadas en el periodo anterior (colecta y repoblamiento conforme al artículo 17 letras b), c) y f) del D.S. N° 355, de 1995 del MINECON) y de aquellas propuestas para el próximo periodo, sin perjuicio de lo cual debe informarse al desembarque conforme al reglamento de entrega de información (D.S. N° 129, de 2013 del MINECON). La actividad de acuicultura en AMERB está sometida al reglamento ambiental para la acuicultura (artículo 19 del D.S. N° 320, de 2001 del MINECON). En ambos casos, además las organizaciones titulares de las AMERB deben dar cumplimiento al reglamento de entrega de información (D.S. N° 129 de 2013 del MINECON), informando tanto las actividades extractivas como las de acuicultura. Solo respecto de estas últimas en el caso de recursos bentónicos, se exige información de abastecimiento, existencia, cosecha y destino.



Crédito fotografía: Dr. Carlos Molinet

Finalmente, desde la perspectiva de los usuarios, de acuerdo con la LGPA la actividad de colecta se ejerce:

- a) Por los pescadores artesanales en áreas libres dentro del área de reserva artesanal conforme al artículo 48 letra d) de la LGPA referido a medidas para la instalación de colectores en dicha área de reserva; o bien, en AMERB conforme a su régimen.
- b) Por personas que no tienen la calidad de pescadores artesanales que sean titulares de permisos especiales de colecta, de concesiones de acuicultura o de ECMPO, de conformidad con el artículo 75 sexies inciso 7° de la LGPA, disponiéndose la prohibición de ejercer la actividad de colecta a través de permisos de escasa importancia, salvo situaciones de excepción señalada en la misma ley.

¿Y la conservación de los recursos bentónicos?

La colecta de semillas, cualquiera sea su destino (cultivo, repoblamiento, comercialización) constituye una actividad extractiva de recursos desde el medio, lo que implica adoptar medidas de resguardo, cualquiera sea el régimen del sector en que ello ocurra.

Como se puso de manifiesto en el anterior acápite, no existen mayores exigencias acerca de la información científica que funda la adopción de decisiones o esas exigencias son bastante genéricas. A lo que se adiciona la falta de estandarización del monitoreo periódico de los bancos naturales que se exige a quienes realizan la colecta, lo que dificulta el análisis y el seguimiento sobre el estado de situación de dichos bancos. Ello resulta fundamental para adoptar tempranamente medidas de conservación sobre los bancos naturales para evitar su extinción local o su disminución significativa, sea temporal o definitiva.

Al respecto es del caso considerar que la LGPA contiene, en materia de permisos especiales de colecta, disposiciones referidas a la situación planteada por falta o baja de disponibilidad de semillas, pero dicha normativa solo se hace cargo de los efectos que para los usuarios o titulares de los permisos especiales de colecta implica dicha circunstancia. En efecto, en tal caso y cualquiera sea la causa (medioambiental, sanitario, fuerza mayor o caso fortuito a ser definido por reglamento que no ha sido dictado aún sobre este punto) se permite efectuar la colecta en otros sectores con permisos de escasa importancia. Esto es, se soluciona el problema inmediato de quien se ve privado de realizar la colecta de semilla, pero se permite la actividad en otro sector sin que se exija información alguna sobre el potencial riesgo o efecto que ello podría acarrear sobre otros bancos. Si la situación se prolonga por cinco años, recién se dispone la necesaria revisión de las áreas y su modificación por SUBPESCA (artículo 75 sexies de la LGPA), sin que se prevea obligatoriamente la realización de monitoreo estandarizado ni de investigación alguna.

Cuando la colecta se realiza en AMERB, se levanta información con las deficiencias ya manifestadas y la actividad de instalación de colectores en el área de reserva de la pesca artesanal no da cuenta de lo aquí expuesto, ya que, si bien, dicha medida administración requiere un informe técnico de SUBPESCA, no está sometida a mayores requerimientos (artículo 48 letra d) de la LGPA).

Finalmente, en materia de permisos especiales de colecta, se establecen limitaciones para el ejercicio de la actividad: superficie y número máximo de colectores a fijar por especie y que la actividad solo se realice en las temporadas correspondientes, previéndose sanciones ante el no retiro de colectores. Las temporadas son fijadas por la SUBPESCA conforme al reglamento, el que debe considerar las características del grupo de especies de que se trate y las condiciones oceanográficas de los sectores en que se fijan los polígonos para la colecta. Tal regulación da cuenta de una información mínima a considerar, sin incorporar el necesario monitoreo estandarizado de los impactos de la captura de larvas y propágulos para los bancos naturales eventualmente asociados. Dado lo señalado, la actual regulación debe ser necesariamente complementada a nivel reglamentario.

Vacíos que se requiere abordar

► Tabla 1. Figuras en la actual Ley de Pesca y Acuicultura, tipo de regulación y brechas que no permitirían implementar un enfoque ecosistémico.

FIGURA EN LA LGPA	REGULACIÓN	BRECHAS Y VACÍOS
AMERB (artículo 55 D incisos 2° y 3°)	Interacción: acuicultura y captación de semillas en AMERB → 40% sin afectación a especies naturales	- ¿Actividad extractiva o de acuicultura?
Permisos especiales de colecta de semillas (artículos 75 ter y siguientes)	Derecho de uso territorial → identificación previa de polígonos por SUBPESCA, sin mayor exigencia de información	- ¿Capacidad para sostener actividad sistemática y periódica de colecta? ¿recursos genéticos? - Primera fase de actividad de cultivo / no reconoce vinculación
Medidas para la instalación de colectores en Área de Reserva de la Pesca Artesanal (ARPA)	Medida de administración que exige Informe Técnico (IT) de SUBPESCA y Consejo Zonal	- ¿Actividad extractiva? - ¿Capacidad para sostener actividad sistemática y periódica de colecta? ¿recursos genéticos?
Re poblamiento (artículo 2 numeral 41 y artículo 9 bis inciso 2° letra b)	Conjunto de acciones que tienen por objeto incrementar o recuperar la población de una especie hidrobiológica, por medios artificiales o naturales, dentro de su rango de distribución geográfica	- Ejemplares obtenidos del medio natural / de cultivo; si son de cultivo y van a AMERB → solo centros de cultivo autorizados

La interacción entre la pesca y la acuicultura en materia de recursos bentónicos no ha sido tratada ni reconocida, pese a que ha sido una política de Estado impulsar la acuicultura en AMERB como una forma de diversificar la actividad de los pescadores artesanales. Por otro lado, una de las modalidades más relevantes de acuicultura de pequeña escala (APE), la captación de semillas en AMERB, es también una política estatal que ha sido impulsada con fuerza desde hace unos años.

Así las cosas, la integración efectiva entre ambas actividades podría lograrse a través de la implementación de un enfoque ecosistémico en áreas de uso comunes (para pesca y acuicultura) como pueden ser las AMERB en Chile, considerando que el enfoque ecosistémico a la pesca (EEP) y el enfoque ecosistémico a la acuicultura (EEA) son marcos de gobernanza que ha impulsado la FAO y que han sido adoptados por los países (Soto et al., 2012), incluyendo Chile. De hecho, la actual LGPA incorpora el enfoque ecosistémico como un pilar para la consecución de los objetivos de la ley, el que debe entenderse complementado con la definición que de dicho enfoque da la ley marco de cambio climático N° 21.455 que amplía su alcance. Podría afirmarse, entonces, que existen algunos avances para abordar la interacción de la pesca y la acuicultura bajo este marco.

El enfoque ecosistémico implica un gran desafío en gobernanza, en ciencia y en información, lo que impone a la Administración del Estado una alta exigencia. En consecuencia, se requiere fortalecer la institucionalidad pública para asegurar la capacidad y los recursos necesarios para abordar nuevas funciones.

⁴ EEP (<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i1146s>);

EEA (FAO 2009; <https://www.fao.org/4/i0970e/i0970e00.htm>)

⁵ Taller sobre Acuicultura Basada en Captura de Semillas y Repoblamiento de Especies Bentónicas Basado en Acuicultura, diciembre de 2023.

Derivado de la discusión impulsada por INCAR se han identificado ciertas brechas y vacíos que es necesario abordar en la normativa y a nivel reglamentario, de las cuales destacan:

- a) Reglas que aseguren la protección y conservación de los bancos naturales de recursos bentónicos y de los recursos genéticos asociados;
- b) Exigencia de información científica previa como sustento de la determinación de sectores en que se realice la colecta, cualquiera sea el régimen de los derechos para ejercerla;
- c) Monitoreo estandarizado y evaluación continua de los bancos asociados a la colecta; optimizando el uso de recursos que actualmente se invierten en monitoreo;
- d) Evaluación de los programas de repoblamiento y de los resultados de la acuicultura en AMERB que permita tomar medidas para garantizar la sostenibilidad de las prácticas asociadas a tales actividades;
- e) Estandarización de requisitos técnicos y procedimientos equivalentes frente a una misma actividad (colecta de semillas, evaluación de bancos naturales) independientemente del régimen de permisos al que se encuentre asociado;
- f) Sistema de permisos con razonable flexibilidad que permita la adaptación de los pescadores y acuicultores a los diversos escenarios que plantea los efectos del cambio climático y la necesidad de diversificación;
- g) Levantamiento de un sistema integrado de información sobre sectores en que se realiza colecta y los bancos naturales asociados, independientemente del régimen al que se encuentren sometidos.

Propuesta normativa

El proyecto de ley de pesca 16.500-21 presentado al Congreso Nacional por el Ejecutivo en diciembre del año pasado y actualmente en trámite presenta una innegable paradoja: por una parte, proclama el enfoque ecosistémico como principio rector de la ley y, por otra, sigue un criterio formalista para la regulación separando en dos cuerpos legales distintos la pesca y la acuicultura, proponiendo derogar todas las disposiciones sobre colecta de semillas de la ley que abordará la pesca y más aún, derogando las disposiciones relativas a la acuicultura en áreas de manejo. En este análisis, que incluye parte del conocimiento científico sobre la relación entre pesca y acuicultura de especies bentónicas, se hace evidente la omisión de la innegable interacción de actividades sobre un mismo ecosistema que es lo que el enfoque considera. La omisión de la interacción entre la pesca y la acuicultura de cualquiera de los cuerpos legales (pesca o acuicultura) generará vacíos, problemas de aplicación, confusión, además de conflictos de gobernanza en la pesca artesanal y los pequeños acuicultores, dentro de los cuales también hay pescadores artesanales.



Por lo anterior, es que se propone que la **ley de pesca** establezca las bases necesarias de la acuicultura basada en captura de semillas y el repoblamiento de especies bentónicas basado en acuicultura, como manifestación de la interacción de la pesca y la acuicultura. Dichas bases luego deberán ser desarrolladas a través de las normativas reglamentarias pertinentes a cada actividad. **En concreto, se propone que la ley de pesca contemple un párrafo especial referido a la acuicultura basada en captura (colecta de semillas) y repoblamiento de recursos bentónicos provenientes de acuicultura, con el contenido que se indica en la Tabla 2.**

Finalmente, y dado que se ha decidido tener un segundo cuerpo legal solo referido a acuicultura, sería necesario prever un párrafo similar al planteado para la ley de pesca, o bien, realizando la remisión específica al de pesca, de modo de conciliar adecuadamente la interacción entre pesca y acuicultura que se produce en materia de recursos bentónicos.

► Tabla 2. Brechas y vacíos en el sistema legal actual y propuestas a considerar en el Proyecto de Ley (PL) de Pesca.

BRECHAS O VACÍOS	PROPUESTA EN PL DE PESCA
Reglas para proteger y conservar bancos naturales y recursos genéticos	1. AMERB: mantener reglas de acuicultura y colecta de semillas; limitaciones que aseguren conservación; el reglamento determinará periodicidad e indicadores para realizar monitoreo y evaluación periódica de repoblamientos en AMERB y supuestos de prohibición o interrupción; 2. Permisos especiales de colecta → la ley exija la evaluación y monitoreo periódico de las áreas de colecta y de su productividad conforme al reglamento; 3. Colecta de semillas (independiente del régimen): la ley encargue al reglamento los requisitos técnicos estandarizados mínimos para tal actividad; 4. Sistema de permisos eficiente y razonablemente flexible para colecta y repoblamiento que permita la rápida adaptación a diversos escenarios (cambio climático); 5. Líneas de investigación necesaria para la regulación y el monitoreo estandarizado de los bancos naturales de las principales áreas de colecta de semilla; 6. Línea permanente de fomento INDESPA: capacitación y apoyo técnico para realizar repoblamiento y colecta APE.
Exigencia de información científica previa para determinar sectores de colecta en cualquier régimen	
Monitoreo y evaluación continua de bancos asociados a colecta	
Evaluación de programas de repoblamiento y resultados de acuicultura en AMERB (sostenibilidad de actividades)	
Estandarización de requisitos técnicos y procedimientos equivalentes frente a una misma actividad independientemente del régimen	
Sistema de permisos con razonable flexibilidad para adaptación por cambio climático	
Sistema integrado de información sobre sectores de colecta	



Recomendaciones finales

- A partir del planteamiento formulado y de la revisión normativa que se describe aquí, el llamado a las autoridades legislativas, Ejecutivo y parlamentarios es a reconsiderar la opción planteada en el proyecto de ley y más que considerar a las actividades y los usuarios como compartimentos estancos se debería adoptar el enfoque ecosistémico desde la elaboración misma de la ley.
- Lo anterior podría concretarse a través de la propuesta planteada en orden a generar las bases de la regulación en la ley dejando a la normativa reglamentaria su desarrollo con la necesaria flexibilidad que permita la adaptación ante nuevos escenarios planteados por el cambio climático, el conocimiento científico, así como las técnicas y tecnologías para el ejercicio de las actividades de pesca y acuicultura sobre recursos bentónicos. A tales efectos resulta esencial considerar el fortalecimiento de la institucionalidad pública chilena, de modo que se pueda contar con la capacidad y los recursos necesarios para enfrentar los desafíos que implica un marco de gobernanza basado en el enfoque ecosistémico.

REFERENCIAS

- FAO. 2023. Guidelines on aquaculture restocking and stock enhancement. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome, 32 pp.
<https://doi.org/10.4060/cc3840en>
- Lovatelli, A., Holthus, P.F. (eds). Capture-based aquaculture. Global overview. FAO Fisheries Technical Paper. No. 508. Rome, FAO. 2008. 298 pp.
<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i0254e>
- Soto, D., White, P., Dempster, T., et al. 2012. Addressing aquaculture-fisheries interactions through the implementation of the ecosystem approach to aquaculture (EAA). En Subasinghe, R.P., Arthur, D J., Bartley, et al. Eds. Farming the Waters for People and Food. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket, Thailand. 22-25 September 2010. pp. 385-436. FAO, Rome and NACA, Bangkok.
<https://www.fao.org/4/i2734e/i2734e03h.pdf>



**Universidad
de Concepción**



**Universidad
Andrés Bello®**



Universidad Austral de Chile
Conocimiento y Naturaleza

www.centroincarc.cl