



Coinciden en que la innovación debe tener un impacto real

Ciencia aplicada al mar: cuatro proyectos liderados por mujeres en Chile

Biotecnología con algas, monitoreo hidroacústico con inteligencia artificial, nuevos ingredientes alimenticios y dispositivos para limpiar aguas son parte de los desarrollos que ellas están liderando en el sur de Chile.

TERESA LEIVA UBILLA

Según el último informe de Sernapesca, la capacidad de procesamiento de recursos marinos en Chile está en expansión y diversificación. Este es el segundo sector, después de la minería, que más aporta exportaciones al país. Por otro lado, de acuerdo a datos del Mineduc, la matrícula femenina en la educación superior aumentó un 2,5% este año, y las propias científicas coinciden en que hoy son ellas quienes lideran gran parte del interés por aplicar la ciencia al mar. Aquí, algunos ejemplos de cómo lo están haciendo.



Marcela Ruiz lidera Acústica Marina, una empresa que desarrolla tecnología hidroacústica impulsada por inteligencia artificial.

■ **Acústica Marina:**

Fundada en Valdivia en 2020, Acústica Marina nace con una premisa clara: sin datos, no hay gobernanza. Así lo explica su directora ejecutiva y bióloga marina Marcela Ruiz, quien advierte que hoy “tenemos cerca de un 80% de los océanos desconocidos, y la única forma de poder gestionarlos es a través del monitoreo permanente”. La empresa desarrolla tecnología hidroacústica impulsada por inteligencia artificial, capaz de captar información acústica, oceanográfica y meteorológica en tiempo real. “Fabricamos equipos que van al agua, capturan información y luego la procesan para hacer reconocimiento avanzado en tiempo real”, indica.

Sus soluciones tienen aplicaciones en la industria marítimo-portuaria, la acuicultura, la defensa nacional y la conservación marina. En el contexto del Tratado de Alta Mar que entró el mes pasado y que adjudica a Chile responsabilidad sobre territorio marítimo que “no es de nadie”, Ruiz es crítica: “Independiente de que tengamos un tratado en papel, lo relevante es que se opere a través de inversión en tecnología. Si no tenemos datos, no tenemos ninguna posibilidad de gobernanza”.

Sobre el rol del Estado, agrega: “Esto no es un tema de gobiernos, es un tema de Estado. Chile ha sido precursor en protección oceánica, pero hoy la gran oportunidad es acelerar la inversión y convertirnos, de una vez por todas, en el hub marítimo que debimos haber sido siempre”.

■ **Huiro Regenerativo:**

“No se trata solo de conservar, sino de regenerar”, explica la bióloga marina María José de la Fuente, cofundadora de Huiro Regenerativo junto a Sebastián Gatica. La idea nació hace cinco años y desde la Región de Los Lagos ofrecen a la industria acuícola y pesquera una

alternativa para recuperar ecosistemas aprovechando las propiedades naturales de las algas: “Trabajamos principalmente con *Macrocystis pyrifera* (el tipo de alga) y pretendemos de acá a fin de año producir mil toneladas. Es bastante desafiante, porque el año pasado cerramos con cien, pero tenemos un equipo preparado”.

“La ciencia y la tecnología no solo deben permitirnos innovar, sino también educar y transformar industrias completas. El desafío es posicionar emprendimientos capaces de demostrar que producción y regeneración pueden ir de la mano”, afirma De la Fuente. Y agrega: “Cuando una ya está inserta en el rubro,



María José de la Fuente es cofundadora de Huiro Regenerativo que ofrece una alternativa para recuperar ecosistemas aprovechando las propiedades naturales de las algas.

busca vincularse con sus pares. Hoy siento que tengo muchas referentes, como Rebeca Gálvez, de Patagonia Biotecnología, quienes producen bioestimulante a partir de mi alga”.

■ **Mycoseaweed:**

Hay “mucho potencial para innovar desde el mar, pero aún falta apoyo para que estos desarrollos lleguen a más personas”, relata la doctora en ciencias de la ingeniería Catalina Landeta. Ella impulsa Mycoseaweed, un emprendimiento que cruza ciertas algas y hongos para desarrollar nuevos ingredientes alimenticios de alto valor nutricional. Además, agrega que si bien la industria marítima sigue siendo mayoritariamente masculina, “las personas interesadas en aplicar la

ciencia en el mar hoy son mujeres”.

Cuando llegó a Chile desde Ecuador para realizar su posgrado en la Universidad de Chile, Landeta contó con el apoyo de su profesora, María Elena Linqueo, para desarrollar una investigación orientada a enfrentar la mala alimentación en el país y, al mismo tiempo, aprovechar mejor los recursos del mar. El año pasado ganaron el premio nacional de innovación alimentaria con su trabajo que se



Catalina Landeta impulsa Mycoseaweed, un emprendimiento que cruza ciertas algas y hongos para desarrollar nuevos ingredientes alimenticios de alto valor nutricional.

centra en el uso de hongos capaces de liberar polisacáridos presentes en ciertas algas, lo que permite que estas no se consuman solo como fibra, sino también como proteína. “Comer algas no suena apetecible, pero uno de los principales desafíos fue quitarles el sabor marítimo; ahora el reto es romper el estigma cultural”, explica.

El producto puede incorporarse en la elaboración de distintos alimentos, por lo que adelanta que “la idea es que hacia finales de este año tengamos nuestros propios reactores para producir a escala y comercializar”.



Gabriela Villouta desarrolla en su empresa, Bioproc, dispositivos flotantes que contienen bacterias capaces de limpiar distintas aguas, no solo del mar.

■ **Bioproc:**

“Avanzar hacia una economía circular en el mar es posible si incorporamos la ciencia desde el diseño de los procesos”, sostiene Gabriela Villouta, bióloga marina, ganadora del premio Mujeres Extraordinarias del Ecosistema Biobío y una de las fundadoras de Bioproc. Este es un proyecto que desarrolla dispositivos flotantes que contienen bacterias capaces de limpiar distintas aguas, no solo del mar, y que sirven para la industria acuícola. Su idea era “sacar la ciencia de la universidad”, por lo que, junto a la bioquímica Daniela Sepúlveda, materializaron el proyecto hace cinco años en Concepción.

Según Villouta, “las mujeres tienen una mayor sensibilidad ante problemas ambientales” y por ello, más que fomentar vocaciones, “necesitamos ajustar reglas, financiamiento y redes para que las mujeres no solo ingresen al ecosistema, sino que puedan escalar y liderar en igualdad de condiciones”.