

APORTES REGULATORIO Y AMBIENTAL PARA IMPULSAR LA ACUICULTURA OCEÁNICA

A través del Centro de Biotecnología de Sistemas, la UNAB (CSB-UNAB) forma parte desde 2022 del Programa para el Desarrollo Tecnológico de la Acuicultura Oceánica, liderado por la empresa beneficiaria EcoSea Farming SpA, apoyado por Corfo para suministrar los insumos que complementen las bases para el desarrollo de la acuicultura oceánica en Chile. “A nivel mundial la acuicultura oceánica se encuentra a nivel piloto o experimental, no hay producción comercial. Su objetivo es establecer centros de cultivo de salmón y otras especies mar afuera. De esta forma es posible desarrollar esta actividad de manera sustentable, cuidando el medio ambiente y mitigando además los impactos que se generan sobre las comunidades locales”, explica Carlos Carroza, líder de la línea de investigación Gestión Ambiental de CSB-UNAB y representante de UNAB en el

consorcio. “Con la acuicultura oceánica se busca ampliar la producción acuícola —porque ya hemos llegado a límites de producción en nuestro mar interior— y proteger ecosistemas más vulnerables, como mares interiores, fiordos y lagos, para favorecer su recuperación”, dice Carroza. Para contribuir a un desarrollo bien regulado y ambientalmente sostenible de la acuicultura oceánica, la UNAB está trabajando en los ámbitos regulatorios y ambiental del consorcio EcoSea.

Evaluación legal y ambiental

En el ámbito regulatorio, en conjunto con Sernapesca, Subpesca y Corfo se están elaborando propuestas de mejora y modificaciones que requiere la actual normativa para montar y operar un centro oceánico. En lo ambiental, CSB-UNAB está proponiendo



Por qué mar afuera

En Chile actualmente la acuicultura se realiza solo en la primera milla, por eso los centros de cultivo están muy cerca de la costa. Con la acuicultura oceánica en Chile se apunta a operar desde la milla 5 —es decir, fuera del área reservada a la pesca artesanal— y con potencial de llegar hasta las 200 millas, que es el límite de la zona económica exclusiva.

nuevas formas de monitoreo ambiental para este tipo de centros, las que comenzarán a probarse este año en un centro piloto del consorcio ubicado en una zona de alta energía marina en la región de Los Lagos.

“Esto implica evaluar todo el ciclo productivo, es decir, antes, durante y después de la cosecha, y con una frecuencia mayor a la que exige la normativa actual. El objetivo es implementar nuevas herramientas de monitoreo y formas de medir el impacto en un entorno que por sus características de mayor oleaje involucra un área de influencia o dispersión mayor”, explica Carlos Carroza.

Tres metodologías

Los investigadores de CSB-UNAB pondrán a prueba tres metodologías de monitoreo ambiental: la que rige actualmente a los centros acuícolas, que se usará como parámetro de comparación; una segunda que analiza parámetros principalmente en la columna de agua y fija estaciones de monitoreo en función de las corrientes marinas predominantes y la tercera, que involucra un estudio inicial de la pluma de dispersión que generan los sedimentos de los peces para luego fijar las estaciones de monitoreo en el fondo marino más que en la columna de agua. Esta última metodología de evaluación de impacto ambiental incluye el uso de técnicas de secuenciación masiva de bajo costo, como eDNA y metagenoma, que ya está implementando CSB-UNAB. Estas técnicas permiten caracterizar el material genético de todas las bacterias presentes en una sola



Con la acuicultura oceánica se busca ampliar la producción acuícola —porque ya hemos llegado a límites de producción en nuestro mar interior— Carlos Carroza

muestra de sedimento del fondo marino. De esta forma es posible detectar tempranamente alteraciones causadas por la descarga de nutrientes desde las jaulas de cultivo e intervenir a tiempo.

“Hicimos pruebas en abril de 2021 tomando muestras con robot submarino y ahora estamos evaluando el uso de un brazo robótico que puede llegar hasta 200 o 300 m de profundidad y que permite ver con cámaras de monitoreo en qué lugar tomar la muestra”, dice el investigador. El plazo de ejecución de este proyecto concluye en 2025, pero dependiendo de los avances y resultados, podría extenderse por otro período.