

# III EXPO INVESTIGACIÓN & VINCULACIÓN UCN INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO REGIONAL



**C** Lo que estamos viviendo respecto a nuestro planeta nos desafía como humanidad. Para abordar los diversos problemas que se están generando, se requiere principalmente de una comprensión cabal de los fenómenos y luego, utilizando el mejor conocimiento existente y/o creando el que haga falta mediante la investigación científica, impulsar nuestra creatividad para buscar en conjunto las mejores soluciones, contexto en que le cabe una importante labor al mundo académico.

Es en dicho marco estamos organizando la III Expo Investigación & Vinculación, que se realizará el 4 y 5 de octubre, para visibilizar lo que, como Universidad Católica del Norte, Sede Coquimbo, hacemos, y en conjunto ir explorando las diversas posibilidades de colaboración interna y con nuestro entorno, para aportar al desarrollo de nuestra región y país, pero en definitiva de nuestro único hogar, nuestro planeta.

Además, en este contexto el 2 y 3 de octubre se desarrollará el "XIII Encuentro con las Ciencias 2024" que organiza el Departamento de Enseñanza de las Ciencias Básicas, con el objetivo de difundir las ciencias a la comunidad educativa. Así se dará cuenta de parte del trabajo de investigación que realiza la UCN, como lo son los proyectos financiados por el Fondo de Innovación para la Competitividad Regional FIC-R del Gobierno Regional de la Región de Coquimbo, entre los que se encuentran las siguientes investigaciones.

#### EFFECTO ANTIINFLAMATORIO DEL OMEGA-3

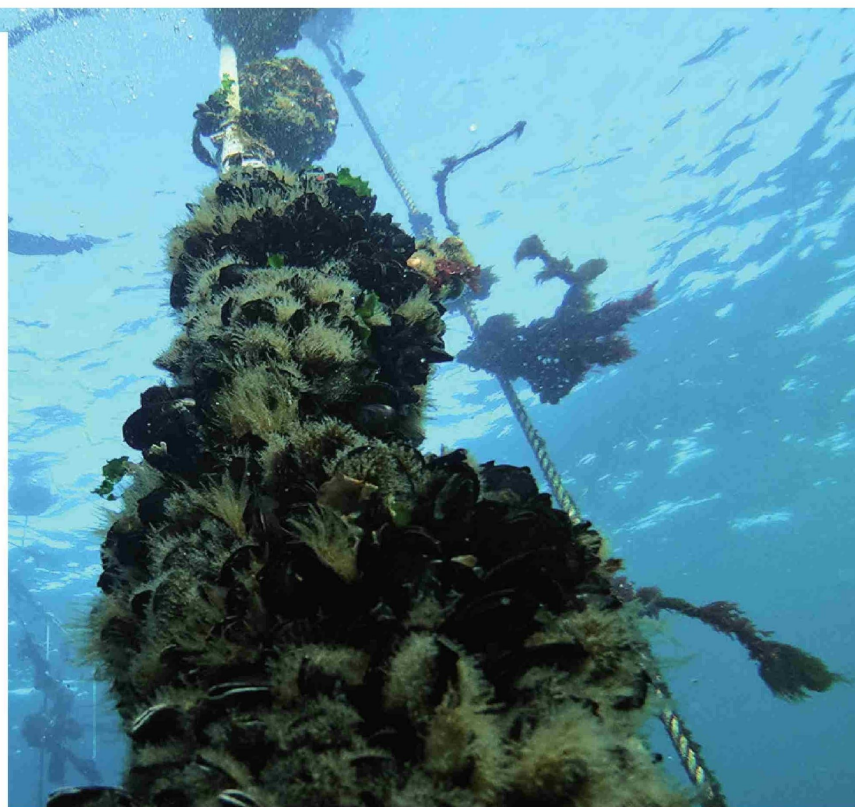
Un sinnúmero de enfermedades, como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, enfermedades neurodegenerativas, son ocasionadas por la respuesta inflamatoria diseñada para combatir y eliminar infecciones. Por ello, el Departamento Ciencias Biomédicas evaluó la actividad antiinflamatoria de los ácidos grasos Omega-3 de especies marinas producidos por la acuicultura, para desarrollar nuevos productos farmacéuticos y nutracéuticos, que puedan prevenir o tratar enfermedades derivadas del proceso inflamatorio.

#### SISTEMA FOTOVOLTAICO DE DEPURACIÓN INTEGRADA AGUA Y AIRE

Luego de la crisis sanitaria vivida por el COVID-19, se comenzó a tomar conciencia de la vulnerabilidad frente a amenazas bacteriales y virales a las que se somete la población, mediante el aire y el agua. La pandemia afectó a sectores productivos como el turismo y el comercio, y contar con condiciones sanitarias seguras se convirtió en un desafío. Este proyecto propone la purificación eficaz del aire y el agua en instalaciones de afluencia masiva, para mantener su integridad sanitaria, utilizando energía renovable fotovoltaica.

#### DESARROLLO PROTOTIPO PARA RECICLAR RESIDUOS ACUÍCOLAS

Los residuos de la industria acuícola son un problema de salud ambiental. En Chile se estima que el residuo de conchas de moluscos corresponde al 40% de los residuos acuícolas. En respuesta a esto el proyecto desarrolló un prototipo que permite transformar los residuos de conchas de mar en carbonato cálcico de alta pureza, realizando además un pretratamiento a las conchas para remover materia orgánica y cloruros, colaborando así con



la economía circular. El diseño reduce los impactos medioambientales.

#### VALIDACIÓN DE LOS EFECTOS NEUROPROTECTORES DEL COPAO

Las enfermedades que engloban la demencia afectan a más de 55 millones de personas a nivel mundial. Conociendo las características antioxidantes y antiinflamatorias del copao, el Departamento Ciencias Biomédicas planteó que su uso en enfermedades crónicas de tipo neurodegenerativas. La investigación evalúa el potencial de extractos del fruto como neuroprotector, sentando las bases para la generación de nutracéuticos a base de este fruto.

#### POTENCIAL TERAPÉUTICO DE ALGAS MARINAS DE COQUIMBO

Las enfermedades crónicas no transmisibles como la Diabetes Mellitus y los diferentes tipos de demencia (ECNT), son la principal causa de morbilidad y mortalidad en la población mundial. Considerando que compuestos

bioactivos derivados de algas marinas poseen un gran potencial para la prevención y tratamiento de ECNT, el Laboratorio de Estrés Celular y Enfermedades Crónicas dirigido por Dr. Erwin de la Fuente, desarrolló un prototipo de producto algal con propiedades para la prevención y/o tratamiento de ECNT.

#### BASES CIENTÍFICO-TÉCNICAS PARA EL CO-MANEJO DE HUIROS

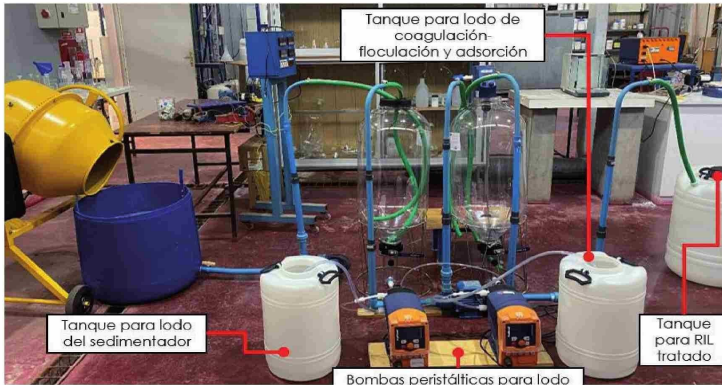
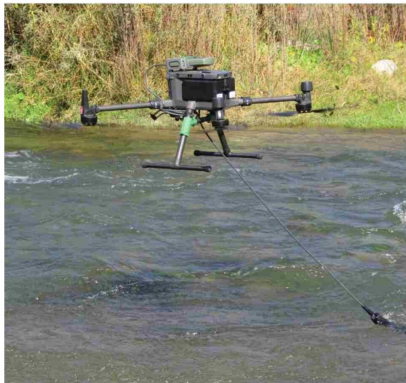
Las algas pardas representan un elemento de vital importancia para el ecosistema marino. Ellas requieren para su explotación de un manejo cuidadoso, realizando un monitoreo continuo del estado de sus poblaciones. Este proyecto planteó el desarrollo de una metodología que permita que los pescadores artesanales, que explotan estos bosques, generen información útil para sus operaciones extractivas, la que a su vez debe ser reconocida por los actores científico-técnicos de la administración pesquera, para la toma de decisiones bajo el sistema co-manejo implementado.



UCN SEDE COQUIMBO **EXPO & VINCULACIÓN**

4 Y 5 DE OCTUBRE 2024  
 CAMPUS GUAYACÁN UCN COQUIMBO





**GRANJAS MARINAS INNOVACIÓN PRODUCTIVA EN ÁREAS DE MANEJO**

El proyecto busca cambiar de la estrategia habitual de cultivo en las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), de una técnica de monocultivo a varias especies que se complementan de manera sinérgica, como algas, piures, ostras, ostiones, y peces marinos. Esta forma de cultivo, emplazado en AMERB, busca emular cómo crecen las especies normalmente en la naturaleza, utilizándolo como herramienta de adaptación al cambio climático.

**USO SOSTENIBLE DE LA PESQUERÍA DE CRUSTÁCEOS DEMERSALES**

Este proyecto busca implementar una cultura de mejoramiento continuo en las actividades de la pesquería de crustáceos demersales (Langostinos amarillo y colorado, y camarón nailon), para asegurar la sustentabilidad de su actividad económica y mantención de su certificación internacional, a través de la generación de un modelo de monitoreo y manejo de flota, basado en el conocimiento científico y la información obtenida a través de los sensores remotos como VMS y cámaras instaladas en las embarcaciones.

**INVESTIGACIÓN DESARROLLO SUSTENTABLE DEL TURISMO DE NATURALEZA**

El turismo es una de las fuentes de ingresos más importantes de la región, sin embargo, existe una dependencia del turismo de sol y playa. En respuesta a ello se espera potenciar el Turismo de Intereses Especiales (TIE) basado en la naturaleza. Este proyecto busca desarrollar un modelo de catastro y seguimiento ambiental, basado en un Sistema de Información Geográfica (SIG) y actualizado regularmente con drones, el cual sea utilizado como una herramienta de gestión que apoye la toma de decisiones en la planificación adecuada de los espacios naturales.

**VIGILANCIA GENÓMICA DE SARS-COV2 Y OTROS PATÓGENOS**

La pandemia por SARS-CoV2, responsable del COVID-19, impactó a la comunidad mundial. Este proyecto permitió crear la primera Unidad de Vigilancia Genómica de la región de Coquimbo, capaz de identificar el genoma de este virus y detectar las diferentes variantes patogénicas que aparecen en

nuestra región. Además, con las capacidades instaladas ha permitido secuenciar otros patógenos de interés sanitario como bacterias del tracto digestivo, entre otras.

por los organismos de primera respuesta, tales como Bomberos y Carabineros de Chile (entre otros), a través de dispositivos móviles.

**TRANSFERENCIA GESTIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS EN ZONAS INDUSTRIALES**

El proyecto permitió crear un Sistema de Información Geográfica (SIG) con datos georreferenciados de las empresas del Barrio Industrial de Coquimbo, tales como las sustancias y residuos peligrosos que almacenan en sus dependencias, como así también la cantidad de trabajadores. Dicha información fue disponibilizada, a través de una APP para ser consultada in situ durante una emergencia

**CULTIVO INTENSIVO DE COJINOBA EN SISTEMAS RAS**

El proyecto permitió implementar un sistema de cultivo intensivo del recurso Cojinoba del Norte con sistema de recirculación en tierra (RAS) para lograr una producción a mayor escala, con un menor impacto ambiental, otorgando un valor agregado al recurso. Además, los desechos obtenidos del procesamiento en planta de este recurso fueron evaluados nutricionalmente para proponer el uso en subproductos para desarrollar a futuro.

