

LIBRO DE RESÚMENES (versión preliminar)

XLI Congreso de Ciencias del Mar

Las **Ciencias del Mar** en tiempos de cambio




XLI Congreso de
Ciencias del Mar
2022

Las **Ciencias del Mar**
en tiempos
de cambio

23 al 27 de Mayo de 2022
Universidad Católica de la Santísima Concepción

Organiza
Sociedad Chilena de
Ciencias del Mar en
conjunto con la UCSC.

 **UCSC**

 Sociedad
Chilena de
Ciencias del Mar

Esta versión del Libro de Resúmenes del XLI Congreso de Ciencias del Mar 2022 es una versión preliminar. En caso de detectar errores, se solicita informar al mail cienciasdelmar2022@ucsc.cl indicando en "Asunto" "Libro de resúmenes".

Versión v.1.0

XLI Congreso de Ciencias del Mar

LAS CIENCIAS DEL MAR EN TIEMPOS DE CAMBIO



UCSC



Sociedad
Chilena de
Ciencias del Mar

23 al 27 de mayo de 2022

Concepción, CHILE

⁴Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Algas (CIDTA), Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile

⁵Centro de Estudios de Algas Nocivas (CREAN), Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), Punta Arenas, Chile

⁶Centro de Investigaciones Mariñas (Xunta de Galicia), Vilanova de Arousa, Pontevedra, España

⁷Centro Oceanográfico de Vigo, (IEO, CSIC), Vigo, España

Diversas especies de microalgas producen toxinas lipofílicas (TL) que son acumuladas por los bivalvos filtradores. Su impacto negativo en la salud humana y en la explotación de los mariscos viene determinado por el potencial tóxico de las cepas de dinoflagelados locales y las biotransformaciones específicas de las toxinas por las especies de bivalvos explotadas. Chile se ha convertido, en una década, en el principal exportador mundial de mejillones (*Mytilus chilensis*) y ostiones (*Argopecten purpuratus*) y ha implementado análisis de toxinas de acuerdo con las exigencias de los países importadores. Las especies del complejo *Dinophysis acuminata* y *Protoceratium reticulatum* son los productores de TL más extendidos y abundantes en Chile. No obstante, las cepas dominantes de *D. acuminata*, a diferencia de la mayoría de las cepas europeas ricas en ácido okadaico (AO), sólo producen pectenotoxinas (PTX), sin impacto en la salud humana. *Dinophysis acuta*, sospechosa de ser la principal causa de los brotes de intoxicación diarreica por mariscos, se encuentra en las dos regiones más meridionales de Chile, y aparentemente se ha desplazado hacia los polos. El bioensayo de ratón es el método oficial para controlar la salubridad de los mariscos en el mercado nacional. Los resultados positivos de los bioensayos de extractos de una mezcla de toxinas (algunas, como las PTXs, ya desreguladas en la UE) y otros compuestos que sólo son tóxicos por vía intraperitoneal, obligan a prohibir innecesariamente la recolección y dificultan el avance en la identificación de toxinas emergentes. Aquí se revisan 50 años de eventos de TL en Chile, y el conocimiento actual de sus fuentes, acumulación y efectos. Se sugieren mejoras en las prácticas de monitoreo y se proponen estrategias para enfrentar nuevos desafíos y responder a las principales lagunas de conocimiento.

Financiamiento: FONDECYT 11170682; FONDEF/ANID IT17F10002; PRIMROSE (EAPA_182/2016); CEBIB PIA FB0001

Percepciones locales de las FAN en zonas costeras y desafíos para la gobernanza climática

Ugarte Ana María^{1,2}, Sapiains Rodolfo^{1,2,3}

¹Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)², Universidad de Chile, Chile. amuc@u.uchile.cl

²Departamento de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Chile

³CIGA, Universidad de Magallanes, Chile

El notorio incremento en la frecuencia de aparición, duración e intensidad de las floraciones algales nocivas [FAN] en todas las zonas costeras del planeta constituye un serio problema socioambiental. Chile es un foco particularmente relevante de estudio, ya que sus costas reúnen condiciones que facilitan la ocurrencia de FAN, principalmente en el sur del país. Enfrentar estos eventos requiere del desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación efectivas, que ayuden a que las poblaciones humanas y los ecosistemas sean más resilientes, para lo cual es fundamental adoptar un enfoque interdisciplinario. En esta línea, esta ponencia aborda aspectos sociales, políticos y culturales de las FAN. Particularmente, se presentan los resultados de dos estudios sobre percepciones locales de las FAN en el sur de Chile. En uno, mediante una encuesta con muestra representativa (1.718 personas) se estudiaron las percepciones de riesgo e impactos de las FAN en las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, considerando diferencias geográficas, actividades económicas y variables

sociodemográficas. En el otro, mediante entrevistas (35) y etnografías (17), se identificaron y caracterizaron las interacciones entre los diversos actores sociales involucrados en la problemática, comprendiendo y analizando tanto sus roles, responsabilidades, y mecanismos de coordinación, como las acciones de respuesta que han desplegado ante estas crisis, reconociendo sus fortalezas y debilidades. En base a estos resultados, se discuten propuestas y desafíos para mejorar la gestión y gobernanza de las FAN en nuestro país.

Informe a las Naciones sobre FAN: una mirada integrativa desde el CR2 a la Patagonia

Farías Laura^{1,2,3,4}, Aguirre Catalina, Aparicio-Rizzo Pilar, Bada Reynier, Barrera Facundo, Boisier Juan Pablo, Bozkurt Deniz, Garreaud René, Jacques-Coper Martín, Masotti Ítalo, Segura Christian, Pérez Martínez Constanza, Ibañez Josefina, Faúndez Juan, Bahamóndez Sergio

¹Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. laura.farias@udec.cl

²Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera, SECOS, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

³Núcleo Milenio UPWELL, CEAZA, Coquimbo, Chile

⁴Departamento de Oceanografía, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

Las floraciones algales nocivas (FAN) son un proceso natural que conlleva cambios en la composición y estructura de la comunidad fitoplanctónica debido a causas multifactoriales. Las FAN implican la proliferación masiva de una especie que, independientemente de su toxicidad, aumenta sus valores de abundancia en un corto período de tiempo, con impactos sistémicos negativos sobre los socio-ecosistemas costeros. En Chile, las FAN han sido descritas mayormente en los fiordos y canales de la Patagonia con un aparente incremento tanto en frecuencia como duración y en franca expansión espacial en las últimas décadas. Frente a esto, el Estado ha abordado temas sanitarios y socio-económicos a través de programas de monitoreo en las costas chilenas para salvaguardar vidas humanas y gestionar el manejo adecuado de los recursos marinos. El Centro de Ciencias del Clima y la Resiliencia (CR)2 ha enfocado esfuerzos colaborativos para abordar algunos desafíos de investigación de las FAN, con un enfoque preventivo e interdisciplinario en búsqueda de una mejor resiliencia y gobernanza de las zonas costeras en contexto de cambio climático. Esta contribución presentará la estrategia seguida para la elaboración de un Informe a las Naciones con recomendaciones para distintos públicos. Específicamente, la presentación se enfocará en la integración de resultados asociados a la distribución espacio-temporal de FAN y factores hidrográficos, oceanográficos y climáticos, con el objeto de vislumbrar los potenciales forzantes naturales y antrópicos que favorecen las FAN. Esta contribución se complementará en otra presentación sobre la dimensión de percepción social y gobernanza climática de este fenómeno.

Financiamiento: Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR2 (ANID/FONDAP/15110009)

deben abordarse para el fortalecimiento de los LN. Como resultado, se configuró la iniciativa más importante que tiene la agencia en el marco de LN, como son los 5 Nodos de Fortalecimiento de la Investigación Científica en LN., iniciativas estratégicas que liderarán un proceso para definir los objetivos, plazos, metas y acciones que delinearán el camino y los roles para una acción articulada, sostenida y eficiente por parte del sector público, académico, productivo y social en búsqueda de una visión compartida de futuro de esos territorios.

Laboratorio Natural Océano Centro-Norte (Atacama, Coquimbo y Valparaíso)

Olivares Arenas Marcelo¹, Sepúlveda Maritza²

¹Instituto de Políticas Públicas, Universidad Católica del Norte, Chile. molivaresa@ucn.cl

²Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Chile

Las características naturales únicas de Chile, y en particular de su costa, han sido destacadas como una ventaja comparativa importante para el desarrollo científico y tecnológico del país, además de una oportunidad para los territorios a partir de la descentralización del conocimiento y su producción, la investigación transdisciplinaria y la cooperación internacional. Para ello, estamos ejecutando el proyecto “Nodo Laboratorio Natural Océano Centro-Norte”, que tiene como objetivo caracterizar las capacidades científicas existentes e identificar brechas para fortalecer la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en torno a los laboratorios naturales (LLNN) que se encuentran en la región marino-costera de las regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso. La iniciativa se plantea en torno a una tipología de LLNN que identifica tres tipos: a) Aquellos de características biogeográficas únicas, para lo cual se considera el Archipiélago de Humboldt, las zonas de surgencia y las áreas marinas protegidas; b) Aquellas condiciones particulares de un territorio consecuencia de políticas públicas de largo plazo, las cuales requieren de la solución a desafíos y el desarrollo de nuevas oportunidades, para lo cual el foco estará en el sistema de bahías, donde además de sus particularidades geográficas existe una fuerte interacción antrópica; y c) Aquellas con una importante tradición científica en la costa centro-norte del país, la cual ha logrado alcance internacional. Para cada uno de estos LLNN se construirá una hoja de ruta de forma colaborativa entre los actores relevantes involucrados.

Financiamiento: Proyecto financiado por ANID código NODOSLN006

Laboratorio Natural Subantártico: CTCi en los territorios más australes de Chile

Sánchez Jardón Laura¹, Villa Rodrigo²

Modalidad virtual

¹Centro Internacional Cabo de Hornos, Universidad de Magallanes, Chile. laura.sanchez@umag.cl

²Centro de Investigación GAIA Antártica, Universidad de Magallanes, Chile

El concepto laboratorio natural aplicado a la región subantártica representa una oportunidad de desarrollar la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación (CTCi) que favorezca el desarrollo económico y social de los habitantes de la Macrozona Austral. La iniciativa involucra a cinco instituciones (Universidad de Magallanes, Universidad de Aysén, Centro de Investigación en

Ecosistemas de la Patagonia, Pontificia Universidad Católica, Universidad de la Frontera) y contempla un proceso de conceptualización desarrollado en colaboración con otros laboratorios naturales en el país. A partir de la definición inicial “los extensos territorios y maritorios chilenos (44-60° S) interconectados más cercanos a la Antártida” se identifican criterios y atributos propios que representan ventajas comparativas con otras zonas del mundo, así como los sitios piloto y actores locales clave del sector económico, institucional, la sociedad civil y los pueblos indígenas. Al final del 2022 se habrán elaborado (i) listados de singularidades, (ii) cartografías y un (iii) diagnóstico exhaustivo de líneas de investigación, así como de brechas en capacidades y elementos facilitadores, así como propuestas de (iv) modelo de gestión de datos e información científica, de (v) sistema de monitoreo en sitios prioritarios y piloto que contempla acciones de articulación, coordinación y colaboración entre los actores que desarrollan iniciativas de monitoreo, de (vi) gobernanza articulada con el Nodo Ciencia Austral, entre otros resultados. Esta coordinación resultará en la construcción colaborativa de una hoja de ruta para el desarrollo del laboratorio natural subantártico con visión de futuro que fortalezca el capital social entre los actores del ecosistema de CTCi.

Financiamiento: Centro Internacional Cabo de Hornos (ANID/BASAL FB210018), Red colaborativa para el desarrollo del Laboratorio Natural Subantártico (NODOLN0002)

Laboratorio Natural Andes del Sur de Chile: una oportunidad para el desarrollo sustentable y una gobernanza participativa de los territorios de montaña

Marchant Carla¹, Contreras Patricio²

¹Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Laboratorio de Estudios Territoriales, Universidad Austral de Chile, Chile. carla.marchant@uach.cl

²Instituto de Ciencias de la Tierra, Universidad Austral de Chile, Chile

Un Laboratorio Natural se define como un territorio con características naturales únicas que entregan ventajas comparativas para el desarrollo de ciencia y tecnología de alto nivel e impacto planetario, utilizando las ventajas comparativas que los territorios poseen. Estas declaratorias buscan desarrollar estrategias que permitan vincular efectivamente el trabajo científico con actores y comunidades locales para detonar nuevas formas de gobernanza y procesos de innovación que generen beneficios y aportes a nivel local. Presentamos reflexiones iniciales sobre la aplicación de este concepto en el Laboratorio Natural Andes del Sur de Chile, correspondiente a la cordillera de los Andes entre las regiones de La Araucanía y Los Lagos (38-44° S). Este territorio posee interesantes características biofísicas, como numerosos volcanes activos y erupciones históricas, además de una intensa actividad tectónica y termal que permiten comprender su evolución geológica; la existencia de importantes reservas de agua como glaciares y recursos hídricos subterráneos, fundamentales para el abastecimiento humano, además de bosques andinos que poseen una gran capacidad de recuperación y resiliencia luego de perturbaciones de gran escala. A esto se añade su valor sociocultural donde destaca su impronta intercultural. Estas características lo transforman en un lugar privilegiado para el estudio del cambio ambiental global y sus efectos. Este LN busca convertirse en una oportunidad para el desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático y de actividades que aporten al desarrollo sustentable de las comunidades, potenciando esquemas de gobernanza que involucren de manera más efectiva el conocimiento científico con otros sectores y actores de la sociedad civil.

Financiamiento: Proyecto financiado por ANID código NODOSLN007

Financiamiento. Fondecyt Iniciación 11181259; Núcleo Milenio INVASAL, Financiado por ANID Programa Iniciativa Científica Milenio NCN16_034 y NCN2021_56

Variación ecológica de trucha café (*Salmo trutta*) en una remota cuenca en el norte de la Patagonia, Región de Aysén

Bahamonde Paulina A.^{1,2}, Mancilla G.³, Contador T.^{2,4}, Quezada-Romegialli Claudio^{2,5}, Harrod Chris^{2,6}, Munkittrick K.R.⁷, Chiang G.⁸

¹Laboratorio de Investigación Ambiental Acuático, Centro de Estudios Avanzados – HUB Ambiental UPLA, Universidad de Playa Ancha, Valparaíso, Chile. paulina.bahamonde@upla.cl

²Núcleo Milenio INVASAL, Concepción, Chile

³Kaitek, Consultores en Ciencias Ambientales, Concepción, Chile

⁴Universidad de Magallanes/Parque Etnobotánico Omora, Navarino, Chile

⁵Facultad de Ciencias, Universidad de Tarapacá & AquaGenetix, Valparaíso, Chile

⁶Instituto de Ciencias Naturales *Alexander Von Humboldt*, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile

⁷Department of Biological Sciences, University of Calgary, Calgary, BC, Canadá

⁸Departamento de Ecología y Biodiversidad & Centro de Investigación para la Sustentabilidad, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

Los salmónidos se encuentran entre las especies introducidas con mayor éxito a nivel mundial. Éstas fueron introducidas en Chile desde 1880, y hoy en día son omnipresentes en los ríos chilenos. La Patagonia chilena es una de las pocas áreas relativamente libres de desarrollo industrial que quedan en el mundo. Sin embargo, uno de los principales desafíos a este estatus proviene de las invasiones biológicas. Esta investigación estudia las interacciones entre peces nativos y salmónidos en dos ríos adyacentes que comparten una cuenca en la Región de Aysén de la Patagonia chilena. Durante 2016 y 2017, se obtuvo la composición de las comunidades de peces y macroinvertebrados bénticos, contenido estomacal e análisis de isótopos estables ($\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$). *Galaxias maculatus* (puye) dominó la comunidad de peces en términos de abundancia (74 %). Aunque *Salmo trutta* (trucha marrón) representa el 16 % de la captura total, contribuyó con el 53 % de la biomasa de peces. El análisis del contenido estomacal reveló que los peces autóctonos y los exóticos consumían dietas diferentes y que, dentro de *S. trutta*, la dieta difería entre los dos ríos examinados. Los peces nativos eran isotópicamente distintos de *S. trutta*. Además, *S. trutta* mostró un nicho isotópico más amplio en el río Colonos, lo que indica que su ecología trófica fue más variable que en el río Marchant. Este estudio proporciona datos de ríos no estudiados en la Patagonia continental, revela interacciones entre especies nativas e introducidas, y la relación de su ecología trófica con las características del río.

Financiamiento: Rufford Foundation 18782-1, ANID Programa Iniciativa Científica Milenio NCN16_034, NCN2021_56, FONDECYT Iniciación 11180914 y FONDECYT 1161504

ingredientes alternativos, sin descuidar la calidad del producto como la salud animal. Las macroalgas tienen un potencial para ser incorporadas en formulaciones alimenticias entregando beneficios nutricionales y funcionales. De acuerdo a investigaciones, se ha determinado que es factible modular nutricionalmente huevos de aves, mediante la dieta. El objetivo del estudio fue validar el uso de macroalgas marinas de la región de Coquimbo como un ingrediente funcional en dietas para aves ponedoras y determinar su puesta en valor como innovación. Para esto, se realizaron experimentos de alimentación con inclusión de macroalgas en un 3 % y 8 %, evaluando su efecto en indicadores químicos, productivos, y de bienestar animal en gallinas ponedoras de 32 semanas. Además, se realizaron pruebas de sabor (organolepsia) de los huevos. Los resultados mostraron que la inclusión de macroalgas en el alimento tuvo una buena aceptación, y no afectó la postura de huevos, talla y sobrevivencia de las gallinas en comparación al alimento control. Dependiendo de la macroalga se detectan diferencias en pigmentos y colesterol de los huevos. El menor costo de producción del alimento, asociado al menor valor de las macroalgas marinas respecto de otras materias primas vegetales terrestres sería importante para evaluar la viabilidad del uso de las macroalgas.

Financiamiento: Proyecto FIC-R COQUIMBO COD. BIP 40014383-0

Comportamiento ecofisiológico de poblaciones de *Macrocystis pyrifera* localizadas en el Canal de la Montaña, Ecorregión Subantártica de Magallanes, Chile

Modalidad: Panel

Coral-Santacruz Diana¹, Haye Pilar^{1,2}, Méndez Fabio^{3,4}, Mansilla Andrés³

¹Laboratorio de Diversidad Molecular, Departamento de Biología Marina, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. dianabeth@outlook.com

²Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera (SECOS), Chile

³Laboratorio de Ecosistemas Marinos Antárticos y Subantárticos, Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

⁴Programa de Doctorado en Ciencias Antárticas y Subantárticas, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

Macrocystis pyrifera es una macroalga parda bioingeniera con amplia distribución geográfica, en Chile entre los 28 y 55° S. *M. pyrifera* presenta alta plasticidad fenotípica, y se hipotetiza que ésta responde diferencialmente a distintas condiciones ambientales. Las poblaciones de la ecorregión Subantártica de Magallanes se encuentran distribuidas entre canales y fiordos, y están expuestas a una alta variabilidad ambiental, además de los procesos de cambio climático que han provocado el derretimiento glaciar (DG), generando el aumento de la carga de sedimentos, disminución en la penetración de luz y concentración de oxígeno. En el presente trabajo se evaluó el comportamiento ecofisiológico de las algas a través de la tasa fotosintética y la concentración de pigmentos de frondas apicales y basales de tres poblaciones de *M. pyrifera* localizadas en el Canal de la Montaña (51° S). Dos de las tres poblaciones se localizan en zonas con mayor influencia de DG, y presentaron valores altos y significativos del parámetro Ek (Irradiancia de Saturación) en las frondas basales versus el sitio con menor influencia de DG, lo que podría indicar el estado de foto-aclimatación que tiene la especie. La concentración de Clorofila-c fue más alta en las frondas basales que en las apicales en las tres poblaciones, encontrándose diferencias significativas en la población con menor influencia de DG, lo que indicaría una mayor eficiencia fotosintética. Los resultados mostraron que *M. pyrifera* logra una buena aclimatación a la variación ambiental.

Financiamiento: Proyecto Fondecyt 11805433, Beca de posgrado UCN

(47.81° S, 74.06° W; profundidad de la columna de agua = 400 m) durante el año 2014, utilizando un Rumhor corer, proporcionamos evidencia de la ocurrencia de un período climático frío y húmedo que coincide con la Pequeña Edad de Hielo (LIA). En el laboratorio se determinó parámetros sedimentológicos (tamaño de grano de la fracción terrígena, susceptibilidad magnética y detritos glaciares (IRD) de la fracción >150 μm) y propiedades geoquímicas como indicadores de fuente y origen de materia orgánica (TOC y $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$, esteroides, n-alcanos, y el índice BIT basado en la distribución de glicerol dialquil glicerol tetraéteres (GDGTs)). El paleotermómetro TEX_{86} fue usado para la reconstrucción de temperatura marina. La cronología del testigo (radiocarbono; restos de plantas y conchas de carbonato) arrojó una edad máxima de 1530 CE. El sedimento se caracterizó por presentar grano muy fino (3-4 μm), pero también contiene granos gruesos entre 1550 y 1900 CE, interpretados como IRDs. Dos máximos de IRD en 1600-1650 CE y 1840-1870 CE coinciden con las temperaturas más bajas (8-9° C), los valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ más empobrecidos (-26 a -27 ‰) y un índice BIT alto (0.44). Nuestros resultados indican un clima frío y húmedo durante la LIA, probablemente relacionado a una posición más al norte de los Westerlies, coincidiendo con otros registros de Chile centro-sur.

Financiamiento: Centro Oceanográfico COPAS Sur-Austral (AFB170006), Centro FONDAP-IDEAL (15150003) y Flemish Research Foundation) (proyecto GOD7916N)

Variabilidad en la fuente de materia orgánica en sedimentos superficiales de fiordos de la Patagonia Sur (50 a 54° S), Chile

Modalidad: Panel

Díaz Ochoa Javier¹, Rebolledo Lorena², Castillo Alexis³, Valdés Jorge⁴, Godoi María Angélica¹

¹Universidad de Magallanes, Chile. javier.diaz@umag.cl

²Instituto Antártico Chileno, INACH, Chile

³ Universidad Católica del Maule, Chile

⁴ Universidad de Antofagasta, Chile

Durante la campaña CIMAR-fiordo 25 efectuada durante Septiembre-Octubre de 2019 a bordo del barco oceanográfico AG61 Cabo de Hornos, se recolectaron muestras de sedimentos superficiales utilizando un box-corer entre los 50 y 54° S. Con el fin de estudiar el patrón de la fuente de la materia orgánica, se enviaron a analizar muestras de sedimentos superficiales para carbono orgánico, nitrógeno e isótopos estables al laboratorio de biogeoquímica aplicada e isótopos estables de la Pontificia, Universidad Católica de Chile. Los valores de carbono orgánico fluctuaron entre 0.43 y 4.2 %, mientras que la razón N/C osciló entre 0.14 y 0.17. Se utilizó un modelo de mezcla, basado en los “end-member” marino (-18.77 ‰) y terrígeno (-26.20 ‰) del delta ^{13}C , registrado para este conjunto de muestras. En general, el 77 % de las muestras presenta un componente mayoritariamente de origen marino, a excepción de las estaciones que se encuentran más cercanas a un glaciar o una descarga de río (S38, S39) las cuales registraron valores más enriquecidos en el delta del ^{13}C . El delta del ^{13}C y el N/C son buenos indicadores de la fuente de la materia orgánica y son herramientas muy útiles para reconstrucciones paleoceanográficas de la fuente de la materia orgánica en testigos sedimentarios. Esperamos utilizar esta información en el futuro para reconstruir la fuente de la materia orgánica en el testigo GC 56X recuperado en Bahía Inútil durante esta campaña.

Financiamiento: Proyecto Cimar-25 No. C25F 19-01, CONA-SHOA

Primer registro y re-descripción de *Acanthopriapululus horridus* (Priapulida) en Chile: presencia en el Estrecho de Magallanes

Modalidad: Oral

Cañete Juan I.¹, Schmidt-Rhaesa Andreas², Mutschke Erika³

¹Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. ivan.canete@umag.cl

²Zoological Museum Hamburg, Leibniz Institute for the Analysis of Biodiversity Change (LIB) and University Hamburg, Hamburgo, Alemania

³Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

Se reporta por primera vez el priapulido *Acanthopriapululus horridus* Théel (1911) recolectado en sedimentos submareales del sector costero urbano de Punta Arenas (53°10'18" S, 70°54'42" W; 15 m profundidad), Estrecho de Magallanes, Chile, durante enero 2021. Adicionalmente, en el presente trabajo se realiza una re-descripción del único espécimen recolectado (16,5 mm longitud), utilizando microscopía electrónica de barrido (MEB) y tomografía micro-computacional (μ CT), esta última una técnica no destructiva para generar imágenes tridimensionales de alta resolución. Esta especie se destaca por haberse recolectado previamente en tres oportunidades en la costa occidental del Atlántico sur acumulando con el registro actual seis especímenes, es el único representante del género a nivel global y se caracteriza por la presencia de un apéndice caudal cubierto de vesículas en el sector basal y espinas en el extremo distal. *A. horridus* posee las escálidas del introverso sin un patrón de distribución regular como ocurre en *Priapululus* y *Priapulopsis*. Se observa que las diferentes papilas del tronco poseen una función sensorial con una apertura apical. Las espinas del apéndice caudal también poseen una apertura apical tipo poro. Los dientes de las escálidas del introverso carecen del patrón típico de otros géneros de priapulidos (multi-dentados y aserrados). Esta investigación confirma y extiende su rango de distribución desde Río de Janeiro, Brasil, hasta el Estrecho de Magallanes, Chile (~ 4.000 km), incrementando a cuatro la biodiversidad del filo en Chile y a dos, el número de especies en el Estrecho de Magallanes.

Financiamiento: Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID; PAI-MEC 80160052 "Meiofauna from Chile: contrasting pattern between temperate and cold marine ecoregions"

Primer registro de *Synelmis gibbsi* (Polychaeta: Pilargiidae) en sedimentos sublitorales de Rapa Nui, Chile

Modalidad: Oral

Cañete Juan I.¹, Zapata-Hernández Germán², Sellanes Javier²

¹Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. ivan.canete@umag.cl

²Departamento de Biología Marina, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile

En Chile, la familia Pilargiidae está representada por seis especies (~10 % de su biodiversidad global), distribuidas en los géneros *Ancistrosyllis*, *Parandalia*, *Pilargis*, *Sigambra* y *Synelmis*. De este último, la especie *S. gorgonensis* se ha reportada para el norte de Chile. Sin asignación específica, el género también había sido mencionado para Rapa Nui. En el presente trabajo se confirma la presencia de la

especie *Synelmis gibbsi*, recolectada en sedimentos calcáreos submareales de Rapa Nui (Hanga Roa y Hanga O'teo). Los especímenes (N = 97) se obtuvieron mediante saca testigos manuales operados por buzos. *S. gibbsi* (50 mm longitud y 160 setígeros) posee un conjunto de glándulas en los márgenes laterales de los setígeros anteriores como carácter distintivo. *Parapodios cirriformes* con lóbulos de distinto tamaño desde el setígero 20; cirro dorsal del setígero 1 más largo que el cirro ventral. Notoquetas conformadas por espinas emergentes a partir del quinto setígero; neuroquetas de tres tipos: capilares, limbadas y furcadas. El sistema digestivo anterior muestra dos zonas: sección lisa hasta el setígero 12 y un estómago convoluto hasta el setígero ~ 20. La especie se distribuye en el Océano Pacífico (Islas Solomon, Vietnam y Papua-Nueva Guinea) e Indico (Mar Rojo, India, Golfo Pérsico). Con este estudio se agrega además a Rapa Nui al listado de localidades confirmadas para la especie, constituyendo a su vez éste el límite más oriental. En dicha localidad posee además una amplia distribución batimétrica (10 a 80 m profundidad), alcanzando una densidad máxima de 540 ind.m⁻².

Financiamiento: Fondecyt 1180694, 1181153; ANID Iniciativa Científica Milenio ESMOI; Beca de Postdoctorado MINEDUC UCN-19101 N° 02 (GZ-H)

Patrones verticales de diversidad zooplanctónica asociados a la Fosa de Atacama evaluados mediante análisis moleculares

Modalidad: Oral

González Carolina E.¹, Blanco-Bercial Leocadio², Ulloa Osvaldo^{1,3}, Escribano Rubén^{1,3}

¹Instituto Milenio de Oceanografía, Concepción, Chile. carolina.gonzalez@imo-chile.cl

²Bermuda Institute of Ocean Sciences, St George's, Bermuda

³Departamento de Oceanografía, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

El océano profundo representa más del 95 % de la biosfera mundial y, sin embargo, es el ecosistema menos explorado de la tierra. Este ecosistema puede ser la mayor reserva de biodiversidad desconocida del océano mundial. El presente trabajo estudió la diversidad del zooplancton en la Fosa de Atacama, situada en la zona de afloramiento costero de Chile, mediante un análisis de metabarcoding. Durante la expedición S0261, en marzo de 2018, se muestrearon cinco estratos verticales (0-5000m) con una red de zooplancton MOCNESS-10 en dos estaciones, para realizar análisis genéticos. Todos los filos de zooplancton conocidos estaban representados a través de la columna de agua de acuerdo a las secuencias obtenidas del gen 18S. Los grupos taxonómicos dominantes fueron Calanoida, Euphausiacea y Halocyprida (>70 % de la abundancia relativa). El índice de diversidad de Shannon, calculado a partir del gen citocromo oxidasa subunidad I, mostró un patrón de diversidad parabólico con valores máximos entre los 1000-2000m de profundidad; sin embargo, el 48 % de las secuencias obtenidas en promedio no pudieron asignarse a nivel de especie. Los análisis de agrupamiento de ambos marcadores indicaron que los 1000m superiores están bien separados de las capas más profundas, reflejando dos eco-estratos distintivos. Este quiebre vertical de la comunidad zooplanctónica estaría vinculado a la concentración de oxígeno de la columna de agua y a la razón C/N de la materia orgánica que sedimenta. La mayor diversidad del océano profundo puede poner en entredicho la visión tradicional de disminución de la diversidad biológica hacia las aguas profundas del océano.

Financiamiento: Instituto Milenio de Oceanografía ICN12_019

1000 m and stratified zooplankton samples were collected. Satellite data were also used to assess phytoplankton pigments and physical-dynamics. 121 species of copepods were identified, Calanoida and Cyclopoida were the most frequent orders containing 57 % and 38 % species, respectively, whereas Harpacticoida, Mormonilloida and Siphonostomatoida were <2 %. Vertical distribution of copepods revealed an ecological zonation linked to a strongly stratified water column; three different vertical habitats were defined: shallow (0-200 m), intermediate (200-400 m) and deep (400-800 m). Abundance and diversity of copepods were greater in the surface habitat and strongly associated with water temperature, whereas copepods in deeper layers were associated with low oxygen waters maybe of the upwelling zone transported offshore by mesoscale eddies. We found marked dominance of small-sized copepods which may play a key role in nutrient recycling in oligotrophic conditions, as inferred from their omnivorous feeding behavior.

Stability of rocky intertidal communities, in response to species removal, varies across spatial scales

Modalidad: Oral

Valdivia Nelson^{1,2}, López Daniela N.^{3,4}, Fica-Rojas Eliseo^{3,5}, Catalán Alexis M.^{1,6}, Aguilera Moisés A.⁷, Araya Marjorie², Betancourt Claudia^{1,6}, Burgos-Andrade Katherine¹, Carvajal-Baldeón Thais¹, Escares-Aguilera Valentina¹, Gartenstein Simon^{1,6}, Grossmann Mariana^{3,5}, Gutiérrez Bárbara¹, Kotta Jonne⁸, Morales-Torres Diego¹, Riedemann-Saldivia Bárbara¹, Rodríguez Sara M.¹, Velasco-Charpentier Catalina⁹, Villalobos Vicente I.¹, Broitman Bernardo R.¹⁰

¹Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Campus Isla Teja, Valdivia, Chile. nelson.valdivia@uach.cl

²Centro FONDAPE de Investigación de Dinámicas de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Chile

³Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

⁴Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

⁵Programa de Doctorado en Ciencias mención Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

⁶Programa de Doctorado en Biología Marina, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

⁷Departamento de Ciencias, Facultad de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibáñez. Santiago, Chile

⁸Estonian Marine Institute, University of Tartu, Tallinn, Estonia

⁹Centro de investigación Gaia Antártica, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

¹⁰Departamento de Ciencias, Facultad de Artes Liberales & Bioengineering Innovation Center, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Adolfo Ibáñez, Viña del Mar, Chile

Improving our understanding of stability across spatial scales is crucial in the current scenario of biodiversity loss. Still, most empirical studies of stability target small scales. Here we experimentally removed the local space-dominant species (macroalgae, barnacles, or mussels) at eight sites spanning more than 1000 km of coastline in north- and south-central Chile, and quantified the relationship between area (the number of aggregated sites) and stability in aggregate community variables (total cover) and taxonomic composition. Resistance, recovery, and invariability increased nonlinearly with area in both functional and compositional domains. Yet, the functioning of larger areas achieved a better, albeit still incomplete, recovery than composition. Compared with controls, smaller disturbed areas tended to overcompensate in terms of total cover. These effects were related to enhanced available space for recruitment (resulting from the removal of the dominant species), and to increasing beta diversity and decaying community-level spatial synchrony (resulting from increasing area). This study provides experimental evidence for the pivotal role of spatial scale in the ability of ecosystems

to resist and recover from chronic disturbances. This knowledge can inform further ecosystem restoration and conservation policies.

Financiamiento: Fondecyt Regular 1190529 y FONDAP 15150003

Abundancia, distribución y amenazas de la ballena de aleta (*Balaenoptera physalus*) en la Península de Mejillones mediante análisis de foto-identificación

Modalidad: Oral

Arriagada Aracelli^{1,2}, García Cegarra Ana M.^{1,3}

¹Centro de Investigación de Fauna Marina y Avistamiento de Cetáceos, CIFAMAC, Mejillones, Chile. aracelliah.aa@gmail.com

²Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería y Ciencias Geológicas, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

³Instituto de Ciencias Naturales *Alexander von Humboldt*, Facultad de Ciencias del Mar y Recursos Biológicos, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile

La bahía de Mejillones es una de las zonas más productivas de la corriente de Humboldt en el norte de Chile, proporcionando alimento a grandes cetáceos y favoreciendo la presencia de especies como la ballena de aleta. A pesar de que la ballena de aleta es un visitante regular del norte de Chile, especialmente en Chañaral de Aceituno (III Región), no existen estudios sobre su abundancia, ecología o amenazas. Mediante la técnica no invasiva de foto-identificación este estudio pretende crear el primer catálogo de foto-identificación de ballena de aleta de la región de Antofagasta y conocer su abundancia, distribución y amenazas. Desde 2016 y hasta 2020 se realizaron 55 salidas de navegación donde se identificaron 151 ballenas de aleta en la Península de Mejillones, con una tasa de residencia de 9.6 %. El 29.2 % de las ballenas tenían marcas o heridas en sus aletas, de las cuales 59.4 % tenían marcas como heridas, cortes y/o amputaciones de origen antropogénico, el 46.9 % tenían marcas y parásitos y 12.5 % tenían marcas de dientes de depredadores. La especie se distribuye a una profundidad media de 133 m (mín. = 6 m; máx. = 429 m) alrededor de la Península de Mejillones, coincidiendo con las principales rutas de navegación de buques mercantes que entran a la bahía de Mejillones. Futuros estudios deben estudiar la ecología de alimentación de la especie en Mejillones y comparar catálogos de foto-identificación entre regiones para determinar si es una población residente del norte de Chile.

Financiamiento: PADI Foundation #47595, CIFAMAC y ENAEX

Cambios temporales (1995-2011) en la flora macroalgal en dos atolones oceánicos del Caribe colombiano

Modalidad: Oral

Gavio Brigitte¹, Corrales Manuela¹, Posada Violeta¹

¹Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Biología, Bogotá D.C., Colombia. bgavio@unal.edu.co

Las macroalgas marinas son organismos a la base de la cadena trófica, que responden de forma rápida a cambios ambientales. En ambientes arrecifales, se ha asociado un aumento de la cobertura algal con el deterioro del ecosistema, en particular con la proliferación de céspedes constituidos de algas

control (en normoxia), mientras que en *P. monodon* se observó un pH mayor al ambiental sin diferencias del control. El porcentaje de oxi-hemocianina fue menor en condiciones de hipoxia en *C. johni*, sin embargo, para *P. monodon* fue mayor en estas mismas condiciones. Nuestros resultados sugieren una mayor tolerancia a la hipoxia en *P. monodon* condicionada a su capacidad de regular su pH interno, aumentando su afinidad oxígeno-hemocianina en hipoxia. Asimismo, la hipoxia incidiría en la regulación de pH mediante efecto Haldane. En tanto, las respuestas de *C. johni* corresponden a un mayor Efecto Bohr al ser menos efectivo en regular el pH en la hemolinfa.

Financiamiento: Fondecyt 1210071; BMBF N° 180034

Estructura y organización funcional de la macrofauna bentónica en fiordos adyacentes a la costa expuesta en la Patagonia Central, Chile

Modalidad: Trabajo de incorporación a la Sociedad Chilena de Ciencias del Mar

Sepúlveda Taryn^{1,2}, Andrade Claudia¹, Quiroga Eduardo³, Zapata-Hernández Germán⁴, Gorny Matthias⁵, Harrod Chris⁶, Rivera Cristóbal¹

¹Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. tsepulve@umag.cl

²Carrera de Biología Marina, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

³Escuela de Ciencias del Mar, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile

⁴Departamento de Biología Marina, Centro de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas (ESMOI), Universidad Católica del Norte, Chile

⁵OCEANA, Santiago, Chile

⁶Instituto de Ciencias Naturales *Alexander von Humboldt* / Instituto Antofagasta, Universidad de Antofagasta, Núcleo Milenio INVASAL, Chile

La Reserva Nacional Katalalixar (RNK) ubicada en la Patagonia Central (48° S), es una de las zonas menos exploradas en Chile que alberga una gran biodiversidad marina, la cual podría ser amenazada debido a la creciente expansión de la industria salmonícola en el área. Por lo tanto, a través del uso de isótopos estables de $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ y $\delta^{34}\text{S}$, se estudió la importancia relativa de diferentes fuentes alimenticias a los consumidores bentónicos y su estructura trófica durante la época invernal. Mediante el uso de modelos bayesianos, se sugiere que la trama trófica bentónica está representada por cuatro niveles tróficos, y depende de múltiples fuentes basales provenientes del ambiente pelágico (fitoplancton, $\delta^{13}\text{C} = -27.9\text{‰}$), bentónico (materia orgánica sedimentaria, $\delta^{13}\text{C} = -14.5\text{‰}$ y macroalgas, $\delta^{13}\text{C} = -16.9$) y terrestre (vegetación, $\delta^{13}\text{C} = -28.9\text{‰}$). Sin embargo, la macroalga verde *Ulva Lactuca*, contribuyó con más del 50 % a la comunidad por sobre la macroalga parda *Macrocystis pyrifera* (<10 %), indicando su rol alimenticio en la trama trófica bentónica. La materia orgánica proveniente de esta alga podría sustentar a múltiples grupos tróficos incluyendo a ramoneadores y depositívoros. La baja contribución porcentual de la materia orgánica alóctona y pelágica, junto con la señal promedio de los isótopos de $\delta^{34}\text{S}$ (19.32), sugiere que la vía de asimilación de energía de los consumidores es principalmente bentónica, con un débil acoplamiento bento-pelágico durante el periodo invernal. Este trabajo representa una línea de base isotópica para la RNK y para futuras medidas de conservación y manejo en una zona con gran valor ecológico, social y cultural.

Financiamiento: OCEANA-CHILE Expedición Katalalixar, II 2018. Red NEXER UMAG: Carbon dynamics in the Anthropocene. RG1 "Costal Productivity, Functional Diversity and Food Webs" (2018-2019). Webs". ANID Millennium Science Initiative Programmes NCN16_034

alimento. Las megalopas mantenidas con alimento-con concha presentaron el tiempo de desarrollo más corto, 19,9 días y el más largo fue en las megalopas sin alimento-sin concha, 22,6 días. La presencia del estímulo no solamente redujo el tiempo de desarrollo de las megalopas, sino también la dispersión del tiempo de desarrollo como ha sido observado en otras especies. El extender el último estadio larval en ausencia de concha sería una estrategia para prolongar la búsqueda de un “hábitat” adecuado, sin embargo, las megalopas pueden metamorfosear en ausencia de estímulo, lo cual indicaría que los procesos endógenos, ciclo de la muda, son más fuerte que la presencia de la concha, presentando una restringida flexibilidad en el tiempo de metamorfosis.

Financiamiento: Dirección de Investigación-ULagos/ DI-ULagos R16/19

Distribución de foraminíferos bentónicos según sustrato en canales y fiordos patagónicos

Modalidad: Panel

Hromic Tatiana¹

¹Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Chile. tatiana.hromic@umag.cl

Los canales y fiordos chilenos presentan diversos sustratos, lo que explicaría parcialmente la distribución de los foraminíferos bentónicos. Se estudiaron 89 muestras de sedimentos, entre Puerto Montt y Cabo de Hornos recolectadas durante las Expediciones Cimar-Fiordos (CONA, Chile). El 64,8 % presentó sedimento con más del 70 % de partículas entre 0,063 y 0,125 mm. Hornopirén, Reloncaví, Moraleda, Reñihue, presentaron foraminíferos abundantes, sobre 100 ej/g. Destaca la presencia de *Nonionella*, *Uvigerina* e infaunales. Sedimentos con más del 60 % de partículas entre 0,125 y 1 mm, se encontraron en el 17,04 % de las muestras, en sectores del Estrecho de Magallanes, Otway, Beagle, etc., predominando especies calcáreas, infaunales, entremezcladas con ejemplares que se adhieren al sustrato. El 17 % de las muestras, contenía una mezcla de partículas de diversos tamaños, con predominio de partículas menores a 2 mm. Castro-P; seno Reloncaví, Corcovado, Goñy, etc. Baja abundancia y diversidad con alrededor de 7-8 ejemplares por gramo. Algunos *Cibicides*, *Cibicidella*, *Buccella*, etc. El 1 % los sedimentos fueron gruesos, bahía Nassau, etc. Escasa fauna con 3,5 ej./g. Se concluye que los foraminíferos son más abundantes y diversos en sedimentos con partículas más pequeñas, y disminuyen a medida que las partículas aumentan de tamaño. Estos datos aportan información preliminar sobre factores que afectan la distribución de los foraminíferos, siendo preciso mirarlos con cautela, ya que otros parámetros inciden fuertemente en la distribución.

Efecto de la temperatura sobre la morfología y mortalidad de larvas de la jaiba ‘panchote’, *Taliepus dentatus* (Decapoda, Majoidea)

Modalidad: Panel

Bravo Guzmán Lucas¹, Landaeta Mauricio F.^{2,3}, Navarrete Sergio A.^{4,5}, Baldanzi Simone^{1,2}

¹Facultad de Ciencia del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile. lucas.bravo@alumnos.uv.cl

²Centro de Observación Marino para Estudios de Riesgos del Ambiente Costero (COSTA-R), Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

³Laboratorio de Ictioplancton (LABITI), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

determinar cuáles son las enzimas antioxidantes involucradas en el proceso de adaptación local entre anémonas inter y submareales.

Financiamiento: Proyecto FONDECYT 1190875

Antecedentes sobre la taxonomía y distribución del chitón subantártico *Hemiarthrum setulosum* Carpenter (Dall, 1876) [Mollusca: Polyplacophora]

Modalidad: Panel

Novoa Leslie¹, Maturana Claudia^{2,3,5}, **Aldea Cristian**^{1,4}, Rosenfeld Sebastián^{1,2,3,4,5}

¹Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile. cristian.aldea@umag.cl

²Laboratorio de Ecología Molecular, Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Ñuñoa, Santiago, Chile

³Instituto de Ecología y Biodiversidad, Ñuñoa, Santiago, Chile

⁴Universidad de Magallanes, Centro de Investigación GAIA-Antártica, Punta Arenas, Chile

⁵Millennium Institute Biodiversity of Antarctic and Subantarctic Ecosystems (BASE), Chile

La costa del Pacífico Sudoriental ha sido foco de numerosas investigaciones, en las cuales varios taxa marinos (e.g. Mollusca, *sensu lato*) estarían mostrando un inusual patrón de aumento de diversidad hacia altas latitudes. No obstante, se ha discutido ampliamente que muchos de estos patrones suelen estimarse a partir de los registros bibliográficos que, a veces, pueden ser incompletos o carecer de registros suficientes a lo largo de la distribución geográfica de las especies. En este contexto, numerosas especies mantienen interrogantes en su historia natural. *Hemiarthrum setulosum* corresponde a una especie monotípica, con una amplia distribución circumantártica oriental, desde islas Kerguelen hacia la Región Magallánica. La plasticidad de los ambientes que habitan, tanto como su redescrición con diferentes nombres –considerados sinónimos–, sugieren que es necesario realizar una revisión detallada y acabada de estos antecedentes. Además, en publicaciones se detallan diferencias en la morfología de las placas, las cuales podrían ser factores incidentes al momento de validar la identidad específica de los registros. Este trabajo tiene como objetivo detallar, compilar y entregar antecedentes registrados para su historia natural, taxonomía y distribución a lo largo de las investigaciones realizadas en este género desde 1876, y sugerir la revisión de la identidad de la especie a lo largo de su historial de registros antárticos y subantárticos, planteando si estas diferenciaciones consisten en plasticidad fenotípica o diferentes linajes a lo largo de la distribución del género.

Financiamiento: ANID-Millennium Science Initiative Program-Center Code

³Centro de Observación Marino para Estudios de Riesgos del Ambiente Costero (COSTA-R), Universidad de Valparaíso, Chile

⁴Departamento de Geofísica, Universidad de Chile, Chile

El ecosistema marino de la Patagonia, caracterizado tanto por su alta heterogeneidad como vulnerabilidad al cambio climático, constituye un inmenso laboratorio natural. Las altas precipitaciones de la región desempeñan un rol determinante a través de la interacción entre el agua dulce y el agua salada, influyendo en factores como la disponibilidad de luz y nutrientes, y con ello sobre la distribución del fitoplancton. En las últimas décadas la ocurrencia de FAN en la zona parece haber incrementado junto con una aparente expansión hacia la región de los Lagos. Los resultados de este trabajo muestran como la precipitación en la zona se relaciona con las floraciones de *Alexandrium catenella*, con caída en la abundancia y la concentración de toxinas en años húmedos en comparación a años secos y/o normales. Latitudinalmente desde Aysén hacia Magallanes se observa un descenso generalizado tanto en presencia (<25 %) como abundancia (AR; <2). Mientras, en los Lagos se registran bajos valores que comienzan a incrementar entorno al golfo de Corcovado y hacia el canal de Moraleda. A lo largo de la Patagonia la presencia y AR de diversas especies nocivas muestran como la zona norte-centro de Aysén constituye un área de riesgo con altos valores de presencia (>40 %) y abundancia (>3) de múltiples especies FAN. Aunque en general Aysén presenta altos valores, se pueden detectar cambios a nivel específico y escala local; con altos valores de *Dinophysis acuta* y *Prorocentrum reticulatum* entorno a Isla Magdalena; o al sur del Canal Moraleda de *Alexandrium catenella* y *Pseudo-nitzschia spp.*

Gradientes de salinidad y su influencia en la distribución de larvas neustónicas del poliqueto *Polygordius sp* durante el crucero Cimar 25 Fiordos en Magallanes, Chile

Modalidad: Oral

Cañete Juan I.¹, Figueroa Tania¹, Díaz Ochoa Javier¹, Frangopulos Máximo², Sánchez Gloria¹, Kusch Samantha¹

¹Laboratorio de Oceanografía Biológica Austral (LOBA), Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile, ivan.canete@umag.cl

²Centro Gaia Antártica (CIGA), Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

La salinidad es una variable oceanográfica clave en regular la distribución espacial, la abundancia y la estructura comunitaria del zooplancton estuarino, en especial el meroplancton de la zona austral de Chile. En el presente estudio se describe la influencia de gradientes de salinidad sobre la abundancia y distribución de larvas neustónicas (0 a 1 m profundidad) del poliqueto *Polygordius sp* (Polygordiidae) a una escala meso-espacial en la Región de Magallanes, durante el crucero Cimar 25 Fiordos a bordo del a bordo del AGS 61 *Cabo Hornos* (C25F; 2019; 37 estaciones; 50° S-54° S). La zona dividió en 4 áreas: 1) canales interiores salinidad < 25 psu; 2) canales interiores con salinidad variable entre 25 y 31 psu, 3) plataforma continental externa con salinidad variables entre 29 y 32 psu y 4) Estrecho de Magallanes (EM), con salinidades entre 29 y 31 psu. Durante el C25F solo se recolectaron larvas en el brazo occidental del EM, plataforma continental externa y las máximas densidades se registraron entre el Estrecho Nelson y Canal Smith (27-30 psu). En Puerto Natales y en cabezas de glaciares hubo ausencia de larvas (<23 psu). La máxima abundancia en C25F (100-999 larvas 5 minutos arrastre⁻¹) fue un orden de magnitud inferior que la detectada durante el C16F (2010 en el EM). La ausencia de larvas en Paso

Ancho, subcuenca central del EM, se debería a la dominancia de la diatomea *Thalassiosira subtilis* en la capa superficial. Las larvas pertenecen a una nueva especie del género *Polygordius*.

Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA)

Mecanismos físicos y biofísicos responsables de la alta productividad en el Archipiélago de Humboldt: resultados preliminares desde una aproximación Lagrangiana

Modalidad: Oral

Flores Eduardo¹, Ramos Marcel^{1,2}, Astudillo Orlando^{1,2}, Dewitte Boris^{1,2}

¹Departamento de Biología Marina, Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile. eduardo.flores@ucn.cl

²Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Coquimbo, Chile

El Archipiélago de Humboldt (AdH) es un ambiente productivo y diverso de Chile centro-norte. Procesos oceanográficos (*e.g.*, circulación regional, surgencia costera, estructuras de sub- y mesoescala) asociados a características topográficas como islas y promontorios forman parte de este sistema de importancia global, que alberga numerosas especies, algunos en peligro de extinción, siendo además una importante zona de alimentación de ballenas. La surgencia costera y la retención del zooplancton en esta zona se señalan (conjeturan) como los responsables de la alta biodiversidad, al concentrar los ítems alimenticios disponibles para los niveles tróficos superiores. Sin embargo, los mecanismos físicos y biofísicos que controlan esta alta productividad en la zona permanecen aún sin esclarecer. Resultados preliminares desde modelación biofísica (modelo hidrodinámico acoplado a un modelo Lagrangiano) y datos satelitales, dan cuenta de la importancia de la circulación regional y la presencia de dos focos de surgencia independientes, ubicados al norte y sur del AdH, entre las dos puntas del gran sistema de bahías de Coquimbo. En el foco sur la surgencia es más intensa (mayor transporte de Ekman), debido al máximo local del viento en superficie, resultando en una deriva de partículas hacia el norte y noroeste. El foco norte, por otra parte, recibe partículas desde el sur y retiene partículas liberadas en la misma zona siendo al mismo tiempo fuente y sumidero, lo que se relaciona con la recirculación regional y el menor transporte de Ekman. En consecuencia, ambos focos de surgencia estarían aportando a la alta productividad en el AdH.

Financiamiento: ANID FONDECYT Postdoctorado 2021 folio 3210528

Efecto de la variabilidad ambiental interanual en la dinámica espacio-temporal del ictioplancton en la plataforma continental de Chile Central

Modalidad: Oral

Krautz Maria Cristina¹, Veas Rodrigo¹, Quiñones Renato A.², Hernández-Miranda Eduardo¹

¹Laboratorio de Investigación en Ecosistemas Acuáticos, Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile.

²Programa de Investigación Marina de Excelencia (PIMEX), Departamento de Oceanografía, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

En la última década, se han evidenciado cambios en la intensidad y ubicación del Anticiclón del Pacífico Sur, con importantes efectos en la dinámica de la surgencia costera y el ecosistema pelágico de Chile

Prevalencia e identificación molecular de especies zoonóticas de *Anisakis* y *Pseudoterranova* en peces destinados a consumo humano en Chile

Modalidad: Oral

Muñoz-Caro Tamara¹, Machuca Álvaro¹, Morales Pamela¹, Rutaihwa Liliana², Schindler Tobias², Poppert Sven², Taubert Anja³, Hermosilla Carlos³

¹Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Recursos Naturales, Universidad Santo Tomás, Chile tmunoz6@santotomas.cl

²Swiss Tropical and Public Health Institute, Basel, Suiza

³Institute of Parasitology, Justus Liebig University Giessen, Giessen, Alemania

Los parásitos anisákidos con potencial zoonótico se encuentran en variadas especies de peces en todo el mundo y representan un riesgo para la salud pública ya que pueden causar enfermedad transmitida por los alimentos (ETA) en humanos por ingestión accidental de larvas L3 en peces parasitados. En el presente estudio, 180 ejemplares de peces de diferentes especies: merluza común (*Merluccius gayi*), sierra (*Thyrssites atun*) y reineta (*Brama australis*) fueron adquiridos frescos en la costa centro-sur de Chile. Se realizó inspección parasitológica en musculatura y dentro de la cavidad abdominal para la posterior extracción y cuantificación de larvas anisákidas. Se estimó prevalencia de infección por larvas anisákidas resultando ser del 100 % (IC: 0,94–1,0) en merluza común y sierra respectivamente. En menor magnitud, la reineta alcanzó una prevalencia del 35 % (CI: 0.23–0.48). También se analizó prevalencia de larvas anisákidas en músculo mostrando valores de 18,6 %, 15 % y 1,7 % en merluza común, sierra y reineta respectivamente. Mientras tanto, la prevalencia de larvas anisákidas en órganos internos en estudio mostró valores más altos en peritoneo (100 % y 23,3 %) en sierra y reineta respectivamente y en hígado (96,6 %) en merluza común. Finalmente, se realizó análisis molecular en el cual se amplificó y secuenció un fragmento de 500 pb de longitud del gen de la subunidad I (cox1) de la citocromo c oxidasa mitocondrial como marcador molecular, demostrando la presencia de dos parásitos con potencial zoonótico: *Pseudoterranova cattani* y *Anisakis pegreffii*. *Pseudoterranova cattani* en merluza común y sierra, siendo el primer reporte molecular en sierra de la zona centro-sur de Chile. Además, se detectó *Anisakis pegreffii* en tres especies de peces investigadas siendo el primer informe molecular indicando presencia de *Anisakis pegreffii* en esta área del país.

Variabilidad en prevalencia de infestación del poliqueto *Polydora biocipitalis* en el bivalvo *Mesodesma donacium* en el sistema de bahías de la IV Región, Chile

Modalidad: Oral

Cañete Juan I.¹, Campalans Mariel², Figueroa Tania¹, Kusch Samantha¹, Medina Álvaro¹

¹Laboratorio de Oceanografía Biológica Austral (LOBA), Dpto. Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile ivan.canete@umag.cl

²Lab. Patologías Marinas, Escuela de Ciencias del Mar, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile

Entre el 2020 y 2022 se analizó la variabilidad espacial en la prevalencia de infestación (PI) provocados por el poliqueto *Polydora bioccipitalis* en ejemplares intermareales del bivalvo *Mesodesma donacium* en 3 bahías de la IV región, Chile (Bahía Coquimbo, BC, Bahía Guanaqueros, BG, y Bahía Tongoy, BT) (N = 15 localidades) a objeto de entender los factores que pueden exacerbar la polydoriasis. La infestación se inicia en reclutas intermareales de 8 mm LC, incrementándose el número de ampollas en machas de >50 mm LC (hasta 4) y afectando una o ambas valvas. En Bahía Coquimbo, el PI varió entre 28 % (Los Nísperos; N = 334; 23,4 mm LC) y 83 % (4 esquinas; N = 93; 47,3 mm LC) y en BT, entre 0 % (Pachingo; N = 12; 61,2 mm LC) y 65 % (Los Litres; N = 80; 40,5 mm LC). En BG hubo ausencia de daño frente al humedal (BG; Lagunilla; N = 221; 33,7 mm LC) o bajos PI (<10 %) al norte o sur del humedal. Se destaca que: a) *P. bioccipitalis* genera daños sub-letales acumulativos a las valvas de *M. donacium*, b) humedales costeros con un ancho frontal superior a 680 m podrían afectar negativamente la presencia de este poliqueto y c) la interacción *P. bioccipitalis*/*M. donacium* debe analizarse a una meso-escala espacial e incluir la interacción humedal/playa para comprender los factores que pueden influenciar el PI. Frente al humedal de Pachingo, BT, el bivalvo *Mulinia edulis* también presentó un PI de 0 % (N = 30).

Financiamiento: Proyecto FIPA 2018-14: “Determinación de la situación sanitaria base de moluscos bivalvos nativos de importancia comercial en Chile”

Comparación de las comunidades de parásitos de *Notothenia rossii* (Pisces: Nototheniidae) entre tres localidades antárticas

Modalidad: Oral

Larenas-Órdenes Catalina¹, Alarcón Matías¹, Castro Andrés¹, Muñoz Gabriela^{1,2}

¹Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile. larenascatalina.anais@gmail.com

²Centro de Observación Marino para Estudios de Riesgo del Ambiente (Costa-R), Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

En este estudio se describen las comunidades de parásitos de *Notothenia rossii* en dos localidades antárticas, la Zona Norte de la Península Antártica (NPA) y la Isla Greenwich (IGR). Además, se consideró los datos de Muñoz y Rebolledo (2018) recolectados en la Isla Rey Jorge (IRJ). Se comparó la abundancia, riqueza de las infracomunidades de parásitos, y la composición parasitaria entre las 3 localidades mencionadas. En los análisis se incluyó la longitud de los hospederos. En NPA y IGR se encontró un total de 19 especies de parásitos, la mayoría de estas especies habían sido registradas en IRJ. Los acantocéfalos *Metacanthocephalus johnstoni* y *Aspersentis megarhynchus*, y los digeneos de *Macvicaria* spp. fueron las especies más prevalentes y dominantes en distintas localidades, IRJ, NPA e IGR respectivamente. La abundancia infracomunitaria de parásitos fue significativamente distinta entre las estaciones IRJ y NPA, mientras que la riqueza de parásitos fue similar entre las 3 localidades. La longitud total de *N. rossii* de IRJ fue significativamente mayor que las otras dos localidades. La abundancia y riqueza de parásitos se correlacionó con la longitud total de peces, excepto la riqueza de parásitos en NPA. El índice de similitud de Jaccard entre pares de localidades varió entre 65 % y 76 %. Sin embargo, las proporciones de abundancia de las especies de parásitos afectaron la composición de parásitos, especialmente entre IRJ e IGR. Esto no se debió a las diferencias de la longitud total de los hospederos, si no que indica que las condiciones bióticas o abióticas son disímiles, y, por tanto, las dinámicas ecosistémicas difieren entre esas localidades.

Financiamiento: Proyecto CIDI DIUV #12

utilizando reportes semanales obtenidos de centros de cultivo asociados al Instituto Tecnológico del Salmón. Se cuantificó la importancia relativa de las densidades de cultivo (DC) de *Salmo salar* y *Oncorhynchus mykiss* y de la temperatura del agua de mar (TA) sobre la abundancia de hembras ovígeras en zonas con condiciones oceanográficas contrastantes utilizando regresiones cuantílicas. Se calcularon intervalos de predicción de abundancia de hembras ovígeras (HO) como estimación del riesgo de brotes extremos asociados a diferentes niveles de densidades de cultivo. Se analizaron seis agrupaciones de concesiones de salmónidos (ACS) para la Región de Los Lagos (2, 10a, 10b, 12a, 17a, 17b) y dos para la Región de Aysén (18a, 18b). Se encontró que, en general, tanto las DC como la TA ejercen un efecto positivo sobre la abundancia de HO para el rango de cuantiles analizados. El efecto positivo de las DC de *S. salar* sobre la abundancia de HO puede llegar a ser hasta 33 veces mayor que el efecto ejercido por la TA para los cuantiles superiores ($\tau = 0.9$, ACS18a). Para *O. mykiss*, la TA puede ser más relevante que las DC para determinar la variabilidad en abundancia de HO para un amplio rango de cuantiles ($\tau = 0.3-0.99$, ACS 12a).

Financiamiento: Centro INCAR (FONDAP 15110027); Proyecto Postdoctorado FONDECYT 3170529

Estado de explotación de loco *Concholepas concholepas* administradas bajo AMERB. Consideraciones espaciales e implicancias para el manejo

Modalidad: Oral

Mardones Mauricio^{1,3,4}, González Catherine², Sanchez Nazareth³, Wilson Álvaro²

¹Departamento de Evaluación de Recursos, Instituto de Fomento Pesquero, Valparaíso, Chile. mauricio.mardones@ifop.cl

²Sección Áreas de Manejo, Instituto de Fomento Pesquero, Valparaíso, Chile

³Programa Doctorado Ciencias Antárticas y Subantárticas, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

⁴Centro IDEAL, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile

⁵Consultor Independiente

El loco (*Concholepas concholepas*) se encuentra distribuido a través de toda la costa chilena y es administrado exclusivamente bajo la figura de AMERB (Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos). Sin embargo, y a pesar de que su manejo se considera un buen ejemplo de gobernanza a nivel nacional e internacional, el estado de explotación de estas poblaciones biológicas no es conocido hasta el día de hoy. Este estudio tuvo como objetivo principal conocer la salud poblacional y estado de explotación del loco. Para ello se estableció una secuencia de pasos metodológicos. En primer lugar, se generó un modelo conceptual que consideró la dinámica espacial de estas poblaciones, en términos de conectividad y escala, luego se analizaron las piezas de información disponibles y, por último, se aplicó un modelo estadístico de evaluación de stock estructurado en tallas con dinámica en edades para la población objetivo, el cual fue implementado en Stock Synthesis (SS3, V3.30.10). Se generaron conglomerados de AMERB que tuvieran características biológicas y físicas comunes, y sobre las cuales se aplicó la evaluación de stock. El modelo de evaluación utilizó estructuras de tallas, series de captura, índices de abundancia, parámetros de crecimiento y conocimiento de la pesquería. Los resultados dan señales del estado de explotación y comprueban que a través de este enfoque conceptual y metodológico es posible conocer a salud de las poblaciones del loco. Finalmente, se establecen recomendaciones para un manejo sustentable que considera la dinámica poblacional, escalas espaciales y conectividad de las poblaciones evaluadas.

Financiamiento: Proyecto ASIPA 585-011 Programa de Seguimiento de Pesquerías en Régimen de Áreas de Manejo 2021-2022

Diet impact over *Enteroctopus megalocyathus* paralarvae transcriptome

Modalidad: Panel

Romero Alex^{1,6}, Enríquez Ricardo^{2,6}, Hernández Jorge^{3,6}, Espinoza Viviana^{3,6}, Montes de Oca Marco⁵, Silva Andrea⁴, Sánchez Patricio¹, Álvarez Diego⁵, Farías Ana^{3,6}, **Uriarte Iker**^{3,6}

¹Laboratorio de Inmunología y Estrés de Organismos Acuáticos, Instituto de Patología Animal, Universidad Austral de Chile, Chile

²Laboratorio de Biotecnología Acuática, Instituto de Patología Animal, Universidad Austral de Chile, Chile

³Hatchery de Invertebrados Marinos, Instituto de Acuicultura, Universidad Austral de Chile, Chile. iuriarte@uach.cl

⁴Omics Universidad Austral de Chile, Chile

⁵Centro Austral de Tecnología Genómica, Universidad de Magallanes, Chile

⁶INLARVI (Interdisciplinary network of advanced research for marine larviculture of species with complex life cycle)

Enteroctopus megalocyathus is the only octopus's species with which a complete production cycle has been accomplished under controlled conditions in Chile. However, the paralarvae culture phase remains challenging as represents most of the observed mortality. Feeding based on *Artemia* allows reaching the settlement stage of *E. megalocyathus* but is indispensable to improve the efficiency by which settled paralarvae become juvenile between 90 and 120 days after hatching (DAH). Describing the genomic background is essential to unveil the mechanisms behind this mortality. In the present study, transcriptomic analyses were used to understand the impact of diet over *E. megalocyathus* paralarvae in controlled culture. We focused on metabolic changes between paralarvae fed with different conditions of *Artemia* enrichment under the context of co-feeding with crabs. Diets consisted of enriched *Artemia* plus small marine crabs *Petrolisthes spp* (full diet), and unenriched *Artemia* plus small marine crabs (limited diet). Paralarvae were cultivated until they reached 87 DAH before performing RNA-seq. 353909 contigs were de novo assembled, from which sequence comparison with the Nr, Uniref90, and GO databases through BLASTX yielded 16.97 %, 16,94 %, and 8.77 % annotated transcripts respectively. A total of 270 genes were differentially expressed in paralarvae fed with limited diet with respect to paralarvae fed with complete diet. Genes with a log2 FoldChange over x20 are discussed to understand how paralarvae with limited diet compensate for the nutritional limitation of the food.

Financiamiento: FONDECYT 1200668

Evaluación del estado de la corvina (*Cilus gilberti*) y estrategias de explotación para evaluar la recuperación potencial del stock en Chile

Modalidad: Panel

Garrido Bastián¹, Diez Cervilla Horacio¹, Leiva Fabian¹, Cubillos Luis A. ^{1,2}

¹Programa de Magister en Ciencias con Mención en Pesquerías, Departamento de Oceanografía, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. bgarrido@udec.cl

²COPAS COASTAL, Departamento de Oceanografía, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

En el análisis de pesquerías, las estadísticas de captura y esfuerzo de pesca son datos fundamentales para evaluar stocks. Sin embargo, en muchas pesquerías artesanales, hay limitaciones de datos razón

Sistema articulado de investigación en cambio climático y sustentabilidad de zonas costeras de Chile

Coordinador Principal: **Fuenzalida Rosalino**¹

¹Universidad Arturo Prat. rfuenzal@unap.cl

Duración: 2 horas

El Taller está orientado a la presentación del Proyecto “Sistema Articulado de Investigación en Cambio Climático y Sustentabilidad de la Zona Costera de Chile”, que tiene un enfoque multi e interdisciplinario para el manejo y conservación de los sistemas naturales y antrópicos como elementos del desarrollo sostenible del litoral. Se identificarán los principales elementos de estos sistemas y sus vulnerabilidades al cambio climático contemporáneo. Se utilizarán herramientas de gestión sostenible para analizar y documentar alternativas de adaptación, manejo y conservación de estos sistemas. También, se asignará carácter participativo a las propuestas de desarrollo a elaborar. Hasta la fecha ningún estudio ha evaluado de manera integrada y simultánea los efectos del cambio climático sobre los sistemas naturales y antrópicos de Chile, con una mirada local de los diversos ambientes que se encuentran desde la zona desértica en el norte hasta la Patagonia en el extremo austral del país. Dichos análisis permitirían profundizar en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, permitiendo establecer programas de gestión pública y privada, así como de ayudar a la conservación y restauración de ecosistemas altamente sensibles al cambio global. El Objetivo General del Taller es Contribuir al fortalecimiento de la Red de investigación en Sustentabilidad por medio del desarrollo de una investigación consorciada en cambio climático de las zonas costeras de Chile, a fin de dar respuesta a los desafíos del desarrollo sustentable del país, además de la incorporación de estudiantes e investigadores que participen en el Taller, para resolver en conjunto la problemática.

Financiamiento: Consejo de Universidades Estatales de Chile (CUECH); UNAP; UA; ULS; UV; UPLA; UOH; UBB; ULAGOS; UMAG