



EN ESTE NÚMERO

Director Ejecutivo del IFOP participa en taller de difusión y se reúne con autoridades en la región de Arica y Parinacota	1
Instituto de Fomento Pesquero estrena nueva temporada de Exploradores del Átomos al Cosmos en TVN	2
IFOP, participa en conferencia internacional sobre acuicultura, pesquerías y biología marina (ICAF 2023) en Londres	4
IFOP Región de Magallanes, ingresa a programa de buenas prácticas laborales con equidad de género 2023	5
Resultados del Proyecto Bi-Nacional "Reducir la captura incidental de las tortugas baulas en las pesquerías de palangre del norte de Chile" son expuestos en Taller de Difusión	6
Taller "Acciones para la mejora de la calidad de la información levantada en áreas de manejo"	7
Curso de Análisis de Imágenes con uso de software Image-Pro realizado en la Sede IFOP Talcahuano	9
Ceremonia de inicio del programa "Incorporación del monitoreo de anchoveta asociado a la flota pesquera artesanal de la Región de Atacama"	9
Charla sobre perspectiva de género en las Instituciones de Investigación Pesquera y Acuícola de la Alianza del Pacífico	10
Taller de capacitación avanzada en el uso de software openMSE	11
IFOP realizó taller de Difusión del monitoreo de larvas y captación de semillas de mitílidos	11



## Director Ejecutivo del IFOP participa en taller de difusión y se reúne con autoridades en la región de Arica y Parinacota

El martes 8 de agosto, el Director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) Gonzalo Pereira Puchy, acompañado por su asesora Daniela Díaz Guisado, realizaron un viaje a la región de Arica y Parinacota, con el propósito de estrechar vínculos con los trabajadores de la Sede Regional de IFOP y, además, llevar a cabo una serie de reuniones con las autoridades regionales, para abordar varios asuntos relacionados con el sector pesquero.

La jornada se inauguró con un taller de difusión a cargo de la investigadora Carola Hernández, la que junto a otros investigadores de IFOP que se desempeñan en las Sedes Re-



gionales de Iquique y Arica, presentaron los resultados del proyecto "Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas en la Zona Norte de Chile, abarcando las regiones de Arica y Parinacota y Coquimbo, año 2022". Este evento contó con la presencia de representantes de diversas instituciones, la industria y agrupaciones relacionadas con la pesca. Entre los participantes destacaron los representantes de la Dirección Zonal de Pesca, Sernapesca, Corpesca S.A., el Sindicato de Armadores Pesqueros de Naves Menores de Arica (ASOARPES) y el Sindicato de Tripulantes Artesanales de Arica, así como otros usuarios de la pesquería





## Instituto de Fomento Pesquero estrena nueva temporada de Exploradores del Átomos al Cosmos en TVN

EL INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP, ESTÁ PRÓXIMO A CELEBRAR SUS 60 AÑOS CONTRIBUYENDO CON CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN TORNO A LO QUE OCURRE EN NUESTRO OCÉANO

Para conversar sobre el trabajo que han realizado en estas casi 6 décadas, el miércoles 2 de agosto a las 15.00 horas, su director, Gonzalo Pereira, participará en el capítulo que abrirá la temporada de Exploradores, del átomo al cosmos, en Canal 24 Horas, TVN.

Algunos de los temas que se abordarán en la entrevista, que conducirá el periodista del espacio, Nicolás Vial son:

### IFOP Y SU APOORTE A LA INVESTIGACIÓN PESQUERA

El Instituto de Fomento Pesquero, IFOP, cuenta con la División de investigación pesquera, que tiene por objetivo generar e integrar información para crear conocimiento de valor público para la administración de las pesquerías.



Esta división tiene 5 departamentos que son el Departamento de Gestión del Muestreo (DGM) que se dedica a tomar datos en las pesquerías. Por su parte, el Departamento de Evaluación de la Pesquería (DEP) toma estos datos y genera diferentes in-



VOLVER

y observadores científicos de IFOP. Todos los asistentes expresaron su reconocimiento por la realización de este taller, y además manifestaron la importancia que se continúe realizando en la ciudad de Arica.

Después de esta actividad, el Director del IFOP y su asesora, acompañados por el Jefe de Sede Regional Hernán Padilla, se reunieron con el Seremi de Economía José Zúñiga, y con la Directora Zonal de Pesca Karen Guisen. En esta reunión, se abordaron los desafíos planteados por el fenómeno climático El Niño en la zona norte del país, incluyendo sus implicaciones ambientales, económicas y sociales, que han impactado especialmente a la región. Asimismo, se discutió cómo el IFOP está contribuyendo en la recopilación de información para que las autoridades, tanto a nivel sectorial como autoridades regionales, puedan tomar decisiones informadas.

Para concluir, los representantes del IFOP llevaron a cabo una significativa reunión con el Delegado Presidencial, Ricardo Sanzana, con el propósito de dialogar acerca del desarrollo sustentable del sector pesquero en la región. Durante la conversación, se subrayó que el Instituto de Fomento Pesquero debe seguir desempeñando un papel cada vez más crucial en las investigaciones pesqueras que se realizan en la región, opinión compartida por la autoridad presente.

dicadores, por ejemplo, del rendimiento de pesca. Toda esta información llega luego al Departamento de Evaluación de Recursos (DER) que, al integrar estos datos, hace un análisis del estado del recurso (niveles de biomasa, abundancia, etc) y con ello elabora informes sobre las recomendaciones de captura que son utilizados en los comités científicos de cada recurso para definir las cuotas anuales de pesca.

Los otros dos departamentos son el Departamento de Evaluaciones Directas (DED) y el Departamento de Oceanografía y Medio Ambiente (DOMA) que, utilizando el buque científico Abate Molina, recorren las costas chilenas haciendo diferentes tipos de muestreos e investigaciones para conocer el estado de la biomasa de los recursos pesqueros y las condiciones medioambientales del océano.

Para poder realizar estas investigaciones, el IFOP cuenta con un Departamento de Operaciones Marinas, con dependencia de la Dirección Ejecutiva, que se encarga del Buque Científico Abate Molina para realizar los cruceros programados para cada año (generalmente son 7, pero depende de las especies), ello considerando que son entre 220 y 240 los días que pasan en navegación entre Arica y la Región de Los Lagos.

## MAREA ROJA: CÓMO ENFRENTAR ESTE FENÓMENO QUE ESTÁ EN AUMENTO

La marea roja es un fenómeno que ocurre con el florecimiento de algas nocivas (FAN) y que puede tener importantes repercusiones para la salud de las personas y los ecosistemas marinos. Se ha visto que en los últimos años estos fenómenos son cada vez más recurrentes, extensos e intensos.

Comprender este fenómeno es un trabajo que en IFOP vienen desarrollando las últimas décadas y lo han abordado a través de distintas áreas: el monitoreo y la investigación a través del Centro de Estudios de FAN. Respecto al monitoreo, desde 2006 que se realizan cruceros por los fiordos

entre la Región de Los Lagos y la de Magallanes para tomar muestras periódicas de las aguas de toda esta zona. Además, desde 2018 se comenzaron a hacer muestreos en el Pacífico entre la Región del Biobío y la de Aysén.

Paralelamente, estos datos alimentan también las investigaciones que se realizan en el Instituto, que es la otra área de trabajo. Estas investigaciones tienen el objetivo de comprender estos fenómenos, a qué se deben, qué condiciones hacen que proliferen, etc. En esta línea, recientemente IFOP participó en un estudio que duró 5 años y que se hizo de manera colaborativa con instituciones estatales y académicas de Chile y Japón.

## EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS REPERCUSIONES EN EL OCÉANO

El año 2023 IFOP cumple 59 años desde su fundación y desde el inicio con el instrumental de la época se viene realizando prospecciones pesqueras, muestreos oceanográficos y recolección de muestras planctónicas a lo largo de la costa del Chile, en cruceros Biopesqueros y Oceanográficos.



Hoy gracias a los avances tecnológicos, las 30 mil muestras que se han recopilado en este tiempo están en proceso de convertirse en una biblioteca digital pública, un trabajo que les tomará al menos 8 años.

También en el estudio oceanográfico, en IFOP utilizan herramientas tecnológicas como modelos hidrodinámicos y biogeoquímicos para predecir, alertar y gestionar el litoral sur austral de nuestro país y así generar respaldo en la toma de decisión y la elaboración de políticas por parte del Estado en el ámbito marino.



VOLVER



## IFOP, participa en conferencia internacional sobre acuicultura, pesquerías y biología marina (ICAF 2023) en Londres

EL COMITÉ CIENTÍFICO ORGANIZADOR DEL EVENTO, ESTÁ INTEGRADO POR UN INVESTIGADOR DE: FRANCIA, EEUU, MALASIA Y ARGENTINA

Entre el 14-15 de agosto se realizará en Londres, Reino Unido, la primera conferencia internacional sobre acuicultura, pesquerías y biología marina (ICAF 2023), oportunidad en la que ha sido aceptada una contribución del CREAN (Centro de Estudios de Algas Nocivas) (abajo adjunto resumen traducido al español) del IFOP. Esta contribución ha sido elaborada por seis investigadores del CREAN, Oscar Espinoza, Pablo Salgado, Pamela Carbonell, Gemita Pizarro, Javier Paredes, y Leonardo Guzmán.

La presentación es el día lunes entre 14.20 – 14.40 (hora de Londres) que corresponde entre las 09.20 – 09.40 hora de Chile. Esta conferencia se realiza a través de la plataforma zoom, y muestra cómo es factible generar intercambios de experiencias usando estas tecnologías. La presentación se envía grabada, y el presentador (en este caso Dr. Guzmán) debe estar presente telemáticamente para responder a consultas.

En la oportunidad, se ha preparado una presentación de 15 minutos (5 minutos para preguntas), que muestra los progresos que se han logrado en los últimos 10 años, con la incorporación de investigadores con capacitación de alto nivel, nuevas tecnologías y herramientas para lograr una mejor comprensión de las distintas floraciones nocivas que afectan a nuestro país, particularmente los fiordos nacionales.

[Links conferencia](#)

<https://aqua-conference.com/>

### Resumen

#### MONITOREO DE FLORACIONES DE ALGAS NOCIVAS A LO LARGO DEL TIEMPO EN EL CENTRO-SUR DE CHILE: IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS CONOCIMIENTOS, TECNOLOGÍAS Y GESTIÓN.

Guzmán, Leonardo<sup>1</sup>, Oscar Espinoza-González<sup>1</sup>, Pablo Salgado<sup>2</sup>, Pamela Carbonell<sup>1</sup>, Gemita Pizarro<sup>2</sup> & Javier Paredes-Mella<sup>1</sup>

Centro de Estudios de Algas Nocivas (CREAN) – Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)

Padre Harter 574, Puerto Montt, Chile (1)

Enrique Abello 0552, Punta Arenas, Chile (2)

leonardo.guzman@ifop.cl

A nivel mundial la producción de proteínas marinas ha adquirido mayor relevancia para la seguridad alimentaria y la nutrición. Chile es líder mundial en pesca y acuicultura, ocupando el séptimo lugar por sus niveles de producción, con retornos de exportación durante 2021 de US\$ 7.038 millones.

La pesca y la acuicultura presentan desafíos vinculados a la planificación sostenible y la adaptación al cambio climático. Ambos también enfrentan desafíos como cambios en el medio ambiente por la contaminación, pérdidas de hábitat, El Niño y La Niña, y Floraciones de Algas Nocivas (FAN). Los eventos FAN se han observado cada vez más en los últimos 50 años, lo que constituye un desafío dada las capacidades limitadas para predecirlos y controlarlos, para eliminar las toxinas de los mariscos y la falta de antídotos para contrarrestar los efectos de las toxinas. Todo esto requiere fortalecer las medidas de prevención, entre las cuales los programas de monitoreo (PM) son una herramienta clave para mitigar sus efectos.

Un PM es una actividad sistemática en el espacio-tiempo, que proporciona información sobre las tendencias naturales de ciertas variables que se utilizan como indicadores de cambio ambiental y, eventualmente, indicadores de riesgo, que se pueden utilizar para proteger la salud pública y minimizar los problemas sociales, económicos y ambientales. Para un PM, existen herramientas que van desde imágenes satelitales hasta técnicas de biología molecular, pero todas tienen como objetivo detectar, identificar y cuantificar las microalgas responsables de las FAN y, por supuesto, en el caso de las microalgas tóxicas, detectar y cuantificar las toxinas.





Este aporte muestra los programas que ejecuta el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y apoya técnicamente la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que monitorea una parte importante del litoral nacional, incluyendo los fiordos y canales del sur (36°–55°S), combinando técnicas tradicionales y emergentes, que permiten disponer de series temporales a largo plazo, mejorar las alertas tempranas, estimar las áreas de floración, e incluso predecir determinadas floraciones, y consecuentemente mejorar la protección de la salud pública y minimizar los efectos sobre las actividades productivas.

## IFOP Región de Magallanes, ingresa a programa de buenas prácticas laborales con equidad de género 2023

En abril del 2023, IFOP en la Región de Magallanes fue seleccionado para participar en el Programa Buenas Prácticas Laborales con Equidad de Género (BPLEG) organizado por el Servicio Nacional de la Mujer y la Equidad de Género en su nivel 1, denominado sensibilización. Durante 2 años se realizará un acompañamiento en la instalación de Buenas Prácticas Laborales por medio de Asistencias técnicas en las siguientes temáticas:

- Diagnóstico Institucional
- Conformación de Comité de Género
- Plan de acción Inicial, intermedio y avanzado
- Medición de Inequidades, brechas y barreras
- Transferencia de herramientas para implementar la Norma Nch3262
- Planes de capacitación: Escuela de Sensibilización de género y escuela de agentes de igualdad nivel I y II.
- Participación en Ruedas de gestión de brechas.
- Instancias de colaboración regionales y nacionales.

El miércoles 28 de junio, se constituyó en sala de reuniones de IFOP Punta Arenas el Comité de Género, integrado por la Analista de Laboratorio Carolina Toro, la Coordinadora de Campo Alejandra Valdebenito, la Encargada de Bienestar y Calidad de Vida Maira Cortes, los investigadores Cristian Vargas, Cristian Ruiz, Hernán Pacheco, el Coordinador de Prevención de Riesgos Carlos Rodríguez y el Jefe de IFOP en la región de Magallanes Erik Daza. La conformación del comité es un hito relevante ya que tiene como objetivos:

- Promover el cambio cultural al interior de la organización
- Construcción de una cultura laboral inclusiva libre de sesgos y estereotipos de género.
- Propiciar la instalación de buenas prácticas laborales para enfrentar inequidades, brechas y barreras de género en la organización.
- Favorecer el ingreso, desarrollo y permanencia de las mujeres en espacios laborales de calidad.
- Fomentar la implementación de la Norma Chilena NCh3262:2021 dando a conocer los beneficios que aporta tanto para la institución como para los y las trabajadoras.

Asistieron a esta instancia la Directora Regional del Servicio Nacional de la Mujer y Equidad de Género (SERNAMEG) Fabiola García quien señaló: “Esperamos que el ingreso de IFOP al programa BPLEG sea el inicio de un trabajo colaborativo en conjunto con SernamEG, que les permita incorporar buenas prácticas laborales que faciliten la igualdad de género y la conciliación de la vida



VOLVER



laboral, familiar y personal”. También participó de la jornada la encargada regional del BPLEG María José Madrid quien manifestó: “IFOP pertenece a un sector de la industria masculinizada, es por esto, que es estratégico trabajar en un sistema de gestión de personas desde una perspectiva de género, que incentive al desarrollo, asegure y promueva la equidad y con ello, la diversidad del talento dentro de la organización. Vemos que en IFOP existe el compromiso y la convicción con lo que impulsa la Norma 3262:2021 por lo que sabemos será una experiencia exitosa e inspiradora”.

Erik Daza Jefe de IFOP en Magallanes indicó: “La presente postulación cuenta con el apoyo de la Dirección Ejecutiva y nos permitirá liderar desde Magallanes una experiencia piloto e innovadora en la igualdad de género, que es un derecho humano fundamental y esencial en todos los ámbitos de la sociedad. Esperamos por medio de la conformación del comité de género, iniciar un trabajo sistemático y dialogante que nos permita avanzar en la anhelada certificación en la Nch 3262 con el apoyo de SernamEG”.

## Resultados del Proyecto Binacional “Reducir la captura incidental de las tortugas baulas en las pesquerías de palangre del norte de Chile” son expuestos en Taller de Difusión

Las investigadoras del proyecto Seguimiento Recursos Altamente Migratorios, Enfoque Ecosistémico (SRAM ECO) del Departamento de

Oceanografía y Medio Ambiente del Instituto de Fomento Pesquero, presentaron los resultados del proyecto binacional “Reducir la captura incidental de las tortugas baulas en las pesquerías de palangre del norte de Chile”.

El taller tuvo lugar en el Auditorio Ana Ávalos Valenzuela del Museo de Historia Natural de Valparaíso y la audiencia estuvo conformada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Ministerio de Relaciones Exteriores, la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente (DIRINMAR), Universidad de Valparaíso y la Universidad de San Francisco State University.



La Dra. Patricia Zárate, líder del proyecto SRAM ECO indicó que “este proyecto fue ejecutado por IFOP en Chile, en conjunto con la Fundación MarViva (Costa Rica) y financiado por el National Fish and Wildlife Foundation de Estados Unidos. Las principales actividades realizadas tuvieron relación con la experimentación de medidas de mitigación en 6 viajes de pesca en el norte de Chile y la capacitación de 114 pescadores y 37 funcionarios del sector público-privado, sobre la correcta manipulación y liberación de tortugas marinas”.

La Dra. Zárate agregó, las tortugas marinas se enganchan en los anzuelos, a veces de manera superficial ocasionando poco daño y una fácil liberación, pero también suelen engancharse en sitios más delicados, como los ojos y en ocasiones, las tortugas también se los tragan al morder la carnada, lo que puede ocasionar daños internos que podrían resultar fatales. En este proyecto, nos enfocamos en evaluar el uso de un anzuelo circular, distinto del anzuelo tipo jota que se usa en la pesquería artesanal de espinel para dorado de altura en el norte de Chile. Este anzuelo circu-

VOLVER





lar había demostrado tener éxito en otros países de la región al disminuir la captura incidental de tortugas marinas ya que, por su forma circular, los enganches son más superficiales y son más difíciles de tragar. Nuestros resultados demostraron que, las tortugas marinas efectivamente se enganchaban menos en este anzuelo, pero el mismo efecto fue observado en los dorados de altura, lo que no es un buen resultado para los pescadores que extraen dicho recurso. Una medida de mitigación apropiada para su implementación, debe estar diseñada para reducir la captura incidental de especies no objetivo sin incrementar la mortalidad en otros grupos, pero a la vez mantener la cantidad y calidad de las capturas de las especies objetivo”.

La investigadora M.Sc Ilia Cari añadió “los participantes de los talleres sintieron que sus opiniones, intereses y conocimiento tradicional fueron considerados en los talleres participativos, resaltando su interés por continuar con este tipo de instancias o iniciativas a lo menos una vez al año. Un aspecto clave fue considerar la diversidad de actores, incluyendo pescadores de distinto rango etario y con distintas funciones, tales como tripulantes, capitanes y armadores. Contar con la participación de invitados internacionales, pertenecientes al Sistema Nacional de áreas de Conservación y Ministerio de Ambiente de Costa Rica (Rotney Piedra) y la Gerente de Ciencias de Fundación MarViva (Cristina Sánchez) y de ACO-REMA en Perú (Elizabeth Gutiérrez) quienes expusieron ante los pescadores la relevancia que tienen las acciones que estos puedan realizar con las tortugas marinas en Chile para conservar a las subpoblaciones del Pacífico Oriental, fue relevante para muchos pescadores, al darle importancia a las acciones que puedan ejecutar en altamar y para el oficio de la pesca artesanal”. El

número de pescadores capacitados en estos talleres representan un bajo porcentaje de las flotas pesqueras que capturan incidentalmente tortugas marinas, por lo cual es necesario continuar con estas capacitaciones tanto al sector pesquero artesanal e industrial, como a funcionarios del sector público privado en Chile.

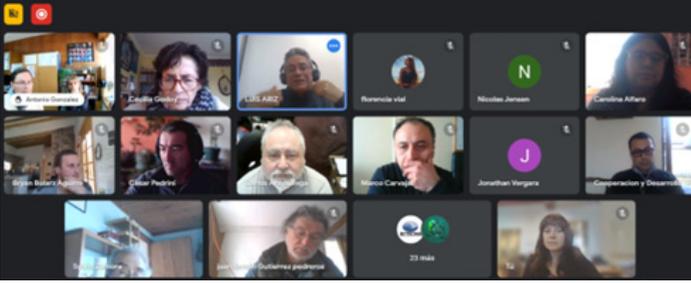
Este proyecto, de aproximadamente 3 años, ha permitido evaluar una medida de mitigación para reducir la captura incidental de tortugas marinas en la pesquería de dorado de altura en la zona norte, generar capacidades locales para reducir la captura incidental de tortuga marinas en Chile y ha facilitado la colaboración regional para mejorar la conservación y manejo de la tortuga laúd en el Océano Pacífico Oriental.

## Taller “Acciones para la mejora de la calidad de la información levantada en áreas de manejo”

En el marco del “Programa de Seguimiento de Pesquerías Bajo Régimen de Áreas de Manejo”, el 29 de junio de 2023 se realizó un importante taller que trató la gestión de calidad de los datos e información generada en los estudios de las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB). En casi 25 años de desarrollo del régimen de Áreas de Manejo, los organismos técnicos que asesoran a las organizaciones de pescadores artesanales adscritas a este régimen, han generado una gran cantidad de informes y registros de datos, creando con ello una oportunidad única de evaluar y comparar la evolución de estas áreas, como también de verificar los estados poblacionales de las especies principales. Sin embar-



VOLVER



go, la evaluación del régimen AMERB, de las especies principales y de las acciones de manejo, mediante el análisis de la información de estos estudios, se ha visto limitada debido al uso de diversas metodologías y formas de entregar los datos e información. Lo señalado condujo a desarrollar un proceso que permitiera definir y controlar estándares que contribuyan a la mejora de la calidad de la información.

El taller resultó en una oportunidad para la difusión de los resultados correspondientes a la línea de trabajo relacionada con el proceso de estandarización y optimización del sistema de gestión de la base de datos AMERB (BDA) y el sistema de control de la calidad de estudios AMERB, información relevante para los organismos técnicos. Además de las presentaciones realizadas por los profesionales de IFOP, la Unidad de Recursos Bentónicos de la Subsecretaría de Pesca (URB-SSPA), expuso sobre los avances y desafíos desde la perspectiva de la administración respecto a la gestión de la calidad de la información de estudios AMERB.

El taller convocó alrededor de 30 representantes de organismos técnicos vinculados con la ejecución de estudios de seguimiento requeridos en el régimen AMERB. Entre las opiniones y comentarios expresados por estos representantes, se destacó la importancia de considerar el desempeño de las organizaciones de pescadores artesanales, reconociéndolos como un elemento fundamental del éxito del régimen AMERB. Además, se hizo notar que el aporte de los datos e información, puede ir más allá de dar cuenta de las áreas de manejo, pudiendo contribuir con información relevante para la evaluación del impacto del cambio climático. Se discutió también la necesidad de avanzar en el levantamiento de datos e información que permita un manejo integral, orientado al manejo con enfoque ecosistémico, considerando que las AMERB son parte de un sistema socio ecológico.

La investigadora Gabriela Arenas, destacó: “... la importancia de generar estas instancias de difusión, ya que contribuyen con la sensibilización de quienes son actores claves en el levantamiento de datos e información, además de significar una instancia para recibir las apreciaciones de quienes trabajan permanentemente con pescadores artesanales”. Por otra parte, el investigador Bryan Bularz señaló que es importante avanzar en la implementación de procedimientos estándar que normen la forma en la cual se levantan los datos en AMERB, lo que permitiría restringir problemas que históricamente se han repetido en los estudios realizado en las evaluaciones de las AMERB.

Por su parte, Cecilia Godoy, consultora en estudios de las áreas de manejo, señaló que: “Es bueno compartir experiencias entre equipos de profesionales que están en terreno con las organizaciones y es muy importante rescatar la historia organizacional de las AMERB y tener indicadores que muestren también el desarrollo de los pescadores y sus comunidades y la incorporación temas como la equidad de género, el cambio climático y la economía circular”.

Finalmente, Luis Ariz, jefe de la Sección Áreas de Manejo de IFOP, dijo que: “...talleres como estos, permiten dar cuenta de nuestro rol de asesor de la autoridad pesquera en materias de las AMERB, en lo cual IFOP ha puesto especial atención a la calidad de la información de los estudios en AMERB, proponiendo procedimientos estandarizados de muestreos y de entrega de información y datos, tal que sea posible la evaluación confiable del régimen AMERB y de los estudios específicos de las áreas de manejo. Un punto destacable abordado en el taller, fue la necesidad de entender el levantamiento de información y evaluación de las AMERB, no sólo en consideración a lo biológico pesquero, debiéndose resaltar los aspectos socio económicos y organizacional, ámbitos que se observan debilitados en su importancia, y más aún si se suman temas en boga como son el ambiente marino, cambio climático, equidad de género, entre otros...”.



VOLVER

## Curso de Análisis de Imágenes con uso de software Image-Pro realizado en la Sede IFOP Talcahuano

Entre los días 03 al 07 de julio, se desarrolló en la Sede IFOP Talcahuano, el curso de capacitación “Análisis de Imágenes con uso del software Image-Pro.

Lizandro Muñoz R. analista de laboratorio de la Sección Edad y Crecimiento, que cuenta con diversas capacitaciones tanto internacionales como nacionales en materia de microscopía y análisis de imágenes entre otras en su currículo, indicó como relator del curso, que esta es una actividad que se ha realizado a solicitud del Departamento de Recurso Humanos con el fin de entregar herramientas de microscopía básica pre-adquisición de imágenes de trabajo y herramientas propias de análisis de imágenes a personal de la Sede Regional Talcahuano.

Con una asistencia de doce personas entre investigadores, tecnólogos y observadores científicos, el curso abarcó la introducción en el uso de herramientas para análisis de imágenes, pero además contó con muestras reales proporcionadas por los propios asistentes, lo que se tradujo en una mayor y mejor comprensión de los procesos que ocurren desde que las muestras son enviadas a los laboratorios para sus posteriores análisis. Juan Olivares, Jefe de la Sede Talcahuano, explicó a los asistentes qué pasa con los otolitos, cómo son tratados, cómo son analizados y qué tipo de estudios se realizan con estas muestras lo que otorgó un valor agregado al curso en desarrollo.

Por otra parte, el contar con muestras otorgó la posibilidad de que los asistentes realizaran un mejor acercamiento y comprensión en el buen uso del equipo de microscopía, porque ellos pudieron adquirir sus propias imágenes y desarrollar las actividades que se iban indicando, mientras que el resto de los asistentes procedían a trabajar con imágenes propias del software. Por ello, el curso se desarrolló en forma interactiva donde si se cometían errores, se hacían sugerencias de aplicación de herramientas para mejorar



las metodologías, pero lo mejor de todo es que los mismos participantes dieran esas sugerencias, con lo que además se logró una y otra vez ir repasando el uso de las herramientas de Análisis de Imágenes del software.

Esta capacitación ha dado la opción de formar un buen grupo de personas que podrían desarrollar o colaborar en estudios que conlleve el uso de “Análisis de Imágenes” y que tiene la gracia que ha sido desarrollado completamente por personal de IFOP.

## Ceremonia de inicio del programa “Incorporación del monitoreo de anchoveta asociado a la flota pesquera artesanal de la Región de Atacama”

El día lunes 17 de julio, a las 15:30, se realizó una actividad en la casa de la Cultura de la Universidad de Atacama, situada en la ciudad de Caldera, con la cual se dio inicio a la ejecución del programa denominado “Incorporación del monitoreo de anchoveta asociado a la flota pesquera artesanal de la Región de Atacama”. (BIP 40044584). Las



VOLVER



palabras de bienvenida en nombre del Director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero, institución ejecutora del estudio, estuvieron a cargo de la investigadora Nancy Barahona Toledo, jefa del Departamento de Evaluación de Pesquerías.

Este programa es financiado por el Gobierno Regional de Atacama a través de los fondos FIC-R por un monto de \$221 millones a ejecutar en 36 meses.

Asistieron a esta actividad el Gobernador Regional de la Región de Atacama, Miguel Vargas Correa, la presidenta de la Comisión de Pesca, Acuicultura e intereses Marítimo de la Cámara de Diputadas y Diputados, Daniella Cicardini, el director zonal de pesca Javier Chávez, el director zonal de IFOP Alejandro Dal Santo, la jefa del Departamento de Evaluación de Recursos de IFOP Dora Jiménez, el jefe de proyecto Francisco Leiva, los investigadores Adrián Ibieta y Luis La Cruz, representantes de los pescadores artesanales Héctor Álvarez y Sofía Ríos, junto a otros asistentes.

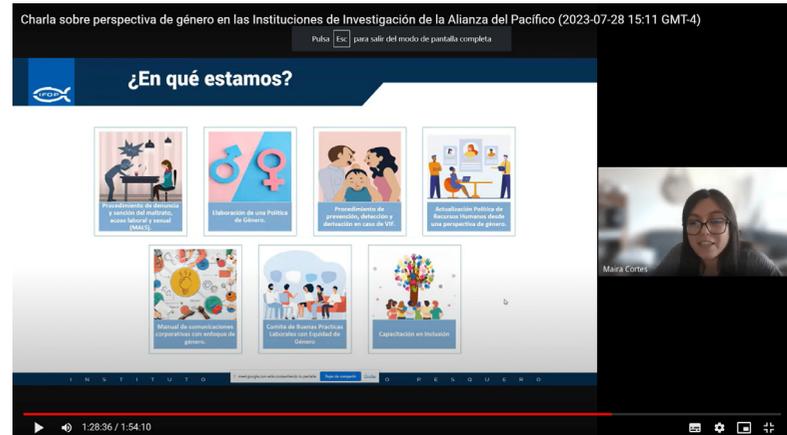
El programa de la reunión contempló una presentación del proyecto por parte del jefe de proyecto, para luego dar lugar a una segunda exposición por parte de los restantes investigadores de este estudio, sobre los equipos que se emplearán, su modo de uso y resultados que se esperan obtener en el estudio, al incorporar nuevas tecnologías. A continuación, se dio paso a una ronda de consultas, que destacó por el interés que concitó este estudio por parte de los pescadores artesanales.

Cabe destacar que este crucero ocurre simultáneamente al desarrollo de una condición El Niño, lo cual representa una oportunidad única para describir los efectos de este fenómeno sobre la distribución y abundancia de este importante recurso pesquero, como lo es la anchoveta.

El cierre de la actividad lo realizó el Gobernador junto a la Diputada, para luego dar lugar a un cóctel de cierre.

## Charla sobre perspectiva de género en las Instituciones de Investigación Pesquera y Acuícola de la Alianza del Pacífico

El viernes 28 de julio, se llevó a cabo la charla “La Unidad: Unidad de Transversalización de perspectiva de género en el ámbito del INIDEP, Argentina”. Esta actividad se realizó en el contexto de la Red de Instituciones de Investigación Pesquera y Acuícola de la Alianza del Pacífico (Red IIPA/AP), que conforman el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) de Chile, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés (INVEMAR) de Colombia, el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) de México y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), y donde también participa Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) de Argentina.



En la actividad expusieron las investigadoras Cecilia Mauna y Nerina Lagos, y la psicóloga Micaela Vázquez pertenecientes a la Unidad de Transversalización de perspectiva de género del INIDEP, quienes se refirieron al trabajo realizado de forma previa a la conformación de esta Unidad en 2020, a los avances realizados hasta la fecha, a las acciones en desarrollo y a aquellas que se abordarán en el futuro. En la oportunidad, Maira Cortés, Encargada de Bienestar del IFOP, expuso sobre los avances y futuros pasos de la institución en materia de género.



A través de esta actividad, comprometida en el Plan de Trabajo 2023-2024 de la Red IIPA/AP, se buscó generar un espacio de diálogo entre las instituciones que realizan actividades de investigación en el ámbito de la pesca y la acuicultura, compartir experiencias y avanzar en materia de género, temáticas priorizadas por todas las instituciones que conforman la Red.

## Taller de capacitación avanzada en el uso de software openMSE”

Se está desarrollando en la ciudad de Valparaíso, dirigido a un grupo conformado por administradores de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura e investigadores tanto del Comité Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos como del IFOP

Durante esta semana y en el marco del proyecto “Evaluación de Estrategias de Manejo (EEM) para la Implementación del Enfoque Precautorio en Anchoqueta Norte (*Engraulis ringens*) en el Contexto de la Ley General de Pesca y Acuicultura”, que ejecuta el Departamento de Evaluación de Recursos del IFOP, se está llevando a cabo el “Taller de capacitación avanzada en el uso de los paquetes de software openMSE”.

Las actividades de implementación de la EEM comenzaron durante el mes de julio con una capacitación básica sobre conceptos y teoría, e introducción a la plataforma de software openMSE, a cargo de un equipo de expertos internacionales de Blue Matter Science Ltd., y continúan con este taller de capacitación avanzada aplicada a la pesquería de anchoqueta norte, impartido por el Dr. Quang Huynh, experto perteneciente de la misma consultora.



## IFOP realizó taller de Difusión del monitoreo de larvas y captación de semillas de mitílidos

El Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), realizó el taller de difusión de resultados del “Programa de monitoreo y vigilancia sobre la disponibilidad larval de mitílidos para la sustentabilidad de la actividad de acuicultura en la zona sur austral de Chile, X etapa 2022-23”, estudio que se realiza desde el año 2013 y que forma parte de los programas de monitoreo permanentes ejecutados por el IFOP y definidos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

El taller se llevó de forma telemática a través de la plataforma Googlemeet. Con más de 154 asistentes, quienes manifestaron gran interés por lo que allí se presentó.

Profesionales del IFOP asociados al programa de monitoreo mostraron los resultados principales del monitoreo larval y expusieron presentaciones enfocadas en describir la actividad de captación de semillas de mitílidos, desde la mirada de los mitilicultores, así como desprendimientos de semillas que pueden reflejar indicadores de captación y eficiencia para la industria. Además, presentaron resultados de abundancia de larvas en el mar interior de la X región de los Lagos, principalmente en la última temporada. Para terminar la jornada, se reparó en las bondades de la plataforma interactiva “Semilla Endémica” y sus ajustes que involucran además información de aplicabilidad proveniente del objetivo específico de Encuestas al Sector Mitilicultor, que se puede vincular perfectamente con los demás elementos de la plataforma. Esta plataforma puede ser visualizada por la comunidad en: <https://www.ifop.cl/monitoreo-larvas-de-mitilidos/>

### Mitilicultura; acuicultura de mejillón chileno basada en captura de semillas

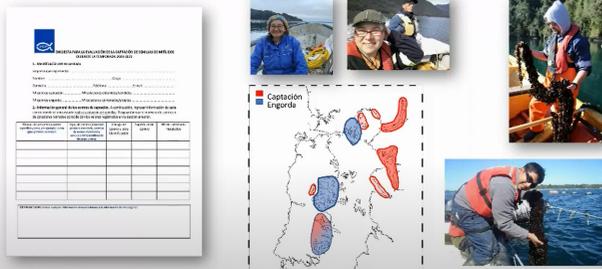
La Industria del Mejillón Chileno se establece, principalmente, en la región de Los Lagos y en las últimas dos décadas ha presentado un importante crecimiento en su volumen de producción, mostrando un aumento de un 1770 % desde el año 2000 con





Programa de monitoreo y vigilancia sobre la disponibilidad larval de mitilidos para la sustentabilidad de la actividad de acuicultura en la zona sur austral de Chile. 3.- Metodología

3.- Determinar el desempeño de la actividad de captación de semillas de mitílidos durante la temporada 2021-2022, mediante la aplicación de encuestas a miembros del sector mitilicultor.



23.996 toneladas a 425.911 toneladas el 2021, representando un crecimiento productivo del 10.4 % con respecto al año anterior (2020; Estadística Sernapesca 2021). Esta biomasa anual de producción de mejillones en Chile, lo sitúa como el segundo productor y el primer exportador mundial de este producto.

Una de las principales características de la mitilicultura es que su éxito depende de las semi-

llas (i.e., juveniles) y alimento (i.e., plancton) proveniente del ambiente natural. En términos generales, la práctica de coleccionar semillas desde el ambiente natural para luego cultivarlas y comercializarlas, se denomina “acuicultura basada en captura” y tiene ciertas particularidades que deben ser consideradas a la hora de administrar, regular y manejar la actividad.

El desarrollo de este programa de monitoreo de larvas de mitílidos, en el marco del Programa de Investigación Permanente definido en la Ley General de Pesca y Acuicultura del Estado de Chile, ha sido clave para el levantamiento de la información biológico-ambiental necesaria para caracterizar los procesos naturales detrás del éxito de la mitilicultura, y también se espera que sea considerado como una herramienta del Estado para administrar y regular la actividad de captación de semillas. La importancia de la existencia de monitoreos permanentes orientados a responder preguntas clave, ha sido reconocida en la literatura por su potencial de impactar positivamente en la conservación de recursos naturales y la implementación de planes de manejo adaptativos, así como, tender al aumento de eficiencia y de calidad de semilla, disminuyendo tanto las pérdidas por desprendimiento como la fauna acompañante respectivamente.



VOLVER