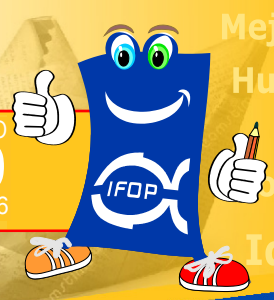
NÚMERO
140
OCT. 2026



BOLETÍN DE
INFORMACIÓN
DE IFOP

El Ifopino

EN ESTE NÚMERO

CHILE SE ENCUENTRA EN UN MOMENTO DE TRANSICIÓN CLAVE: Economía azul, el nuevo valor de producir desde el mar 1
IFOP entrega una actualización de la Evaluación del evento de El Niño 2026 a la Comisión de Pesca, de la Cámara de Diputados 3
IFOP fortalece el monitoreo oceanográfico en Caleta Río Seco con nueva boya de tecnología chilena 4
Lleno total en charla "Las aves marinas y la pesca avances y desafíos en la mitigación de la captura incidental" 5
Monitoreo larval fortalece la sustentabilidad de la mitilicultura en el sur austral de Chile 6
IFOP acerca la investigación científica y el conocimiento de los sistemas acuáticos a las nuevas generaciones en el XXII Congreso Regional de Investigación e Innovación Escolar 8
Secretario Ejecutivo del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), se reúne con profesionales de IFOP 10
Chile avanza hacia una nueva gobernanza de las pesquerías bentónicas 11
Tras varios meses de monitoreo, IFOP detecta las primeras señales de actividad reproductiva de choritos en la Región de Los Lagos 12
IFOP participa en el segundo webinar internacional INNOAQUA sobre innovación con algas para una acuicultura sostenible 14
IFOP y ACHS fortalecen su alianza estratégica para avanzar en seguridad y salud en el trabajo 17



CHILE SE ENCUENTRA EN UN MOMENTO DE TRANSICIÓN CLAVE: Economía azul, el nuevo valor de producir desde el mar

Este concepto refuerza el compromiso por lograr la sustentabilidad del sector pesquero -extractivo y de acuicultura-, promoviendo el uso responsable de los recursos y conservación de los ecosistemas.

La economía azul, que busca obtener valor de los mares mientras se protege la salud de los ecosistemas, presenta importantes oportunidades para incrementar las exportaciones del sector pesquero de nuestro país. Chile posee condiciones naturales, capacidades científicas y una importante experiencia productiva y de gestión, que le permite aprovechar de manera sostenible nuevos espacios de desarrollo sectorial, asociados a la conservación marina, el carbono azul y la adaptación al cambio climático.



El concepto de economía azul refuerza el compromiso por lograr la sustentabilidad del sector pesquero-extractivo y de acuicultura, promoviendo el uso responsable de los recursos y conservación de los ecosistemas. "Permitiendo de esta manera que el sector, logre o exprese su potencial de crecimiento, avanzando desde una producción basada principalmente en el volumen

Comité editorial
Luis Parot D. / Director Ejecutivo
Gabriela Gutiérrez V. / Periodista

Diseño gráfico
Mario Recabal M. / Diseñador Gráfico Senior

hacia una de mayor generación de valor mediante innovación, incorporación de tecnología, diversificación de productos y desarrollo de mercados tanto de carácter nacional como internacional", indica.

Luis Parot, director ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), asegura que Chile se encuentra en una posición de vanguardia a nivel regional para aprovechar las oportunidades de la economía azul. "El desafío pendiente para capturar plenamente estas oportunidades, es articular los esfuerzos sectoriales en una estrategia nacional coordinada que se haga cargo de las necesidades de corto y mediano plazo".

Hoy, nuestro país se encuentra en un momento de transición clave, avanzando desde una economía oceánica fragmentada hacia una estrategia integrada de economía azul, destacando en liderazgo internacional, pero enfrentando desafíos normativos y ambientales locales.

"Chile ha venido avanzando en convertirse en un referente regional en economía azul gracias a la combinación de políticas de conservación marina, el fomento de la innovación oceánica y la articulación de proyectos comunitarios sostenibles. Sin embargo, aún queda camino por recorrer, pero los elementos en los que se ha avanzado como país van en la dirección correcta", explica Parot.

Con 62 años de trayectoria, el IFOP es el brazo científico y de investigación del Estado de Chile responsable de proveer la evidencia biológica, pesquera, oceanográfica y socioeconómica que sustenta la toma de decisiones públicas de manejo.

Entre otras materias, su rol central es establecer los límites biológicos seguros de captura, evaluar el estado de las poblaciones marinas y monitorear la variabilidad ambiental para garantizar que cualquier desarrollo económico marino respete la resiliencia de los ecosistemas; actualmente ejecuta más de 60 proyectos de investigación en diversas áreas.

En términos de comercio exterior, entre 2021 y 2025, la exportación de productos pesqueros creció a una tasa media anual del 7%. En el año 2025, se exportaron dos millones de toneladas, de las cuales el 55% correspondió a productos del sector pesquero extractivo, destacando el jurel como la especie con mayor volumen exportado. El 45% restante provino de la acuicultura, donde el salmón del Atlántico fue la principal especie exportada.

Los envíos al exterior generaron ingresos por US$ 9.180 millones de dólares durante el año 2025, lo que representó cerca del 8% de las exportaciones nacionales de aquel año. Además, Chile importó 216 mil toneladas de productos pesqueros, con un valor de US$ 639 millones, destacando en volumen el aceite de pescado, atún en conserva y el camarón ecuatoriano congelado.

"No obstante, los avances en acuicultura y de manejo pesquero en las últimas décadas, queda mucho por hacer en la diversificación de la matriz productiva, en fortalecer técnicamente a las comunidades costeras y en mejorar el equilibrio entre desarrollo económico y protección ambiental, logrando mayor sustentabilidad para transitar hacia lo que denominamos una economía azul", dice Luis Parot.

Y agrega: "Chile tiene una posición geográfica privilegiada a nivel mundial pues su costa está inserta dentro de una de las zonas más productivas del mundo y su extensión posibilita el desarrollo de diferentes pesquerías tanto por los diversos recursos presentes —pelágicos, bentónicos, demersales, crustáceos, etc.— como también la escala productiva de sus actores —pesca artesanal e industrial, acuicultura de pequeña escala, mediana y gran empresa acuícola, etc.—, ello significa un potencial enorme que crece ante la demanda de productos de calidad a nivel mundial".

Por ello, es primordial ejercer oportunamente las acciones para lograr el equilibrio entre la capacidad del medio ambiente y la demanda de recursos desde los actores sectoriales, proporción que se complejiza más con los efectos del cambio climático que demanda monitoreos y el despliegue de estrategias que los mitiguen.



"Por otra parte, históricamente hemos operado bajo un paradigma extractivista, hoy hemos avanzado sustantivamente hacia un manejo orientado a la sustentabilidad en la explotación de los recursos pesqueros y hacia la protección del medio ambiente acuático", precisa el director ejecutivo.

En este contexto, en la medida que se encuentre un equilibrio entre estos factores y las necesidades sociales y económicas del país, las posibilidades de expansión de la industria y de las capacidades del mundo de la pesca y la acuicultura artesanales y de pequeña escala, son inmensas.

La economía azul presenta varios desafíos para Chile. Desde el punto de vista de la gobernanza, el ecosistema marino nacional está regulado por múltiples instituciones, entre ellas Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Directemar, Ministerios de Economía, Medio Ambiente, Defensa, etc.

"Esta diversidad institucional —precisa Luis Parot— ralentiza en cierta medida la permisología y la fiscalización. Además, existe un retraso en la actualización y aplicación de guías nacionales de zonificación de uso del borde costero, indispensables para dirimir conflictos de uso espacial entre conservación, comunidades e industrias".

MATERIAS PENDIENTES

La economía azul presenta varios desafíos para Chile. Desde el punto de vista de la gobernanza, el ecosistema marino nacional está regulado por múltiples instituciones, entre ellas Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Directemar, Ministerios de Economía, Medio Ambiente, Defensa, etc. "Esta diversidad institucional —precisa Luis Parot— ralentiza en cierta medida la permisología y la fiscalización. Además, existe un retraso en la actualización y aplicación de guías nacionales de zonificación de uso del borde costero, indispensables para dirimir conflictos de uso espacial entre conservación, comunidades e industrias".

Fuente Mercurio de Santiago

IFOP entrega una actualización de la Evaluación del evento de El Niño 2026 a la Comisión de Pesca, de la Cámara de Diputados

COMO PRINCIPAL ASESOR CIENTÍFICO DEL ESTADO DE CHILE, EN PESCA Y ACUICULTURA

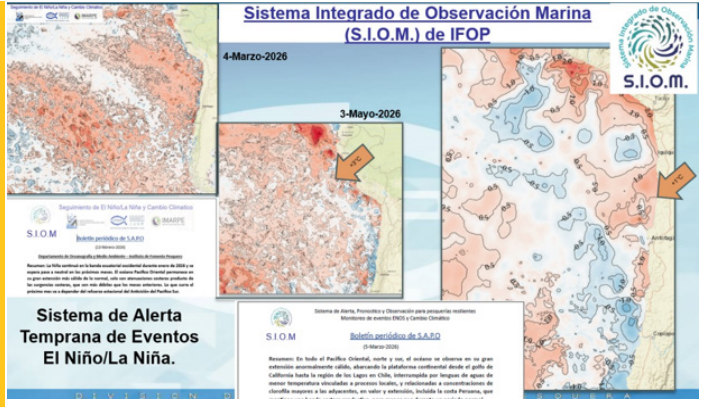
El miércoles 23 de septiembre, una delegación del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) encabezada por el jefe de la División de Investigación Pesquera, el Ingeniero Pesquero Jorge Castillo, el jefe del Departamento de Economía y Estadísticas, el MSc. Camilo Torres y el jefe del Departamentos de Oceanografía y Medio Ambiente, el Dr. Jaime Letelier Pino mostraron los resultados del monitoreo permanente que realiza el instituto de las condiciones ambientales, y eventos climáticos extremos como El Niño afectan a nuestras pesquerías y a los impactos económicos que ello implica en la Comisión de Pesca, Acuicultura e Intereses Marítimos de la Cámara de Diputados.



Adicionalmente destacaron la importancia de fortalecer el programa de investigación ASIPA en cuanto a que abarque los estudios suficientes para conocer exactamente los estados en que se encuentran los recursos pesqueros asegurar su existencia en el largo plazo y así también la necesidad de insistir el cambio de la plataforma de investigación más importante que tiene IFOP que es el Abate Molina, dados sus 36 años de operación continua por un buque de investigación pesquera y oceanográfica moderno. La presentación de IFOP, fue muy bien recibida.

El Dr. Letelier mostró cómo ha evolucionado El Niño 2026 a lo largo de

VOLVER



toda la costa sudamericana y de Chile, sus efectos en la disponibilidad de los recursos y el comienzo de los efectos en los ciclos reproductivos como también los pronósticos para los próximos meses, todo esto gracias a la avanzada herramienta desarrollada por IFOP, el Sistema Integrado de Monitoreo Oceánico (S.I.O.M, https://siom.ifop.cl/).

Respecto de la información entregada por IFOP, el Dr. Letelier aclaró como el evento El Niño Costero fue advertido por el IFOP, junto con IMARPE e IPIAP, en la costa de Ecuador, Perú y Chile, que se presentó e intensificó desde febrero de 2026, mientras que la NOAA lo definió recién en junio.

Los pronósticos señalan que este evento está tomando características de intenso a fuerte y que se proyecta dure al menos hasta otoño de 2027.

En este sentido, Camilo Torres, mostró las potenciales consecuencias para la pesca artesanal y la industria, haciendo referencia a variables económicas como el valor de los desembarques, el empleo (directo e indirecto), las exportaciones, entre otros aspectos socioeconómicos y productivos relevantes en las regiones del norte de Chile.

Finalmente, Jorge Castillo, señaló como IFOP está trabajando en la construcción de un Sistema Integrado de Monitoreo y Modelamiento Oceánicos (SIMMO),

Que se integrará en una plataforma digital, información ambiental, datos pesqueros y acuícolas, modelos de corto, mediano plazo y largo plazo, mientras que en paralelo se siguen potenciado los Sistemas SIOM y CHONOS, como la integración con Socios estratégicos como el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), Servicio Meteorológico de la Armada (SERVIMET) y el Servicio Hidrográfico Y Oceanográfico de la Armada (SHOA).

En la actividad, se reconoció la importancia del monitoreo y la información estratégica que aporta IFOP ante eventos de esta naturaleza y en el manejo de las pesquerías nacionales. Por otra parte, también se destacó la participación clave del IFOP en los Comité Interinstitucional de Contingencias Ambientales Nacionales y Regionales, y en la Mesa de El Niño y Cambio Climático de la macro zona Norte de Chile coordinada por el Director Zonal de SUBPESCA, Marcos Soto Díaz.

Para IFOP TV y enlazar a la noticia

IFOP fortalece el monitoreo oceanográfico en Caleta Río Seco con nueva boya de tecnología chilena

En la Región de Tarapacá, muy cerca de la desembocadura del río Loa, se encuentra Caleta Río Seco, uno de los sectores de pesca artesanal más productivos de la zona norte del país. Sus pescadores desarrollan actividades extractivas sobre importantes recursos marinos, principalmente erizos y pulpos, que posteriormente son comercializados y llegan incluso a cadenas de supermercados.

Es precisamente en este lugar donde el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) da un nuevo paso en el fortalecimiento de la observación del océano y la generación de información ambiental para la zona costera.

A la estación meteorológica que IFOP ya mantiene operativa en Caleta Río Seco, se suma ahora una nueva boya oceanográfica modelo MUSUX, ampliando las capacidades de monitoreo ambiental del sector.

La boya fue adquirida por IFOP a la empresa chilena Wolke y su instalación fue posible gracias al trabajo conjunto de personal especializado del Instituto de Fomento Pesquero y Southern Tech Solutions, integrando tecnología chilena de primera calidad.

Su instalación requirió un importante despliegue técnico y logístico, que

VOLVER





incluyó el traslado y preparación de los equipos, coordinación con los pescadores de Caleta Río Seco, montaje de los distintos componentes de la boya, preparación del sistema de fondeo, instalación y configuración de sensores y, finalmente, su despliegue y puesta en operación en el mar.

Esta nueva plataforma permitirá fortalecer la recopilación continua de información oceanográfica y complementar los registros obtenidos mediante la estación meteorológica ubicada en el sector, avanzando hacia una observación integrada de las condiciones del océano y la atmósfera.

Uno de los aspectos más importantes de esta iniciativa es que los datos generados por la boya son transmitidos en tiempo real y pueden ser visualizados directamente a través de una plataforma web de IFOP. De esta manera, la información no queda restringida exclusivamente al ámbito científico, sino que se encuentra disponible para todo público, facilitando su consulta por pescadores artesanales, investigadores, instituciones y la comunidad en general.

Los datos en tiempo real pueden ser consultados en: https://giscc.ifop.cl/boya_ifop/public/

Con esta instalación, IFOP continúa fortaleciendo sus capacidades de observación oceanográfica y meteorológica y, al mismo tiempo, avanza en su compromiso de generar, integrar y poner a disposición pública información ambiental, acercando el conocimiento científico a las comunidades costeras y contribuyendo a una mejor comprensión de las condiciones del océano.





Lleno total en charla "Las aves marinas y la pesca avances y desafíos en la mitigación de la captura incidental"

El viernes de 28 agosto, en el museo Fonck de Viña del Mar, se realizó la charla las aves marinas y la pesca avances y desafíos en la mitigación de la captura incidental. Dictada por el investigador de IFOP Luis Adasme.

La charla contó con un lleno total, ya que, llegó además del público general que asiste todos los viernes de ciencia, acudió un curso completo y sus profesores. Se generó una dinámica muy interactiva con los asistentes, donde el profesional de IFOP de una manera muy didáctica y entretenida respondió a todas las consultas de los asistentes una vez terminada la actividad. Esto es el parte del compromiso de IFOP de compartir la ciencia con la comunidad.

Temática de la charla

A nivel mundial la biodiversidad está disminuyendo progresivamente debido a un desarrollo poco sustentable que degrada los hábitats naturales, aumentando drásticamente la pérdida de especies. Las aves marinas no son ajenas a este escenario, las cuales en las últimas décadas han sufrido la reducción de sus poblaciones, amenazando a varias especies con la extinción.

Las aves marinas son consideradas importantes bioindicadores de la salud de nuestros océanos (Centinelas del mar), son claves en la mantención del equilibrio del ecosistema marino, además de participar de todos los procesos bio-químicos de nuestros océanos.

Chile es considerado un centro de biodiversidad de aves marinas. En este sentido, se han reportado aproximadamente 109 especies de aves marinas. Por otra parte, de las 22 especies de albatros protegidas por ACAP (Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles), al menos 12 visitan habitualmente las aguas jurisdiccionales de Chile durante sus migraciones, solo dos especies tienen colonias establecidas en islas australes del territorio nacional. Diversas etapas del ciclo

VOLVER





de vida de estas especies se superponen con las operaciones de pesca de diversas pesquerías en aguas nacionales, generando mortalidades.

La actual Ley General de Pesca y Acuicultura incorpora nuevos conceptos y propósitos en el ámbito de la sustentabilidad de los recursos marinos, así como también objetivos de conservación mediante el enfoque ecosistémico en la regulación pesquera. En Chile, se han desarrollado importantes esfuerzos por mitigar la interacción de la pesca con las aves marinas, mostrando disminuciones importantes en la captura incidental de estas especies, sin embargo, aún existen grandes desafíos por resolver.

Reseña Profesional Luis Adasme

Profesional del área de ciencias del mar (PUC), diplomado en artes y aparejos de pesca (PUCV) y Magister en Gestión de Recursos Acuáticos (PUCV). Investigador del Instituto de Fomento Pesquero, con amplia experiencia en trabajos de investigación y análisis de datos en pesquerías demersales de la zona sur austral. Integra actualmente los equipos de investigación de los proyectos "Investigación del descarte y captura incidental pesquerías demersales y "Investigación Estado de Situación Pesquería Demersal Zona Sur Austral Programa de Seguimiento del estado de situación de las principales Pesquerías Nacionales". Desde el año 2010 su trabajo ha estado orientado a la investigación en biología pesquera y dinámica de poblaciones de peces demersales, con interés en problemáticas asociadas al bycatch y la captura incidental de aves marinas en un ambiente de enfoque ecosistémico. En este contexto, integra el grupo de trabajo de Aves Marinas de Chile (Comité Científico Biodiversidad) y es Miembro oficial de Chile ante el Seabird Bycatch Working Group del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (https://www.acap.aq/es/grupos-de-trabajo/seabird-bycatch-working-group).

Monitoreo larval fortalece la sustentabilidad de la mitilicultura en el sur austral de Chile

Con una convocatoria de 129 participantes provenientes del sector productivo, organismos públicos, academia y centros de investigación, el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) dio cierre a la XIII etapa (2025-2026) del Programa de Monitoreo y Vigilancia sobre la Disponibilidad Larval de Mitílidos, una iniciativa que genera información estratégica para apoyar la sustentabilidad de la mitilicultura chilena y la toma de decisiones en uno de los principales sectores acuícolas del país.

La producción de mitílidos depende de un proceso biológico fundamental: la disponibilidad natural de semillas captadas desde el ambiente. A diferencia de otras actividades acuícolas que pueden depender de producción controlada en hatcheries, la mitilicultura chilena se sustenta principalmente en la captación de semillas silvestres, por lo que conocer oportunamente cuándo, dónde y bajo qué condiciones ambientales se producen los períodos de mayor abundancia larval resulta esencial para la planificación productiva y la reducción de incertidumbres.

En este contexto, el programa ejecutado por IFOP y financiado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ha consolidado una de las series de monitoreo más extensas del país para el seguimiento de larvas de mitílidos. El trabajo desarrollado permite comprender la dinámica de los desoves y los factores oceanográficos y climáticos vinculados a la variabilidad en el éxito de la captación de semillas en distintas áreas de importancia para la actividad mitilicultora.

Durante la temporada 2025-2026, los investigadores presentaron resultados de los principales objetivos del Programa de monitoreo que evidencian la relevancia de mantener observaciones sistemáticas de largo plazo para interpretar las variaciones espaciales y temporales en la disponibilidad de larvas. Los análisis desarrollados permitieron comparar sectores con comportamientos contrastantes, identificar señales ambientales

VOLVER



asociadas a la abundancia larval y evaluar la percepción del propio sector productivo respecto de las condiciones observadas durante las últimas temporadas de captación.

Las presentaciones expuestas durante el taller se encuentran disponibles para descarga a continuación. Invitamos a investigadores, profesionales del sector acuícola, estudiantes, autoridades y público interesado a revisar los contenidos compartidos por cada expositor, los cuales entregan antecedentes científicos actualizados sobre monitoreo larval, condiciones ambientales y percepción sectorial.

La información generada por el programa constituye una herramienta de utilidad práctica para productores y captadores de semillas, al contribuir a una mejor planificación de las faenas y estrategias productivas. Al mismo tiempo, entrega antecedentes científicos relevantes para agentes sectoriales y organismos públicos encargados de la gestión de la acuicultura, fortaleciendo los procesos de toma de decisiones basados en evidencia.

Uno de los aspectos destacados de esta etapa fue la integración de antecedentes biológicos, ambientales y climáticos, permitiendo avanzar hacia una comprensión más amplia de los factores que relacionan la disponibilidad de semillas en los sistemas costeros del sur austral de Chile. Este enfoque resulta particularmente relevante frente a escenarios de variabilidad climática y eventos oceanográficos que pueden modificar los patrones de productividad y afectar la sustentabilidad de las actividades acuícolas.

Quienes deseen conocer en detalle los resultados de este monitoreo y acceder a información actualizada sobre la disponibilidad de semillas de mitílidos pueden visitar la plataforma Semilla Endémica, desarrollada por IFOP, disponible en: www.ifop.cl/monitoreo-larvas-de-mitilidos

El taller de difusión realizado el pasado 24 de agosto permitió compartir estos antecedentes con una audiencia máxima de 129 asistentes conectados de manera remota, reflejando el interés creciente por acceder a información científica aplicada y fortalecer los vínculos entre investigación, gestión pública y sector productivo. La instancia reunió a mitilicultores, representantes de servicios públicos, investigadores, académicos y profesionales vinculados al desarrollo de la acuicultura nacional.

La jornada contempló un programa de exposiciones que reflejó la diversidad de miradas que convergen en torno a la sustentabilidad de la mitilicultura. Junto con la presentación de Paulina Vera, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, expusieron los integrantes del equipo del programa, Cristian Segura, Cristina Stuardo, José Videla, Macarena Herrera y Oscar Ramírez, quienes abordaron los distintos componentes del monitoreo larval, ambiental y de percepción sectorial desarrollados durante la etapa. (Para mayor detalle revisar contenidos de cada ponencia más arriba). Tanto el Programa de Monitoreo y Vigilancia sobre la Disponibilidad Larval de Mitílidos como el Programa de Marea Roja corresponden a iniciativas desarrolladas por la División de Investigación en Acuicultura de IFOP, a través de su Departamento de Medio Ambiente, orientadas a generar conocimiento científico para apoyar la gestión y sustentabilidad de la acuicultura nacional. Un momento especialmente destacado fue la exposición de Oscar Espinoza, del Programa de Marea Roja de IFOP, sobre el evento El Niño y su relación con la Oscilación Antártica para la temporada 2026-2027, la cual ejemplificó la vinculación entre distintas líneas de investigación institucional al servicio de la sustentabilidad de la acuicultura nacional.

Más allá de la divulgación realizada, la actividad representó una oportunidad para fortalecer redes de colaboración con la academia, centros de investigación y gobernanza quienes sustentan este programa de investigación permanente. El intercambio de experiencias y necesidades entre usuarios de la información científica y equipos de investigación permite orientar nuevas preguntas de estudio y avanzar hacia herramientas de monitoreo cada vez más útiles para los territorios costeros.



VOLVER

Tras la ejecución de trece etapas consecutivas, el Programa de Monitoreo y Vigilancia sobre la Disponibilidad Larval de Mitílidos continúa consolidándose como una fuente de información estratégica para la mitilicultura chilena, aportando conocimiento científico de acceso público que contribuye a reducir incertidumbres, genera información relevante para abordar la adaptación frente a cambios ambientales y apoya el desarrollo sustentable de una actividad clave para las comunidades costeras del sur del país.

Detalles de las presentaciones en:

https://www.ifop.cl/monitoreo-larval-fortalece-la-sustentabilidad-de-la-mitilicultura-en-el-sur-austral-de-chile/

IFOP acerca la investigación científica y el conocimiento de los sistemas acuáticos a las nuevas generaciones en el XXII Congreso Regional de Investigación e Innovación Escolar

Profesionales de las Divisiones de Investigación en Acuicultura y Pesquerías participaron en una jornada de divulgación científica organizada por PAR Explora Los Lagos, acercando a estudiantes y docentes el trabajo que el Instituto desarrolla en salud hidrobiológica, medio ambiente, ecosistemas fluviales, estuarinos y marinos, acuicultura y pesquerías.

Con el propósito de acercar la investigación científica a las nuevas generaciones y fortalecer el vínculo entre la investigación pública y las comunidades educativas, profesionales del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) participaron los días 26 y 27 de agosto en el XXII Congreso Regional de Investigación e Innovación Escolar, organizado por el Proyecto Asociativo Regional (PAR) Explora Los Lagos, en dependencias de Arena Puerto Montt. La actividad reunió a más de 800 asistentes, entre estudiantes, docentes, académicos, investigadores y representantes de diversas instituciones vinculadas a la ciencia, la educación y la innovación de la región, consolidándose como uno de los principales espacios de encuentro para la divulgación científica escolar.

La participación de IFOP permitió que estudiantes, docentes y comunidades educativas conocieran, a través de experiencias demostrativas e interactivas, parte de las investigaciones y herramientas que se utilizan para generar información científica sobre los ecosistemas acuáticos marinos, fluviales y estuarinos, los recursos pesqueros y los procesos asociados a la acuicultura.

Más que presentar resultados científicos de manera expositiva, la iniciativa buscó mostrar cómo se construye el conocimiento que posteriormente contribuye a comprender, monitorear y apoyar la gestión de los recursos y ecosistemas acuáticos del país. En este contexto, la divulgación científica constituye una herramienta relevante para acercar la investigación a la sociedad y favorecer que las nuevas generaciones comprendan el vínculo existente entre ciencia, territorio y actividades productivas.

Investigación aplicada que llega a las aulas

Durante ambas jornadas, IFOP dispuso de un espacio interactivo organizado en estaciones temáticas, donde profesionales de sus distintas áreas compartieron conocimientos y experiencias vinculadas a la salud hidrobiológica, el medio ambiente, las pesquerías y la acuicultura.

Desde el Departamento de Salud Hidrobiológica, Dennis Cisternas, María Paz Navarrete y Katherine Subiabre desarrollaron demostraciones relacionadas con procedimientos utilizados en investigación y diagnóstico, incluyendo análisis moleculares, técnicas de PCR, cultivos bacterianos y estudio de macroparásitos. Estas actividades permitieron acercar a los estudiantes a metodologías que forman parte de los procesos mediante los cuales se obtiene información para evaluar el estado sanitario de organismos y sistemas acuáticos.

En tanto, desde el Departamento de Medio Ambiente, Mario Ortiz y Macarena Herrera abordaron contenidos



VOLVER



relacionados con los ecosistemas fluviales, estuarinos y costeros, destacando la importancia de comprender la conexión entre estos ambientes y las actividades productivas que dependen de ellos. Mario Ortiz explicó el caso de Didymo (*Didymosphenia geminata*), una microalga exótica considerada plaga que se expande en cursos fluviales de agua dulce, cuya dispersión se ve limitada al alcanzar las condiciones fisicoquímicas de las aguas estuarinas en las desembocaduras de los ríos. Asimismo, explicó las medidas de prevención para evitar su dispersión, sensibilizando a la audiencia respecto a los riesgos ambientales asociados y la importancia del monitoreo de especies invasoras y plagas de relevancia ecológica para la conservación de los ecosistemas acuáticos, todo esto a través de un acuario con una floración de Didymo viva, un microscopio para observar la apariencia celular que posee esta especie plaga y una maqueta didáctica diseñada para enseñar las distintas actividades de turismo que se realizan en los ríos y cómo estas actividades pueden contribuir a la dispersión y propagación de esta microalga en los ecosistemas fluviales.

Por su parte, Macarena Herrera presentó la vinculación existente entre los sistemas estuarinos y la mitilicultura, utilizando el modelo empírico de la desembocadura del río Puelo, un acuario con los organismos propios de bentos marino para conocer parte de la comunidad epifita de los colectores de semillas de mejillón como unidades de captación en las áreas de captación de semillas de mitílidos y otros juegos, que permiten integración de contenidos de forma lúdica. La investigadora explicó cómo estos ambientes aportan condiciones favorables para el asentamiento de semillas que posteriormente sustentan la producción acuícola regional, destacando además el aporte de la ciencia pública a través de herramientas de divulgación como la plataforma interactiva Semilla Endémica, que permite acercar estos conocimientos a la comunidad educativa y al público general.

Por su parte, la División de Pesquerías, representada por José Pérez, con el apoyo de Katherine Subiabre, realizó demostraciones prácticas utilizando instrumentos empleados en investigación pesquera, como ictiómetros y balanzas, además de una disección en tiempo real de un congrio dorado. La actividad permitió explicar de manera directa cómo se obtiene información biológica de los recursos pesqueros y cuál es su utilidad para el conocimiento y seguimiento de las pesquerías.

La importancia de integrar la investigación y la divulgación científica

Uno de los principales aportes de esta iniciativa fue la participación articulada de profesionales de las Divisiones de Investigación en Acuicultura y Pesquerías, permitiendo presentar ante la comunidad escolar una mirada amplia del quehacer científico de IFOP.

Esta integración resulta particularmente relevante en un territorio como la Región de Los Lagos, donde las actividades pesqueras y acuícolas mantienen una estrecha relación con las condiciones ambientales y con los ecosistemas costeros. Comprender estas interacciones requiere generar conocimiento desde distintas disciplinas y, al mismo tiempo, comunicarlo de manera accesible a quienes habitan y desarrollan sus actividades en estos territorios.

Para IFOP, acercar este conocimiento a estudiantes y docentes representa también una oportunidad para visibilizar el rol de la investigación pública aplicada, mostrando que detrás de la información utilizada para comprender los recursos hidrobiológicos y apoyar la toma de decisiones existe un trabajo científico que involucra observación, muestreo, análisis, experimentación y generación sistemática de datos.



VOLVER

De esta manera, las actividades de divulgación no solo permiten despertar interés por las ciencias del mar, sino que contribuyen a que las comunidades educativas reconozcan el valor de la investigación científica para abordar desafíos ambientales, productivos y sociales presentes en sus propios territorios.

Una mirada desde PAR Explora Los Lagos

"Desde el Proyecto Asociativo Regional Explora Los Lagos estamos tremendamente agradecidos por la participación de una veintena de instituciones del ecosistema de las ciencias de nuestra región, el caso del Instituto de Fomento Pesquero, porque con creatividad, paciencia y mucha dedicación nos acompañaron y ayudaron a acercar el conocimiento e información relevante del trabajo que hace IFOP a muchos niños, niñas, jóvenes, y también a profesores que fueron los protagonistas de las dos jornadas de socialización de la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación en el vigésimo segundo Congreso de Investigación e Innovación Escolar, que se realizó en el centro de eventos Arena Puerto Montt." Daniela Pradenas Field, Encargada de Comunicaciones, Proyecto Asociativo Regional (PAR) Explora Los Lagos

Nuevas oportunidades para acercar la ciencia al territorio

La experiencia desarrollada en el XXII Congreso Regional de Investigación e Innovación Escolar constituye una instancia que puede proyectarse hacia nuevas acciones de colaboración y divulgación científica, especialmente considerando la diversidad de líneas de investigación que desarrolla IFOP y la necesidad de fortalecer los espacios de encuentro entre investigadores, comunidades educativas y territorios.

En este sentido, la participación en iniciativas de este tipo permite identificar nuevas oportunidades para generar actividades educativas, demostraciones científicas y espacios de intercambio de conocimientos, contribuyendo a que los estudiantes conozcan de primera fuente el trabajo de quienes investigan los ecosistemas y recursos que forman parte de su entorno.

La vinculación con las comunidades educativas constituye así un componente complementario de la investigación aplicada: mientras los programas científicos generan información para comprender y apoyar la gestión de los recursos hidrobiológicos, las acciones de divulgación permiten compartir ese conocimiento con la sociedad y fortalecer una cultura científica vinculada al territorio.

La participación conjunta de las Divisiones de Investigación en Acuicultura y Pesquerías en esta actividad reafirma, además, la importancia de integrar capacidades y disciplinas para comunicar el quehacer científico de IFOP, acercando la investigación a las nuevas generaciones y contribuyendo a formar una ciudadanía más informada respecto de los desafíos que enfrenta el sector pesquero, acuícola y ambiental.

Secretario Ejecutivo del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), se reúne con profesionales de IFOP

JONATHAN BARRINGTON, SECRETARIO EJECUTIVO DEL ACUERDO SOBRE LA CONSERVACIÓN DE ALBATROS Y PETRELES (ACAP), SE REÚNE CON PROFESIONALES DEL INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Durante el encuentro, desarrollado en dependencias del IFOP en Valparaíso, se abordaron distintos ámbitos vinculados al compromiso de Chile con la conservación de los albatros y petreles, con especial énfasis en las medidas para prevenir y reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías nacionales.

La visita del Sr. Barrington a IFOP, se enmarca en el contexto de su visita a Chile, donde también visitó la ciudad de Punta Arenas, recorriendo potenciales instalaciones que podrían albergar la próxima reunión del Comité Asesor del acuerdo, prevista para realizarse en Chile durante agosto de 2027.

VOLVER





Luis Adasme investigador de IFOP, integrante del grupo de trabajo de Aves Marinas de Chile (Comité Científico Biodiversidad) y Miembro oficial de Chile ante el Seabird Bycatch Working Group del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles, se refirió a la importancia de la visita y a los temas tratados. “La visita a IFOP del Secretario Ejecutivo del Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP), Jonathon Barrington, permitió conocer más acerca del ACAP y conversar sobre el trabajo que se está desarrollando en torno a la captura incidental de aves marinas y de los avances en las evaluaciones de riesgo (ERAs) que se llevan a cabo en la región, además de explorar posibles espacios de colaboración a futuro entre ACAP e IFOP en esta materia. Chile contribuye a los esfuerzos internacionales orientados a la conservación de albatros y petreles, especies que enfrentan diversas amenazas en el océano, entre ellas la captura incidental asociada a determinadas actividades pesqueras”.

Chile avanza hacia una nueva gobernanza de las pesquerías bentónicas

REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PÚBLICAS, ACADEMIA Y SOCIEDAD CIVIL PARTICIPARON EN UN NUEVO ESPACIO DE DIÁLOGO Y TRABAJO COLABORATIVO EN EL MARCO DEL FONDO CHILE-MÉXICO

Valparaíso, septiembre de 2026. Fortalecer la gestión participativa de las pesquerías bentónicas y avanzar hacia un co-manejo más efectivo fueron los principales objetivos del Tercer Taller “Co-manejo de pesquerías de pequeña escala: una mirada desde la institucionalidad”, realizado los días 25 y 26 de agosto en Valparaíso.

La actividad se desarrolló en el marco del proyecto de cooperación internacional financiado por el Fondo Chile-México, gestionado por las agencias de cooperación de ambos países, AGCID y AMEXCID, y reunió a 30 representantes de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), la Universidad Austral de Chile (UACh) y la ONG Conectar para Conservar.

Durante dos jornadas, los participantes analizaron los principales desafíos que enfrenta actualmente el sistema institucional asociado al comanejo de las pesquerías bentónicas en Chile. El encuentro se planteó como un espacio de diálogo y construcción colectiva, orientado a comprender la evolución de los roles de las distintas instituciones, las relaciones de colaboración existentes y las brechas que aún dificultan una gestión más coordinada y participativa. A través de dinámicas grupales, se logró incorporar las distintas experiencias y perspectivas institucionales, reconociendo los avances alcanzados y, al mismo tiempo, aquellos aspectos que requieren fortalecer la coordinación y generar nuevas estrategias de trabajo.



VOLVER



En este sentido, el proyecto desarrollado en el marco del Fondo Chile-México constituye una oportunidad para fortalecer capacidades, generar intercambio de experiencias y promover una mayor articulación entre instituciones públicas, academia, investigadores y organizaciones de la sociedad civil vinculadas a la gestión de estos recursos.

La jefa de proyecto e investigadora senior de IFOP, Nancy Barahona Toledo, destacó que "la conservación y el uso sostenible de los recursos bentónicos no dependen únicamente de mejores instrumentos de gestión, sino también de la capacidad de las instituciones y actores involucrados para trabajar de manera coordinada, participativa y colaborativa".

Asimismo, señaló que "experiencias como esta demuestran que avanzar hacia una gestión sostenible requiere fortalecer los vínculos entre quienes investigan, quienes diseñan e implementan las políticas públicas y quienes participan directamente de los procesos de manejo y conservación de los recursos".

El trabajo desarrollado durante el taller entrega nuevos insumos para continuar fortaleciendo el sistema institucional que sustenta el co-manejo de las pesquerías bentónicas en Chile. El desafío hacia adelante será transformar las brechas identificadas en oportunidades de mejora, fortaleciendo los mecanismos de coordinación y participación para avanzar hacia una gestión más efectiva, participativa y sostenible.

Tras varios meses de monitoreo, IFOP detecta las primeras señales de actividad reproductiva de choritos en la Región de Los Lagos

El Programa de Monitoreo y Vigilancia sobre la Disponibilidad Larval de Mitílidos de IFOP, que desarrolla su Etapa XIV desde marzo de 2026, ha detectado un fuerte aumento de larvas de chorito: registros superan las 500 mil larvas por m³ en Pichicolo. A partir de mediados de agosto y comienzos de septiembre, los investigadores comenzaron a detectar la presencia de larvas precompetentes de chorito, evidenciando las primeras señales de nuevos eventos reproductivos de la especie.

Desde marzo de este año, el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), a través de su Departamento de Medio Ambiente de la División de Investigación en Acuicultura, desarrolla la Etapa XIV del Programa de Monitoreo y Vigilancia sobre la Disponibilidad Larval de Mitílidos, dando continuidad a una serie de monitoreo que se realiza desde 2013 en la Región de Los Lagos.

Durante los primeros meses de esta etapa, los muestreos realizados en los distintos sectores de seguimiento no registraron mayores abundancias de larvas de chorito (Mytilus chilensis). Esta situación se mantuvo hasta mediados de agosto, cuando los investigadores comenzaron a observar cambios en la dinámica larval.

Es así como, durante mediados de agosto y con mayor evidencia hacia comienzos de septiembre, se han comenzado a registrar la presencia de larvas precompetentes de chorito, generando una señal relevante dentro del ciclo reproductivo de la especie y un indicador de que se han producido nuevas emisiones gaméticas en las poblaciones naturales monitoreadas.

Una señal que marca un momento relevante del ciclo reproductivo

La detección de larvas precompetentes representa un antecedente de especial interés para el seguimiento de la temporada, ya que permite reconocer que el proceso reproductivo se encuentra nuevamente activo después de un período de bajas abundancias larvales. El análisis muestra que hubo registros puntuales de larvas precompetentes en junio —99,03 larvas/m³ en Castro y 1.372,27 en Compu—, por lo que a partir de agosto se observa un cambio marcado en la dinámica larval y, especialmente, de un incremento extraordinario a comienzos de septiembre de 2026. El salto de agosto a septiembre de 2026 queda cuantificado cuando pasamos de 2.382 larvas/m³ en Compu a 509.024 en Pichicolo y 209.966 en Hornopirén.

VOLVER



Sin embargo, la presencia de estas larvas no implica por sí sola el inicio inmediato de la captación de semillas. Se trata de una señal temprana que debe ser seguida mediante el monitoreo de las próximas semanas, para conocer la evolución de las abundancias y determinar la progresión de las larvas hacia estados de mayor desarrollo y, posteriormente, hacia la competencia y el asentamiento.

Del desove al asentamiento: un proceso que requiere seguimiento. El seguimiento permanente permite así observar cómo se desarrolla este proceso en el tiempo y entre los distintos sectores de la Región de Los Lagos, considerando que la dinámica reproductiva y larval puede presentar importantes diferencias espaciales y temporales entre localidades y temporadas. Hornopirén refuerza la magnitud del fenómeno y el resto de las estaciones demuestra que no estamos frente a un único registro aislado.

Información clave para la mitilicultura

Para la actividad mitilicultora, el conocimiento oportuno de la dinámica larval constituye un antecedente fundamental, considerando que una parte importante de la producción de choritos depende de la disponibilidad natural de semillas y de su posterior captación mediante colectores.

En este contexto, los resultados del programa permiten entregar información científica sobre cuándo comienzan a observarse cambios en la abundancia larval, cómo se distribuyen estos eventos en el territorio y cómo evolucionan las distintas etapas del desarrollo larval.

La información adquiere especial relevancia durante este período, en que los primeros registros de larvas precompetentes comienzan a marcar un cambio respecto de lo observado durante los meses anteriores. El monitoreo continuará durante las próximas semanas para determinar si estas primeras señales se traducen en un incremento sostenido de la abundancia larval y en la posterior aparición de larvas competentes para el asentamiento.

Más de una década siguiendo la dinámica larval

El Programa de Monitoreo y Vigilancia sobre la Disponibilidad Larval de Mitílidos de IFOP se desarrolla de manera continua desde 2013 y constituye una fuente de información científica de largo plazo para comprender la dinámica reproductiva y larval de los mitílidos en la Región de Los Lagos.

La continuidad de este monitoreo permite comparar el comportamiento observado entre diferentes temporadas y reconocer la variabilidad natural de los procesos reproductivos, generando antecedentes que contribuyen a una mejor planificación de las actividades asociadas a la captación de semillas.

Los resultados son puestos a disposición de los usuarios mediante Semilla Endémica, plataforma desarrollada por IFOP que facilita la visualización de información asociada a la abundancia larval y otros antecedentes relevantes para el seguimiento de la disponibilidad de semillas.

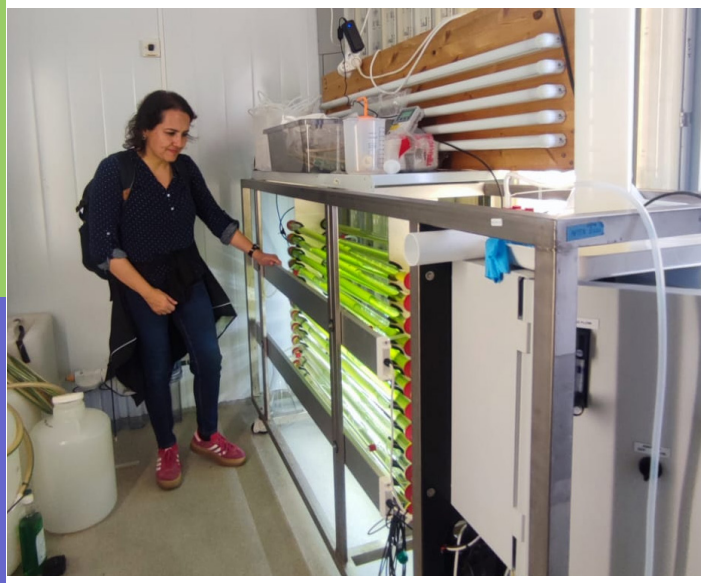
De esta manera, mientras avanza la temporada 2026–2027, IFOP continúa monitoreando la dinámica larval de los mitílidos en la Región de Los Lagos, con especial atención a la evolución de las primeras señales observadas durante agosto y septiembre.

Los próximos muestreos serán fundamentales para determinar cómo evolucionan estas abundancias y si las señales tempranas actualmente observadas se traducen en una mayor disponibilidad de larvas en etapas avanzadas de desarrollo, información relevante para el sector mitilicultor y para la comprensión de los ciclos naturales que sustentan esta actividad productiva.

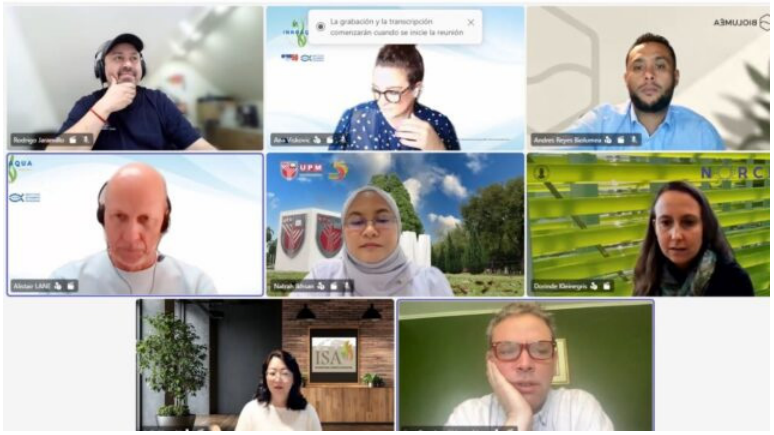
VOLVER

IFOP participa en el segundo webinar internacional INNOAQUA sobre innovación con algas para una acuicultura sostenible

Puerto Montt, septiembre 2026.- El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), a través de su Departamento de Medio Ambiente, División de Investigación en Acuicultura, participó en la organización del segundo webinar internacional denominado "Algae-based innovation for next combined aquaculture production II" en conjunto con la European Aquaculture Society (EAS), actividad que se enmarca en el proyecto INNOAQUA, proyecto financiado por la Unión Europea a través del programa Horizon Europe (https://innoaquaproject.eu/about/), que busca contribuir al desarrollo de una industria acuícola sostenible y diversificada, mediante la demostración e implementación a gran escala de alimentos y soluciones innovadoras basadas en algas, bajo los principios de ecología, circularidad y digitalización.



La actividad fue realizada el viernes 11 de septiembre de 2026, en modalidad online. En la organización del evento participaron los investigadores de IFOP Johana Ojeda Palma y Rodrigo Jaramillo Teufert, que junto a conjunto con la European Aquaculture Society (EAS) coordinaron los aspectos logísticos y de contenidos



de esta segunda jornada del ciclo de webinars INNOAQUA.

La moderación estuvo a cargo de Rodrigo Jaramillo Teufert (IFOP) junto a la Dra. Dorinde Kleinegris, de NORCE Research (Noruega), directora del proyecto INNOAQUA. Las presentaciones fueron seguidas de un panel de discusión moderada por el Dr. Alistair Lane (Director Ejecutivo, Sociedad Europea de Acuicultura). El programa completo y biografías de los expositores se puede observar en el siguiente link: https://lnkd.in/eAFMWrxR

La realización de esta actividad reafirma el interés del Instituto con la cooperación internacional en investigación aplicada a la acuicultura sustentable.

Entrevistas al Dr. Alistair Lane Director Ejecutivo, Sociedad Europea de Acuicultura

BIOGRAFÍA DE ALISTAIR LANE

Alistair Lane ha sido el Director Ejecutivo de la Sociedad Europea de Acuicultura (EAS) desde el año 2000, gestionando esta asociación internacional sin ánimo de lucro que cuenta con más de 1000 miembros en más de 60 países. Tras obtener un máster en Biología Marina, trabajó durante más de 10 años para acuicultura en el Reino Unido, Francia y España, desempeñando funciones en las áreas de distribución, marketing y dirección general.

Tiene un interés especial en la comunicación sobre acuicultura y ha participado en diversas iniciativas europeas relacionadas con el desarrollo sostenible de esta actividad. Actualmente, aporta su expe-

VOLVER



riencia al Mecanismo de Asistencia para la Acuicultura de la Comisión Europea, apoyando las Directrices Estratégicas para la acuicultura de la UE. Presenta regularmente cuestiones relacionadas con la acuicultura ante los responsables políticos europeos y actúa como experto para la Comisión Europea y el Consejo de Investigación de Noruega en la evaluación de proyectos de investigación e innovación.

¿Cuál fue la principal motivación para organizar este segundo seminario web de INNOAQUA sobre extractos de algas?

Dentro de INNOAQUA, la EAS lidera las tareas de cooperación internacional, cuyo objetivo es fomentar la creación de redes y la colaboración internacional en la investigación de la acuicultura (de algas) con entidades externas fuera de Europa. Con este fin, la EAS, en colaboración con el resto de los socios, ha liderado la organización de estos dos seminarios web para difundir los resultados del proyecto y promover el intercambio de conocimientos y la replicación de las soluciones desarrolladas, centrándose en el Sudeste Asiático para el primer seminario y en Sudamérica para este segundo.

¿Cómo percibe la posición de Sudamérica en el panorama actual de la acuicultura mundial?

El desarrollo de la acuicultura en Sudamérica se ha caracterizado por la producción de salmón, trucha y mejillón en Chile, la producción de camarón en Ecuador y Venezuela, y la producción de peces de agua dulce (especialmente tilapia) en Brasil. Pero la región cuenta con los recursos y el conocimiento necesarios para seguir desarrollando la producción de algas (macroalgas y microalgas) destinadas tanto a productos alimentarios como no alimentarios; esta es una de las razones por las que hemos decidido centrar este segundo seminario web en dicha situación y en su potencial.

Nos complace dar la bienvenida a Leila Hayashi como primera ponente del seminario web; ella, en su calidad de actual presidenta de la Asociación Internacional de Algas (International Seaweed Association), nos ofrecerá una visión general de la situación actual y de las tendencias futuras en la región.

¿Qué importancia tienen el desarrollo normativo y la bioseguridad para la sostenibilidad a largo plazo del sector?

El marco normativo para la producción de algas está fragmentado y requiere desarrollo, no solo en Sudamérica, sino también en Europa. Este proceso está en marcha actualmente, y plataformas europeas como EU4Algae están ayudando a los responsables de formular políticas a crear normativas adecuadas que permitan el desarrollo del sector.

La bioseguridad también es fundamental para el sector productivo. No solo para proteger las especies autóctonas y alóctonas, sino también para garantizar la seguridad de los operadores y de los socios de la cadena de valor, ya que los procesos de transformación secundaria y de generación de valor añadido exigen productos de algas que cumplan con altos estándares de calidad y pureza.

Europa y Sudamérica tienen mucho que aprender mutuamente en estos aspectos.

¿Dónde ve las oportunidades de investigación más prometedoras en el ámbito de las algas, tanto en Sudamérica como a nivel mundial, para los próximos cinco a diez años?

Actualmente se está definiendo la agenda de investigación e innovación para la producción de algas en todas las regiones del mundo. En Europa, esta agenda se centra en varios pilares; la Cumbre sobre Algas de la UE (EU Algae Awareness Summit), celebrada recientemente en Berlín en octubre de 2025, detalló las acciones necesarias para liberar todo el potencial de las algas en sectores como la alimentación humana y animal, los biomateriales, los bioestimulantes, la cosmética y la industria farmacéutica, mediante la consecución de una masa crítica, una mayor consolidación de la industria y un incremento de la inversión.

Se acordó que Europa debe ir más allá de la simple colaboración y avanzar hacia la consolidación, siguiendo modelos que fomenten la integración vertical y las alianzas estratégicas. Sin duda, esta

VOLVER



situación es aplicable también a su región y a otras partes del mundo.

¿Qué papel puede desempeñar la colaboración internacional, como la iniciativa INNOAQUA, a la hora de acelerar dicha investigación?

Todas las regiones que conforman el «mundo de las algas» afrontan desafíos particulares, pero también comparten muchos problemas comunes relacionados con las tecnologías de producción, la extracción, la purificación y la generación de valor añadido. La labor realizada en INNOAQUA forma parte de ese recorrido y, mediante una comunicación adecuada de sus resultados, puede contribuir al acervo de conocimientos necesario para impulsar el avance de nuestro sector.

Biografía de Dorinde Kleinegris

Dorinde Kleinegris es Investigadora Principal en el área de microalgas en NORCE (Noruega) y ocupa un puesto a tiempo parcial como profesora asociada de Biotecnología Marina en la Universidad de Bergen. Cuenta con formación en ingeniería de bioprocesos por la Universidad de Wageningen. La investigación de la Dra. Kleinegris se centra en la selección y mejora de cepas de microalgas, el diseño de cultivos y procesos, así como en estudios de evaluación técnico-económica y de ciclo de vida de la cadena de producción de microalgas. Además de su participación científica y supervisión de proyectos, posee una sólida experiencia en gestión de proyectos, tanto de ámbito europeo y nacional como de carácter bilateral con la industria.

Desde la perspectiva de los bioprocesos, ¿Cuáles son los principales cuellos de botella técnicos para escalar el cultivo de microalgas de manera sostenible?

Todo comienza con las cepas de microalgas que utilizamos. La mayoría de ellas aún no han sido realmente domesticadas —es decir, transformadas de cepas silvestres en verdaderos «cultivos»— mediante la mejora de sus rasgos iniciales de interés y garantizando, al mismo tiempo, un buen crecimiento y robustez durante la producción a gran escala. Si observamos la agricultura tradicional, la domesticación y la mejora genética llevan produciéndose decenas de miles de años; aunque hoy en día disponemos de muchos más conocimientos y técnicas que antaño, todavía queda mucho camino por recorrer en la mejora de cepas de microalgas. Por otro lado, en mi opinión, la automatización y el control de los procesos son fundamentales. Los niveles de productividad que se obtienen en el laboratorio bajo condiciones estrictamente controladas aún no se alcanzan en exteriores, donde existen condiciones meteorológicas fluctuantes y otros desafíos propios del cultivo a gran escala. Es clave comprender cómo equilibrar la obtención de las condiciones óptimas de crecimiento con la minimización del consumo energético y los costes asociados. Asimismo, es crucial pasar de la biomasa producida a un producto final; no limitarse a células enteras y secas, sino adoptar un enfoque de biorrefinería en el que se extraigan todos los componentes valiosos de las algas y se utilicen en productos de manera que cada fracción se aproveche al máximo y adquiera el mayor valor posible. Por último, se trata de todas esas pequeñas contribuciones que, en conjunto, generan un gran impacto, como la reducción de los costes de nutrientes, por ejemplo, mediante el uso de corrientes residuales como fertilizantes.



¿Qué importancia tienen las evaluaciones técnico-económicas y de ciclo de vida a la hora de determinar si un producto derivado de microalgas es verdaderamente sostenible, y no solo técnicamente viable?

En mi opinión, esto es increíblemente importante, ya que, a fin de cuentas, nadie comercializará la producción de esos productos a base de microalgas si los aspectos económicos —en particular— no resultan sostenibles. Nuestro objetivo es emplear análisis de ciclo de vida (ACV) y análisis tecnoeconómicos (ATE) desde una fase muy temprana, utilizando datos de nuestra planta piloto, para identificar los parámetros clave y los cuellos de botella que influyen en los impactos ambientales y económicos. Esto nos servirá de guía para determinar en qué áreas debemos centrar nuestra investigación: eliminar o, al menos, mitigar dichos cuellos de botella debe-

VOLVER



ría tener el mayor impacto a la hora de hacer que el proceso sea más viable desde el punto de vista ambiental y económico. Naturalmente, cualquier aumento de escala y la obtención de datos más realistas —comparables a los de una explotación comercial— mejorarán la precisión de los resultados. Al mismo tiempo, considero importante tener presente que muchos productos derivados de microalgas podrían compararse con productos ya existentes, obtenidos mediante procesos de producción que llevan décadas en funcionamiento y optimizándose. Por tanto, es importante conocer el rendimiento actual, pero también prever el rendimiento futuro y los impactos ambientales y económicos asociados.

¿Qué papel cree que desempeñarán la IA y la optimización de procesos en el futuro de la acuicultura basada en algas?

Retomando mi comentario anterior sobre la gran importancia de la automatización y el control de procesos, creo que la IA, así como los sensores inteligentes y los sistemas de monitorización, pueden ayudarnos a identificar con mucha mayor rapidez los parámetros de producción óptimos a los que debemos aspirar, tanto en la fase de producción como en la de procesamiento de la biomasa. Además, considero que la IA y herramientas como los gemelos digitales pueden orientarnos para comprender el comportamiento del consumidor y determinar qué productos tendrán mayor demanda.

Dada la sólida tradición de Noruega en la investigación acuícola y aprovechando el vínculo que INNOAQUA ya ha establecido entre NORCE e IFOP, ¿Ve potencial para una mayor colaboración estratégica entre ambas instituciones en el futuro?

Observo muchas fortalezas compartidas y perfiles complementarios —tanto al comparar Noruega y Chile como al analizar NORCE e IFOP— que sientan una base muy sólida para la colaboración. Tanto Noruega como Chile poseen entornos costeros hermosos y ricos, idóneos para la producción de macroalgas y fuentes abundantes de especies de microalgas de gran interés; además, ambos países exploran el uso de algas como pilar de una acuicultura sostenible y de la economía azul. Asimismo, ambos son naciones líderes en la producción de salmón y se enfrentan a desafíos similares relacionados con la sostenibilidad de la producción, los nuevos ingredientes para piensos y la huella ambiental. A nivel institucional, NORCE cuenta con sólidas capacidades en biotecnología de algas, que abarcan desde la mejora de cepas hasta el diseño y optimización de procesos, incluyendo enfoques de economía circular como la acuicultura multitrófica integrada en instalaciones terrestres. Por su parte, el IFOP posee un conocimiento profundo y detallado de los ecosistemas costeros y las especies locales de Chile —incluyendo el estudio de especies invasoras y plagas—, así como de la relación entre la producción de algas y salmón y la sostenibilidad, además de mantener estrechos vínculos con la industria y las políticas regionales. Considero que esta combinación permite una colaboración interhemisférica muy interesante; se podría comenzar centrándose en las algas dentro de la acuicultura sostenible y, por ejemplo, abordar conjuntamente el papel que estas pueden desempeñar en la eliminación de nutrientes derivados de la producción de salmón, o bien poner a prueba cadenas de valor basadas en algas mediante proyectos piloto paralelos en Noruega y Chile para comprender las similitudes y diferencias en los ámbitos de mercado, regulación y logística.

IFOP y ACHS fortalecen su alianza estratégica para avanzar en seguridad y salud en el trabajo

LA FIRMA DEL ACUERDO DE COLABORACIÓN REAFIRMA EL COMPROMISO DE AMBAS INSTITUCIONES CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS, EL BIENESTAR DE LAS PERSONAS Y EL FORTALECIMIENTO DE UNA CULTURA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El pasado 22 de septiembre, el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)

VOLVER





y la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) formalizaron la firma de un acuerdo de colaboración, marcando un importante hito en el trabajo conjunto que ambas instituciones desarrollan en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Este acuerdo representa un paso significativo en la consolidación de una alianza estratégica orientada a fortalecer la gestión preventiva, promover ambientes laborales seguros y saludables, y continuar avanzando en la construcción de una cultura organizacional en la que el cuidado de las personas constituya un valor fundamental.

Durante la instancia, el Director Ejecutivo de IFOP, Luis Parot, destacó la importancia de contar con un socio estratégico como ACHS, reconociendo el valor de la colaboración institucional para enfrentar los desafíos actuales y futuros en materia de seguridad y salud laboral.

La jornada contempló dos presentaciones técnicas. La primera estuvo a cargo de Carlos Rodríguez, Encargado de Prevención de Riesgos de IFOP, quien abordó la importancia de fortalecer una cultura de seguridad y salud en el trabajo, destacando que el cuidado de las personas constituye una responsabilidad compartida y que las decisiones cotidianas son fundamentales para consolidar una gestión preventiva sostenible en el tiempo.

Por su parte, Álvaro Sanhueza, Experto en Prevención de Riesgos de ACHS, presentó los principales avances y resultados del trabajo conjunto desarrollado durante 2026, junto con los desafíos y prioridades que orientarán la colaboración entre ambas instituciones durante el período 2026-2027.

Asimismo, el Director Ejecutivo destacó el desempeño y compromiso del Encargado de Prevención de Riesgos de IFOP, Carlos Rodríguez, y su equipo, reconociendo el trabajo desarrollado en el fortalecimiento de la gestión preventiva institucional.

Este reconocimiento pone de manifiesto la importancia del trabajo sostenido que se realiza para integrar la prevención de riesgos en las distintas actividades del Instituto, promoviendo la participación de los trabajadores, el compromiso de las jefaturas y la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud laboral.

Una alianza para seguir avanzando

Este acuerdo permitirá fortalecer las capacidades preventivas de IFOP y abordar conjuntamente los desafíos de seguridad y salud asociados a sus actividades científicas, técnicas y operacionales, tanto en sus instalaciones como en las labores de investigación desarrolladas en terreno y a bordo de sus embarcaciones.

Con este importante hito, ambas instituciones proyectan una nueva etapa de colaboración, reafirmando su compromiso con el cuidado de las personas y la integración de la seguridad y salud en el trabajo como un pilar de la excelencia institucional.

https://www.sciencedirect.com/special-issue/10T62JBRJ7X