



EN ESTE NÚMERO

Investigadora Carola Hernández de IFOP se perfecciona en Dinamarca	1
Expertos chilenos realizan marcaje satelital de tiburones	2
Delegación participa en X Congreso de Ciencias del Mar, en Cuba	3
IFOP realiza campaña informativa de captura y descarte	5
El cambio climático en el sector pesquero y acuícola chileno, Ifop y su aporte	5
IV Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima	7
B/C Abate Molina realiza Evaluación Hidroacústica de la Anchoqueta	8
Taller Sudamericano de Dictamen de Extracción No Perjudicial de tiburones	8
Ignacio Payá, expuso en simposio internacional realizado en Grecia	9
Instituto de Fomento Pesquero recibe reconocimiento Capital Humano	10
En Chile se realizó Seminario internacional de Ecosistemas Marinos Vulnerables	10
Científicos chilenos y peruanos se reúnen en Valparaíso	11
Workshop internacional realizado por IFOP y Escuela Cs. Del Mar	13

Investigadora Carola Hernández de IFOP se perfecciona en Dinamarca en “Análisis y Monitoreo satelital de embarcaciones y bitácoras de pesca”

El curso entrega importantes herramientas en el procesamiento de imágenes satelitales que ayudarán en el objetivo de avanzar en el análisis integrado de la información ambiental y biológica-pesquera en el marco del proyecto del seguimiento de la pesquería pelágica norte. Además, de la vinculación con entidades similares nacionales y extranjeras señaladas como parte de uno de los objetivos estratégicos institucionales.

Entre el 9 y el 13 de noviembre, el International Council for the Exploration of the Sea (ICES) en Copenhague Dinamarca, se realizará el curso Análisis y Monitoreo satelital de embarcaciones y bitácoras de pesca” utilizando el paquete VMStools, tiene como objetivo disponer de una herramienta de análisis que permita la integración del monitoreo satelital de las embarcaciones (Sigla en inglés: VMS) y las bitácoras de pesca.



Investigadora Carola Hernández

Estos datos han demostrado ser una valiosa fuente de información de la distribución espacial real del esfuerzo pesquero los que combinados con datos de las bitácoras de pesca permiten estimar la distribución de las capturas con mayor precisión.

Para la integración de ambas fuentes de información el curso proporcionará formación en el uso del paquete de software libre R project VMStools, tanto en el proceso de obtención y limpieza de datos de VMS y bitácoras (enfocados a revisar las ventajas, limitaciones, problemas de confidencialidad de datos), como en la combinación de los datos que permitan realizar análisis más avanzados, cálculo de indicadores (por



Comité editorial
Leonardo Núñez M. / Director Ejecutivo
Gabriela Gutiérrez V. / Periodista
Marcelo Maldonado T. / Jefe de Personal y de RR.HH

Diseño gráfico
Mario Recabal M. / Diseñador Gráfico Senior

ejemplo, área de pesca), explorando la conexión entre el esfuerzo pesquero y otras variables explicativas como la profundidad, la producción primaria, la temperatura, velocidad del viento, etc. Además considera una introducción a la estadística espacial – shapefiles, puntos, líneas, polígonos, proyecciones de mapas y de almacenamiento de datos.

Carola Hernández Santoro es Ingeniero Pesquero, de la Universidad Católica de Valparaíso e Ingeniero Civil Industrial de la Universidad Federico Santa María, candidato a Magíster en oceanografía de la Universidad de Católica de Valparaíso.

Sus áreas de interés son el modelamiento estadístico, particularmente aplicaciones en pesquerías de modelos espacio – temporal integrando el medio ambiente. Se ha desempeñado los últimos cinco años como investigador del programa de seguimiento de las pesquerías pelágicas zona norte de Chile.

Expertos chilenos realizan marcaje satelital de tiburones en archipiélago Juan Fernández

Profesionales del Instituto de Fomento Pesquero y de la Universidad Austral realizarán crucero científico financiado por proyecto GEF Humboldt Chile. Zarpan el viernes 6, desde Coquimbo a bordo del pesquero Vama II. La recalada está programada para el 21 de noviembre.

Durante 15 días profesionales chilenos recorrerán el océano pacífico en la región del archipiélago de Juan Fernández con el fin de marcar tiburones marrajos y sardineros y obtener información que les permitirá identificar las rutas migratorias que siguen y las profundidades a las que bucean, entre otros antecedentes. La idea es que se marquen 11 tiburones, algunos con doble dispositivo. Se trabajará con esas especies porque son las que tienen más interacción con los aparejos de pesca.

Julio Lamilla, doctor en ciencias biológicas y jefe del laboratorio de Elasmobranchios de la Universidad Austral, es el líder de este crucero oceanográfico y nos cuenta “nosotros realizamos un seminario internacional en Valdivia y nuestro gran desafío es saber si los tiburones los podemos manejar en forma local o conjunta, hay que recordar que los tiburones son altamente

migratorios. Yo participé en la expedición que la ONG Ocearch realizó en Chile en el 2014, allí se marcó un tiburón marrajo al que llamamos Pablo (por Pablo Neruda) que aún sigue transmitiendo. De Pablo se creía que iba a continuar navegando hacia el norte por el Pacífico, pero al llegar a Arica se devolvió. Ha hecho como tres veces el circuito. Lo novedoso de este crucero que pronto emprenderemos es que reúne a un equipo de profesionales de diversas instituciones que trabajan con el tema del marcaje y que está muy afiatado, lo que enriquece el trabajo, además en esta oportunidad se marcarán 11 tiburones”

Sebastián Kraft, biólogo marino, se refirió al crucero “tiene una importancia muy grande para la ciencia marina chilena ya que es primera vez que se trabaja con tantas marcas, además es fundamental para entender cuál es el uso del espacio de estas especies migratorias, el Archipiélago de Juan Fernández está en aguas abiertas y sus áreas geográficas son únicas en el mundo por lo prístinas, por tanto los resultados de este crucero son importantes para Chile y el mundo”.

Edison Garcés, investigador de IFOP, que participa en el crucero explicó “La telemetría satelital aplicada a tiburones nos proporciona la oportunidad de realizar una actividad única en su tipo y como investigador es una experiencia enriquecedora y adrenalínica de estudiar tiburones vivos y entender su comportamiento oceánico, rutas migratorias y de alimentación. Además de la actividad de marcaje se incorporan estudios de isótopos estables, los cuales nos proporcionarán información valiosa e integral en la transferencia de energía trófica del complejo y maravilloso mundo de los predadores topos del Océano”.

Luis Pizarro, observador científico de IFOP, agregó “Espero aprender técnicas nuevas de marcaje para ser aplicadas en los embarques venideros de la pesca altamente migratoria. Al mismo tiempo podré aportar con los conocimientos y la experiencia adquirida en los años embarcados en el proyecto de Seguimiento de Especies Altamente Migratorias para el éxito de este crucero”

Con respecto a las marcas que se utilizarán en los tiburones la Dra. Patricia Zárate de IFOP, agregó “para los objetivos de este proyecto usaremos dos tipos diferentes de transmisores satelitales. Un tipo de marca se conoce como SPOT (Smart





Equipo de profesionales que participó en el marcaje satelital

Position or Temperature Transmitting Tag). Estos transmisores requieren que su antena tenga contacto con el aire para enviar la información a (los) satélite (s). En la práctica esto quiere decir que esta marca debe estar adherida al tiburón externamente y emiten una señal de transmisión al satélite cada vez que la aleta dorsal del tiburón sale a la superficie del agua. Estas transmisiones se convierten en señales de la posición donde se encuentra el tiburón cada vez que sale a la superficie y luego es posible crear mapas con las rutas viajadas durante el período total de transmisión. El segundo tipo de marca o transmisor satelital que usaremos en este proyecto se llama PAT (Pop up Archival Transmitting Tag). Este transmisor es insertado en la musculatura de la parte dorsal del tiburón, cerca de la primera aleta dorsal. Estas marcas colectan y almacenan información de temperatura, profundidad e intensidad lumínica a medida que el animal nada a través del océano. A diferencia del SPOT, el PAT se programa para que se desprenda en un tiempo determinado (30, 60, 90 días, etc.), flote hacia la superficie y por medio de su antena, comience a enviar la información almacenada al (los) satélite(s).

Para instalar los transmisores deberemos actuar rápido y en equipo donde cada uno tendrá su tarea específica para así asegurar un marcaje satelital exitoso. Este proyecto es de gran relevancia ya que es el primer estudio de marcaje satelital de tiburones realizado por investigadores chilenos en nuestro país, con esta información podremos ampliar nuestro conocimiento sobre el comportamiento y la conectividad de estas especies en el océano Pacífico”, detalla Patricia Zárate, doctora en zoología de la Universidad de Florida e investigadora de IFOP.

Delegación de Investigadores participa en X Congreso de Ciencias del Mar, en Cuba

Asisten los científicos del Instituto de Fomento Pesquero; Cecilia Machuca, Antonio Aranís, Nancy Barahona, Karen Belmar, Guillermo Moyano y Edison Garcés.

Entre el 16 al 20 de noviembre, en el Palacio de Convenciones, La Habana, Cuba, se realizará el X Congreso de Ciencias del Mar. Tiene como lema “Integración de las Ciencias para la Gestión de los Recursos Marinos”, el evento convoca a científicos y profesionales vinculados a las ciencias marinas.

Los temas que aborda el congreso son: Impactos Humanos y Gestión de Riesgos, Cambio Climático, Conservación, Biodiversidad, Biotecnología y Seguridad Alimentaria.

Cecilia Machuca, tecnóloga marina de IFOP, se refirió a su participación “voy con un póster y mi tema a presentar es “Determinación de unidades poblacionales de Anchoqueta en el pacífico sur frente a Chile utilizando morfometría del otolito” quedó clasificado en la modalidad Biotecnología y Seguridad Alimentaria”

Nancy Barahona, ingeniera pesquera, comentó, sobre su intervención en la actividad “considero relevante que los profesionales de IFOP podamos participar en eventos de esta naturaleza con el fin de socializar nuestro trabajo con investigadores de otras instituciones y países, como también aprender de las



VOLVER

experiencias y trabajos que se desarrollan a nivel mundial”

Nancy, expondrá “Pesquería de erizo en Chile: Una experiencia de manejo”, una alternativa para el manejo de pesquerías bentónicas son los Planes de Manejo aplicados en zonas de libre acceso. En Chile este instrumento de manejo formal público-privado se aplicó por primera vez en una de sus pesquerías bentónicas más importantes, el erizo, que se distribuye en una extensa y compleja área en fiordos y canales, aportando con más del 50% a los volúmenes mundiales de este recurso. El Plan de Manejo permite la operación de más de 1.000 buzos y sobre 600 embarcaciones extractoras en una gran área geográfica.

Los biólogos marinos Antonio Aranís, Edison Garcés, Karen Belmar y Guillermo Moyano nos detallaron sus trabajos.

Antonio, presentará el tema “caracterización recurso ambiente de las pesquerías pelágicas de la zona centro sur de Chile 2013-2014” en él se analizó la distribución espacial de la pesquería pelágica de la zona centro-sur de Chile, utilizando la posición de los lances de pesca industrial de jurel, caballa, jibia, sierra y agujilla y los lances de pesca artesanal de anchoveta, sardina común y mote, entre enero 2013 y diciembre 2014.

Se incorporó información satelital mensual de temperatura superficial del mar (TSM), clorofila satelital (Cloa) y corrientes geostróficas. Los datos de TSM satelital (2002-2014) permitieron calcular la climatología mensual de la zona y la anomalía TSM. A partir de la TSM satelital se calculó el gradiente superficial (GTSM) para representar los frentes de origen térmico en la zona.

Edison, mostrará el estudio “Distribución espacio temporal de raya volantín (*Zearaja chilensis*) Y raya espinosa (*Dipturus trachyderma*) en la pesquería artesanal en Chile” recopila información para el monitoreo de la pesquería de raya volantín entre los años 2007 y 2013, ejecutado por el Instituto de Fomento Pesquero. El Objetivo fue analizar la distribución espacial y temporal de *Zearaja chilensis* y *Dipturus trachyderma* en las pesquerías artesanales que operan con enmalle y espinel entre la IV y XII región. Para esto se muestrearon individuos de *Zearaja chilensis* y 2853 ejemplares de *Dipturus*



trachyderma, registrando parámetros biológicos (longitud total, peso y sexo), físicos (batimetría) y geolocalización.

Karen, exhibirá “Variación de la estructura poblacional de Jibia (*dosidicus gigas*) en Chile centro sur” el trabajo tiene por objetivo evaluar y determinar si existe alguna variación en la estructura poblacional de jibia (*Dosidicus gigas*) durante los últimos 4 años (2011-2014). Para tales efectos se analizó la estructura de talla (longitud de manto) de ejemplares provenientes de Valparaíso y Bío Bío, las cuales representan a la flota artesanal e industrial respectivamente. Se recopilaban datos sobre la dinámica pesquera para ambas flotas, entre ellos, profundidad de pesca, georreferenciación de los lances, horas de pesca, entre otros. Además se obtuvo la longitud de manto de los ejemplares.

Guillermo, explicará “parámetros de historia de vida del besugo en la zona centro sur de Chile” La pesquería de besugo, se desarrolla en la zona centro-sur de Chile (33°00’S-41°10’S), entre los 100 y 550 m de profundidad, aunque las mayores densidades se encuentran entre los 250 y 300 m.

Con el objeto de aumentar el conocimiento de la biología de este recurso, se estimaron los principales parámetros de historia de vida. Los parámetros de crecimiento se obtuvieron a partir de la lectura de annuli en otolitos sagita, donde se verificó la ubicación del primer annulus a través del análisis de microincrementos diarios. Los resultados obtenidos, muestran que la especie alcanza una longevidad cercana a los 70 años.



Programa de investigación del Descarte y Captura incidental desarrollado por IFOP realiza campaña informativa a los usuarios

Son 5000 trípticos que entregan información de forma práctica y didáctica a los usuarios sobre el Programa de Investigación del Descarte y Captura de Pesca Incidental y los principales requerimientos que la Ley 20.625 del Descarte incorpora en esta materia

El descarte en pesquerías, es la acción de devolver al mar especies capturadas. Desde el Año 2013 el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) lleva a cabo el programa de investigación del Descarte y Captura de pesca Incidental, el cual a la fecha, ha incorporado 12 pesquerías demersales distribuidas entre la Región de Atacama y la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

La campaña informativa, se centra en la entrega de trípticos que están siendo distribuidos por investigadores y observadores científicos, en caletas, empresas pesqueras, organizaciones artesanales, sindicatos, asociaciones gremiales, y embarcaciones pesqueras, ubicadas entre Coquimbo y Punta Arenas.

Marcelo San Martín, jefe del proyecto, explicó la importancia de la campaña de difusión y el objetivo del tríptico “dar a conocer a los usuarios de manera simple y resumida de qué se trata el Programa de Investigación y los requerimientos que la Ley de Descarte incorpora en esta materia. Siempre es necesario mantener informado a los pescadores y usuarios de las pesquerías

sobre problemas tan sensibles como descarte y captura incidental, en especial cuando ellos son los principales actores en la solución del problema.

Frecuentemente encontramos algún nivel de desinformación de lo que ocurre en materia de regulación pesquera y en especial en lo que respecta al descarte y su programa de investigación.

El problema del descarte y la captura incidental es un tema sensible y el proyecto de investigación que desarrollamos es de gran impacto por ello es necesario que los usuarios conozcan con mayor detalle los objetivos que persigue. Hemos realizado un trabajo en terreno, reuniones con los pescadores, pero siempre es oportuno un material de apoyo.

Esperamos que este material estimule a los usuarios a participar más activamente en el desarrollo del programa de investigación, en especial embarcando y colaborando con el monitoreo que desarrollan nuestros observadores científicos. Solo de esta forma podremos evaluar la dimensión del problema y en conjunto avanzar hacia la mitigación” finalizó el profesional de IFOP.

IFOP aportará con investigación pesquera clave para enfrentar el cambio climático en el sector pesquero y acuícola chileno

La iniciativa será financiada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y es ejecutada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y el Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA), con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

Los días 17 y 18 de noviembre, en Valparaíso, se realizó un taller técnico del proyecto “Fortaleciendo la capacidad de adaptación al cambio climático en el sector pesquero y acuícola en Chile”.

La iniciativa recibió el visto bueno técnico para su desarrollo a través del GEF-SCCF (Fondo Fiduciario Especial sobre el Cambio Climático) y es ejecutada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y el Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA), con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación



VOLVER



y la Agricultura (FAO). Asistieron a la actividad, el subsecretario de Pesca y Acuicultura, Raúl Súnico, la oficial superior de acuicultura de la FAO, Doris Soto, el director ejecutivo de IFOP, Leonardo Núñez, dirigentes de caletas pesqueras, centros de investigación pesqueros y expertos en el tema del cambio climático.

El subsecretario Súnico, se refirió al rol de IFOP y al proyecto “es un tema clave ya que, Chile tiene que convivir con el cambio climático permanentemente y tenemos que preparar tanto a la institucionalidad pública, como a los actores de la pesca para poder enfrentarlo, para transformar esto que es una amenaza, en una cierta oportunidad de diversificación productiva.

El Instituto de Fomento Pesquero, juega un rol fundamental en el sentido de reunir la información disponible y proponer a la subsecretaría sistemas de alerta para poder tomar medidas de administración.

“La mayor información científica pesquera y acuícola la dispone IFOP y la idea es que la podamos ordenar en función de construcción de indicadores de cambio climático y con la propia información que se está permanente levantando se puedan producir las alertas necesarias para que la autoridad pueda tomar decisiones”

Leonardo Núñez, Director Ejecutivo de IFOP, sostuvo “para nuestro instituto formar parte de esta iniciativa significa fortalecer nuestro rol como el referente nacional de la investigación pesquera y acuícola en el marco del cambio climático”

Doris Soto, oficial superior de acuicultura de la FAO, se refirió al rol de IFOP en el proyecto “de acuerdo a lo que conversamos en el taller, el Instituto, puede tener un papel muy importante en relación con la recolección de la información oceanográfica, pesquera y acuícola que es relevante para entender la variabilidad y el cambio climático, para poder hacer proyecciones y orientar las decisiones de manejo. Es por eso que IFOP, ha



Doris Soto, oficial superior de acuicultura de la FAO junto a Raúl Súnico Subsecretario de Pesca y acuicultura

sido propuesto en este taller como el punto focal que concentra y coordina esta plataforma de información

Para Chile, este proyecto es tremendamente importante porque, el país tiene una amplia costa, rica en recursos marinos, que en algunos casos están sobreexplotado y que puede verse más afectado con el cambio climático, tiene un recurso acuícola que todavía está bastante inexplorado, pero la acuicultura también puede estar afectada por aumento de la acidificación, de la temperatura y del nivel del mar, entonces claramente el sector pesquero acuícola tiene que prepararse en el tema del cambio climático”

Gustavo San Martín, profesional experto en cambio climático de la Subpesca, nos explicó parte del proyecto “estamos en la etapa de poder consolidar las actividades que el proyecto va a implementar una vez que tengamos la disposición de los fondos y una vez que se inicie la etapa de terreno. El rol del IFOP, en esta etapa es de vital importancia puesto que es el organismo que está encargado de la toma de información respecto de los recursos pesqueros del país y el que tiene la base histórica de cómo está el estado de los recursos y asociarlos a evento de tipo climático o variables climáticas y después con esa información tomar las decisiones y el diseño de las medidas de adaptación.

El proyecto va a tener 48 meses de duración debería tener resultados concretos en caletas pilotos en las cuales se van a implementar medidas específicas de adaptación al cambio climático, en localidades de Tongoy, Coliumo, Hualaihué y Caleta Riquelme.

El proyecto también deberá tener como resultado un fortalecimiento institucional considerando la incorporación del cambio climático en forma transversal a políticas y manejo del sector” finalizó el profesional Doris Soto, oficial superior de acuicultura de la FAO junto a Raúl Súnico Subsecretario de Pesca y acuicultura.



Leonardo Núñez, director Ejecutivo de IFOP

Investigadores de IFOP presentaron sus trabajos en IV Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima

Entre el 18 y el 20 de noviembre, se realizó en Valparaíso el IV Congreso de Oceanografía Física, Meteorología y Clima. Organizado por la Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), el Comité Oceanográfico Nacional (CONA) y el Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

El objetivo fue fomentar la discusión y el análisis de problemas científicos y así entender el funcionamiento del Pacífico Sudoriental en relación al océano y la atmósfera, del Instituto de Fomento Pesquero, asistieron los investigadores Pablo Reche García, Marcela Arriagada, Cristian Ruiz, Laura Méndez y Elías Pinilla.

Pablo Reche se refirió a su asistencia al congreso “expuse un trabajo que reúne los avances logrados hasta la fecha en materia de modelación numérica, validación de resultados de dicho modelo y su aplicación en el desarrollo de estudios de conectividad en la zona comprendida por los mares interiores de Chiloé, fiordos y archipiélagos de X y XI regiones. Esta última aplicación se perfila como una herramienta en la gestión de problemas derivados de contaminación entre barrios de cultivos de salmón por patógenos, como el virus Isa, bajo un abanico de diversas condiciones ambientales”

Marcela Arriagada presentó el trabajo flujo residual en canal Costa, Región Aysén, “Con el fin de ampliar

la información oceanográfica existente en los canales australes chilenos, se realizaron mediciones de corrientes transversales con un ADCP remolcado en el canal Costa (73.5429°W-45.4966°S) situado en la región de Aysén, en los periodos de primavera del 2011 y verano del 2012. Los resultados del estudio se compararon con los obtenidos a través del modelo hidrodinámico MIKE 3D de escala regional que abarca el área costera y océano adyacente de las regiones X y XI” explicó la profesional.

“A su vez se presentó en un panel los avances de la primera etapa de implementación de un modelo operacional para el Sur de Chile, MOSA, el cual dentro del largo plazo pretende convertirse en un modelo de pronósticos de condiciones oceanográficas para el sur de Chile, entregando información útil para contener emergencias sanitarias entre otras cosas (e.g dispersión de patógenos, deriva de objetos, etc.), constituyéndose en una valiosa herramienta de gestión ambiental para una zona que se industrializa rápidamente y requiere sustentarse en armonía con el ambiente” agregó Cristian Ruiz

El panel “Implementación de un modelo hidrodinámico de alta resolución en fiordos Jacaf y Puyuhuapi” “básicamente muestra resultados de un estudio numérico en estos fiordos de la región de Aysén. Los resultados muestran un apropiado ajuste en la estratificación del fiordo y la estructura general de circulación. La importancia de trabajo radica en que el fiordo Puyuhuapi es uno de los pocos lugares en la Patagonia Chilena que ha sido identificado por presentar hipoxia, por tanto, el desarrollo de estos estudios nos permitirán más adelante, comprender los procesos físicos involucrados en la variabilidad del oxígeno en los fiordos y canales del sur de Chile. Este tipo de congresos es una oportunidad para mantener una interacción con la comunidad científica de modo de generar sinergias con estos” concluyó Elías Pinilla.



Leonardo Guzmán, Laura Méndez, Marcela Arriagada, Leonardo Núñez, Elías Pinilla, Pablo Reche Cristian Ruiz.

B/C Abate Molina realiza Evaluación Hidroacústica del stock Juvenil de la Anchoveta entre Arica y Antofagasta

El crucero tendrá una duración de veintinueve días.

El buque científico Abate Molina de IFOP, zarpó anoche, desde el Puerto de Valparaíso, con una dotación de 24 personas entre investigadores y tripulación a “Evaluar el stock juvenil del recurso anchoveta, a través del método hidroacústico, existente en el área comprendida entre las regiones de Arica y Antofagasta y caracterizar el proceso de reclutamiento de la especie en el área de estudio”.

El jefe del proyecto es el ingeniero pesquero Francisco Leiva y el capitán del buque es Enrique Quiero. La zona de estudio está comprendida entre Arica (18°22'S) y punta Buitre (24°40'S)

Los Objetivos Específicos de este crucero científico son:

Estimar la abundancia (en número) y la biomasa (en peso) de la fracción juvenil de anchoveta que se incorporan en el período de máximo reclutamiento a la pesquería.

Estimar la composición de talla, peso, edad y proporción sexual del stock de anchoveta en el área de estudio y elaborar las respectivas claves talla – edad.

Determinar las áreas de reclutamiento principales y analizar su distribución y abundancia latitudinal y batimétrica, caracterizando y relacionando, además, las condiciones oceanográficas, meteorológicas y oferta ambiental de alimento predominantes en los principales focos de abundancia durante el crucero de evaluación.

Caracterizar y analizar las agregaciones de los recursos anchoveta en el área de estudio.



Julio Lamilla, José Miguel Burgos, Leonardo Núñez, Antonio Palma, Francisco Ponce, Patricio Barría

Taller Sudamericano de Dictamen de Extracción No Perjudicial de tiburones. Análisis de Riesgo Ecológico

Es organizado por el Servicio Nacional de Pesca, Instituto de Fomento Pesquero, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en la inauguración participaron, el Director de IFOP Leonardo Núñez Montaner y el Director de SERNAPESCA, José Miguel Burgos González

Entre los días 24 al 26 de noviembre, en el Hotel Santiago Park Plaza, Providencia, Santiago, se realizó el Taller Sudamericano de Dictamen de Extracción No Perjudicial de tiburones. Análisis de Riesgo Ecológico, contó con la Asistencia de representantes de Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Uruguay, Brasil, Venezuela y México.

Leonardo Núñez, Director del Instituto de Fomento Pesquero se refirió al Taller “para Chile la organización de este Taller Sudamericano, obedece fundamentalmente a una preocupación que nuestro país tiene por la conservación y manejo de las poblaciones de tiburones. Los tiburones constituyen un recurso pesquero que es capturado por las comunidades costeras principalmente en la zona norte de nuestro país y ha sido una fuente de alimentación de los pueblos originarios y posteriormente se ha constituido en una fuente de trabajo y alimentación para las comunidades de pescadores artesanales del norte del país.

Este Taller permite conocer la forma cómo se formula este importante instrumento que permite cumplir con la normas de CITES. Además estos dictámenes requieren de información de diferentes fuentes como: la administración, fiscalización, investigación científica, de comercialización y del comercio internacional”



VOLVER



Patricio Barría Jefe del proyecto Altamente Migratorio de IFOP agregó “La esencia de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) consiste en garantizar que el comercio de especies vulnerables se mantenga dentro de límites sostenibles. La misión de CITES es velar porque las especies de fauna o flora silvestres no se sigan sometiendo a una explotación insostenible debido al comercio internacional, contri-buyendo así a una reducción considerable del índice de pérdida de biodiversidad.

De acuerdo con la Convención, las Partes permitirán el comercio de especies incluidas en el Apéndice II, o el comercio con fines no comerciales de especies incluidas en el Apéndice I, únicamente en aquellos casos en los que la Autoridad Científica del Estado de exportación haya dictaminado que “esa exportación no perjudicará la supervivencia de esa especie.

Ignacio Payá, investigador de IFOP, expuso en simposio internacional realizado en Grecia

Sobre capturas límites y objetivos para las pesquerías de largo plazo.

El simposio “Targets and limits for long term fisheries” se realizó en Atenas y corresponde a la fase final del proyecto MYFISH, que está orientado a proporcionar un marco operacional para la implementación del concepto del rendimiento máximo sostenido (RMS) en pesquerías europeas. Este proyecto está enfocado a cómo obtener el RMS balanceando las precauciones sobre los aspectos ecosistémicos, económicos y sociales.

El proyecto tiene una duración de 4 años y en él participa un consorcio de 31 socios de 12 países europeos, para abordar las siguientes preguntas:

¿Cómo explicamos el impacto que llevar al máximo el rendimiento un stock tendrá en otros stocks?

¿Cómo equilibramos las metas potencialmente conflictivas en términos de objetivos económicos, sociales y del ecosistema para garantizar que las pesquerías sean sostenibles?

¿Cómo podemos considerar variabilidad y tendencias en condiciones ambientales, económicas y sociales?

¿Cómo debería ser implementada la gestión-RMS para ser aceptable, operativa y eficiente?

El biólogo marino, Ignacio Payá, presentó oralmente una revisión de la “Implementación de los objetivos y límites en el manejo de las pesquerías chilenas: sistema de niveles, puntos biológicos de referencia, reducciones drásticas de cuotas y planes de mitigación (“Implementation of target and limits in Chilean fisheries management: Tier system, BRP, drastic quotas reductions and mitigation plans.”).

“Esta fue una oportunidad única de poder participar en la discusión y análisis de frontera sobre los conceptos teóricos y prácticos que conducirán el manejo de las pesquerías europeas, y contribuir a esta discusión con la experiencia de nuestro país en la implementación de la nueva Ley de Pesca y Acuicultura. La experiencia chilena en la implementación inmediata del RMS atrajo la atención por el gran adelanto realizado en tan corto tiempo.” explicó el investigador de IFOP.

“...oportunidad única de poder participar en la discusión y análisis de frontera sobre los conceptos teóricos y prácticos que conducirán el manejo de las pesquerías europeas...”

Ignacio Paya
Investigador IFOP



Instituto de Fomento Pesquero recibe reconocimiento Capital Humano

EL GALARDÓN LO ENTREGA ANUALMENTE INACAP, A LAS EMPRESAS E INSTITUCIONES QUE FORTALECEN LA GESTIÓN DE PERSONAS, A TRAVÉS DE LA CAPACITACIÓN

En una ceremonia efectuada en la tarde del viernes 27, en INACAP Valparaíso, se realizó la entrega del reconocimiento Capital Humano al Instituto de Fomento Pesquero, este premio, lo entrega anualmente el Instituto Nacional de Capacitación (INACAP), a las empresas e instituciones que fortalecen la gestión de personas, a través de la capacitación.

El Instituto de Fomento Pesquero recibió la distinción por el desarrollo del curso “Formador de Formadores”, en la categoría “Innovación” el cual tiene por objetivo la formación de relatores internos para IFOP. Hasta el momento se han capacitado a 25 profesionales de los distintos estamentos de la institución de investigación pesquera.

Leonardo Núñez Montaner, Director Ejecutivo de IFOP, se refirió al galardón “es un tremendo orgullo el ser reconocido como una institución que fortalece la gestión de personas, a través de la capacitación; cabe destacar, que el curso “Formador de Formadores” es parte del programa de actividades del Departamento de Recursos Humanos de IFOP, alineado a los objetivos estratégicos institucionales 2015, definidos por la Dirección Ejecutiva en su hoja de ruta, sobre el desarrollo del capital humano de la organización y el diseño de un Plan de Carrera institucional que permita a nuestros trabajadores desarrollar sus competencias durante su permanencia en IFOP.

Contar con personal altamente capacitado y entrenado contribuirá al fortalecimiento de nuestras líneas de investigación y nuestro desempeño a lo largo del país”

Esteban Vega Toro, Director Regional del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (Sence) comentó el estímulo que recibió IFOP “quiero felicitar a el Instituto de Fomento Pesquero por el galardón que recibió de parte de INACAP este es un premio muy importante, porque reconoce el trabajo que realizan las diversas empresas de la región en materia de capacitación a sus trabajadores; yo doy fe y me consta el esfuerzo que está haciendo



Marcelo Maldonado recibiendo premio otorgado por INACAP a IFOP

el IFOP por capacitar a sus trabajadores y nos hemos comprometido a trabajar en conjunto con el IFOP en torno a poder identificar los perfiles de competencias laborales que están presentes en Chile Valora y en función de aquello poder capacitar y certificar a sus observadores científicos”

En Chile se realizó importante seminario internacional de Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV)

ORGANIZÓ EL INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO (IFOP) Y EL PROYECTO BINACIONAL CHILE-PERÚ GEF HUMBOLDT “HACIA UN MANEJO CON ENFOQUE ECOSISTÉMICO DEL GRAN ECOSISTEMA MARINO DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT”.

Entre el 25 y 27 de noviembre del 2015, se realizó el Seminario Internacional: Importancia ambiental y marco del conocimiento regional de los Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV), en el Centro de Investigación Marina (CIMARQ) de la Universidad Andrés Bello, ubicado en la localidad de Quintay, Región de Valparaíso

El objetivo general del Seminario fue poner en relevancia la importancia de los Ecosistemas Marinos Vulnerables (EMV), con énfasis en montes y cañones submarinos mediante una revisión del estado del arte del conocimiento en la región.

En la inauguración el Director Ejecutivo de IFOP, Leonardo Núñez, expresó que “para el Instituto de Fomento Pesquero en su rol de referente de la investigación de la pesca y la acuicultura es de



VOLVER



Asistentes al taller

gran relevancia ser un gestor de este seminario. Como todos ustedes saben, estas unidades naturales son de baja productividad y ante perturbaciones antrópicas son de lenta recuperación. En este contexto cada uno de estos sistemas representa una oportunidad maravillosa de investigación y alberga desafíos como comprender su conectividad estructuras de sus unidades y el hallazgo de nuevas especies para la ciencia. Esperamos sinceramente que este seminario sea una instancia efectiva de intercambio de información científica y permita generar las redes y vínculos necesarios para avanzar decididamente hacia la protección de estos de estos hábitat en el océano.”

Al respecto, el subsecretario de Pesca y Acuicultura, Raúl Súnico, recordó que nuestro país ha hecho grandes esfuerzos por proteger estas formaciones, “acabamos de declarar parque marino sector de las islas Desventuradas, lo que significa más de 297 mil km² de protección de un ecosistema marino único, donde solo podrán efectuarse actividades de observación, investigación o estudio, asimismo hay que recordar que este año también se hizo efectiva la prohibición de la pesca de arrastre de fondo en los 117 montes submarinos del territorio”.

Francisco Sánchez Delgado, Doctor en biología marina investigador del instituto español de oceanografía, comentó “me han invitado a este grupo de trabajo para identificar las metodologías y la forma de trabajar para la declaración de áreas marinas protegidas y los ecosistemas marinos vulnerables, los montes submarinos y lo que tratamos de presentar aquí es nuestra experiencia en España de todas las políticas de protección de estos ecosistemas tratando de compartir con Chile y Perú ideas y formas de cómo proteger los ecosistemas marinos.

Este taller es muy interesante porque asisten investigadores de diversos países a presentar sus estudios y las metodologías más apropiadas e intentar entre todos de identificar las formas y los pasos para conseguir la aproximación ecosistémica del medios marino que incluye la conservación pero también poder facilitar las pesquerías sostenibles”

Científicos chilenos y peruanos se reúnen en Valparaíso

EN EL SEGUNDO TALLER DE ÍNDICES REPRODUCTIVOS DE LA ANCHOVETA EN LA REGIÓN SUR DE PERÚ NORTE DE CHILE

Entre el 30 de noviembre y el 4 de diciembre, el Instituto de Fomento Pesquero IFOP, organizó en conjunto con el proyecto GEF Humboldt Chile, el “segundo taller de índices reproductivos de la anchoveta en la región sur de Perú, norte de Chile”

Asisten investigadores del instituto de Fomento Pesquero (IFOP), del Instituto del Mar de Perú (IMARPE) y de las Universidades Arturo Prat y de Valparaíso.

El objetivo general de la actividad internacional; es revisar las bases metodológicas que se emplean en ambos países en la investigación y monitoreo de anchoveta en el Sur de Perú – Norte de Chile.

Leonardo Núñez, Director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero, se refirió al taller “para el instituto la concreción, organización y gestión de este taller de anchoveta, que en este caso es bilateral, es una



VOLVER

tremenda oportunidad de intercambiar información de crecer en conjunto para aumentar así el conocimiento de este importante recurso para los dos países”

Eduardo Díaz, investigador de IFOP, explicó este es el segundo taller que se realiza el primero fue en Perú, lo que se está conversando acá son los aspectos reproductivos de la anchoveta; se está tratando y afinando lo que quedó pendiente y comprometido del primer taller, se está trabajando en temas puntuales sobre el diseño de muestreo, la base de la obtención de los datos brutos y después de qué manera se calculan los índices reproductivos; las áreas de desove principal, aspectos oceanográficos relacionados con el desove y parámetros adultos como el tamaño de madurez sexual, en el fondo es lograr estandarizar protocolos de muestreos y la terminología usada en ambos países.

Y así poder consensuar, comparar y validar los resultados la importancia de este taller es que se rompen las barreras ya que el recurso no reconoce fronteras por tanto aquí se puede compartir el conocimiento y avanzar”

Ángel Perea, investigador de IMARPE, se refirió al taller “lo que busca es estandarizar los indicadores reproductivos para un recurso común que es la anchoveta en el sur del Perú, norte de Chile, la anchoveta no tiene pasaporte y por ello, los científicos de ambos países lo que intentamos es ponernos de acuerdo en la manera cómo estamos evaluando la condición reproductiva, porque el tema de fondo es la sostenibilidad de este stock.

Instituto de Fomento Pesquero y Escuela de Ciencias del Mar organizan workshop internacional

Fuente: Escuela de ciencias del Mar

La actividad titulada “Otolith microstructure analysis of juveniles and adults of the Peruvian anchovy *Engraulis ringens*”, se llevará a cabo entre el 7 y 11 de diciembre en el auditorio Marcos Espejo Vidal del IFOP.

El workshop contará con la participación de dos científicos internacionales, el Dr. Steven Campana -Universidad de Islandia- y el Dr. Akinori Talasuka -Instituto Nacional de Investigación Pesquera de Japón-, quienes colaborarán con los investigadores Guido Plaza, Francisco Cerna y otros profesionales chilenos, para desarrollar los criterios de identificación de micro-incrementos en otolitos de *Engraulis ringens*, así como también para discutir y analizar procedimientos metodológicos queh potencien la investigación de laboratorio y de campo en estudios futuros.

Según informó Plaza, estudios recientes han reportado un patrón de crecimiento más rápido a nivel diario para algunas especies de anchovetas, lo que parece ser indicativo de que estas especies alcanzan gran parte de su longitud asintótica durante su primer año de vida. Hallazgos similares fueron reportados por el proyecto FIP 2009-17, que fue adjudicado por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), y la Escuela de Ciencias del Mar (ECM).

Los resultados de este proyecto demostraron que los ejemplares que reclutan a la pesquería de anchoveta en la zona norte de Chile provenían de eventos de desove que ocurrieron aproximadamente cuatro meses atrás.

Para seguir avanzando en la contrastación de la hipótesis de rápido crecimiento de la anchoveta, un tercer proyecto fue aprobado (FIP 2014-31), que incorpora un proceso de revisión de los criterios de identificación de incrementos diarios en otolitos de esta especie. De forma complementaria dichos criterios están siendo también comparados con otras especies de anchovetas en el marco del proyecto FONDECYT REGULAR 1140470 “A holistic approach for age and growth determination based on otolith micro-structure methods, in five anchovy species as a contribution for their fishery management”, que también está siendo ejecutado por ambas instituciones



Asistentes al taller



Conferencistas invitados

El día viernes 11, a las 11:00 horas los investigadores invitados impartirán dos charlas abiertas a la comunidad de investigadores, profesionales técnicos y estudiantes de pre y post-grado en el área de ciencias del mar:

Dr. Akinori Takasuka / *“Biological mechanisms underlying climate impacts on anchovy and sardine alternations: insights from interspecific and intersystem comparisons”*

Resumen: This talk introduces our studies on biological mechanisms underlying climate impacts on out-of-phase population oscillations between anchovy and sardine (species alternations) through interspecific and intersystem comparisons. At the end of the talk, I will also introduce a summary of the recent symposium/workshop on “Growth–survival paradigm in early life stages of fish: controversy, synthesis, and multidisciplinary approach” held in Yokohama, Japan, during November 9–13, 2015.

Dr. Steven Campana / *“Natural tags and markers for tracking and identifying aquatic organisms”*

Resumen: Otolith elemental and isotopic fingerprints, genetic markers, growth patterns

recorded in otoliths, and parasites are all examples of natural tags with demonstrated success in identifying and tracking sub-populations, groups and even individuals of teleost fishes. Far less explored are similar applications involving sharks and crustaceans such as lobsters, yet many of the same powerful tracking and identification applications appear to exist for these animals as well. In this talk, I will briefly review some of the established natural tags with proven track records for monitoring the movement of aquatic organisms, before exploring some exciting new possibilities.

