



Universidad  
de Concepción



Sociedad  
Chilena de  
Ciencias del Mar



# UN MAR DE CIENCIA UN FUTURO EN COMÚN

XLV Congreso de Ciencias del Mar  
Universidad de Concepción  
27 al 30 de julio 2026

## Libro de Resúmenes







# Patrocinadores



**CENTRONACIONAL  
DE INVESTIGACIÓN EN**  
RÍOS, INVASIONES & SISTEMAS



**INACH**  
INSTITUTO ANTÁRTICO CHILENO  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

## Primer análisis de la macrofauna bentónica en el mar de Bellingshausen (Antártica) en áreas recientemente expuestas por retroceso de hielo

**Cristian Aldea**<sup>1,2,3</sup>, Leslie Novoa<sup>1,3</sup>, Benjamín Aguirre<sup>4</sup>, Américo Montiel<sup>1</sup>, Matthew Lee<sup>5</sup>, Eulogio Soto<sup>4</sup>, Patricia Esquete<sup>6,7</sup>

(1) Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Av. Pdte. Manuel Bulnes #01890, Punta Arenas, Chile

(2) Centro de Investigación Gaia-Antártica, Universidad de Magallanes

(3) Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes

(4) Centro de Observación y Análisis del Océano Costero (COSTA-R), Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Chile

(5) Centro de Investigación y Desarrollo de Recursos y Ambientes Costeros, i-Mar, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile

(6) Departamento de Biología, Universidade de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal

(7) CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar), Universidade de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal

El mar de Bellingshausen, ubicado en la costa occidental de la Península Antártica, una de las regiones más afectadas por el calentamiento global, constituye un sistema profundo (~487.000 km<sup>2</sup>; hasta 4.500 m de profundidad) aun escasamente explorado, donde la dinámica de las capas de hielo y su retroceso modulan la estructura de los ecosistemas bentónicos. En el marco de la campaña *Climate Connections at the Ice-Sea Interface* (ICEDIVE), realizada en enero y febrero de 2025 a bordo del R/V *Falkor (too)* (Schmidt Ocean Institute), se efectuó un análisis preliminar de la macrofauna bentónica colectada mediante el ROV *SuBastian*, en estaciones asociadas a la plataforma de hielo Jorge VI y sistemas de cañones submarinos. Parte significativa del muestreo se desarrolló en áreas recientemente expuestas tras el desprendimiento del iceberg A-84 (~510 km<sup>2</sup>), accediendo a hábitats previamente cubiertos por hielo. Se obtuvieron 490 muestras, correspondientes a 560 lotes (OTU: *Operational Taxonomic Units*), representando 29 *taxa* superiores. Los grupos dominantes fueron Arthropoda (n=110), Annelida (n=101), Cnidaria (n=95) y Mollusca (n=75), concentrando el 68% del total. A nivel intermedio destacaron Polychaeta, Crustacea (principalmente peracáridos; >80 muestras), Octocorallia, Ophiuroidea, Brachiopoda, Bivalvia y Gastropoda. Las OTU más frecuentes incluyeron Serolidae (n=9), Antarcturidae (n=8), *Laetmonice producta* (n=6), *Aforia* sp. (n=6) y Pectinidae/Propeamussidae (n=5), además de 37 muestras epibentónicas. Adicionalmente, se analizaron 48 *push corers* (144 submuestras), con valores de redox entre 40–541 mV, indicando sedimentos oxigenados. Estos resultados constituyen una línea base cuantitativa para evaluar cambios en ecosistemas profundos antárticos bajo escenarios de retroceso de hielo.

**Palabras clave:** Plataforma de hielo Jorge VI, cañones submarinos, epibentos, sedimentos.

**Financiamiento:** Proyecto "ICEDIVE – Interdisciplinary investigations of remote polar environments: Exploring new frontiers of Antarctic biodiversity and ice-ocean interactions" (Schmidt Ocean Institute).

**Agradecimientos:** A todos los colegas participantes del proyecto ICEDIVE así como la tripulación del R/V *Falkor (too)*.

## Estado de invasibilidad de ascidias exóticas en la costa de Chile: siguiendo los lineamientos de Blackburn et al (2011)

Juan Cañete<sup>1</sup>

(1) Universidad de Magallanes, Ciencias y Recursos Naturales, Ciencias, Avenida Bulnes 01855, Facultad Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

Internacionalmente se reconocen ~50 especies de ascidias solitarias y coloniales como invasoras (ASCI) en costas templadas. Analizar biodiversidad e impactos negativos provocados por este conjunto de ASCI es una tarea de alta prioridad dado el costo económico y por representar un excelente modelo para vigilar el calentamiento global en Chile. La introducción de ASCI se asocia a actividades antrópicas (transporte marítimo, acuicultura) debido a la escasa dispersión larval (<10 m).

Durante la década 2013-2023, LOBA ha desarrollado 3 inventarios para caracterizar la biodiversidad de ascidias solitarias y coloniales presentes en zonas costeras someras de Chile continental (< 20 m), abarcando infraestructura portuaria y acuícola desde Arica (18°) a Puerto Williams (55°).

Se contabilizaron 2-18 especies/bahía, incrementándose latitudinalmente la riqueza de especies y número de ASCI (*Botryllus* spp, *Ciona robusta*, *Asterocarpa humilis*, *Pyura praeputialis*, *Diplosoma listerianum*, *Molgula ficus*, *Lissoclinum perforatum*) en bahías con actividad portuaria y/o acuícola ubicadas al norte 41° LS. Según Blackburn et al. (2011), *P. praeputialis* estaría establecida y circunscrita a Antofagasta; *C. robusta*, *A. humilis*, *M. ficus* y *Botryllus* spp, estarían propagadas y *D. listerianum* como *L. perforatum* habrían sido introducidas recientemente. No se registraron ASCI al Sur 41°LS, sugiriendo que barreras fisiológicas (baja salinidad y temperatura) limitarían la expansión geográfica o persiste desconocimiento de la biodiversidad en ~1000 km de costa expuesta austral.

Se analizan limitantes de esta investigación y la necesidad de integrar este tipo de bioinventarios de manera recurrente en programas de bioseguridad y conservación de la *Natura Chilensis* en cada bahía chilena.

**Palabras clave:** Biodiversidad bahías, Bentos submareal, Bioseguridad, Patrimonio natural, vigilancia cambio climático.

**Financiamiento:** CONICYT-PAI-MEC/Folio PAI 80122006. Dirección de Investigación, Universidad de Magallanes (Programa 026504), Proyecto Fapesp U Sao Paulo-U Magallanes (Proceso 2018/50017-0), Proyecto Fapesp U. Sao Paulo-U Católica Santísima Concepción-Universidad de Magallanes (Proceso Selección).

**Agradecimientos:** Dirección Investigación, Universidad de Magallanes.

## **Bioprospección, actividad antimicrobiana de bacterias asociadas a la esponja marina *Suberites* sp.**

**Dioni Antonio Arrieche Polanco**<sup>1</sup>, Lautaro Liber Taborga Morales<sup>1</sup>, Héctor Carrasco<sup>2</sup>, Alex González<sup>3</sup>, Nancy Calisto<sup>4</sup>, Nelsy Rivero<sup>5</sup>, Patricia Díaz Bello<sup>6</sup>

(1) Universidad Técnica Federico Santa María, Departamento de Química, Avenida España 1680, Valparaíso, Chile

(2) Universidad Autónoma de Chile, Facultad de Ingeniería, Avenida del Valle Sur 534, Huechuraba, Santiago, Chile

(3) Universidad de Los Lagos, Departamento de Salud, Lord Cochrane 1046, Osorno, Chile

(4) Universidad de Magallanes, Facultad de Ingeniería, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas, Chile

(5) Universidad Marítima del Caribe, Departamento de Ingeniería Ambiental, Avenida el Ejército, Catia La Mar, Estado La Guaira, Venezuela

(6) Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Centro de Biofísica y Bioquímica, Carretera Panamericana Km. 11, Sector Altos de Pipe, Venezuela

Las infecciones resistentes a los antibióticos representan una grave amenaza global, con millones de muertes asociadas cada año. Ante la urgencia de nuevas terapias, los microorganismos son reconocidos como la principal fuente de compuestos antimicrobianos. Por esto los microorganismos marinos emergen como reservorios clave de metabolitos con potencial para el desarrollo de nuevos antibióticos. En este estudio se evaluó la actividad antimicrobiana de seis extractos polares de sobrenadantes bacterianos aislados de una esponja marina caribeña, recolectada en la localidad de Puerto Viejo, Catia La Mar, Venezuela. La esponja *Suberites* sp. fue recolectada, procesada y cultivada en medio marino para el aislamiento bacteriano. Se obtuvieron seis cepas purificadas y fueron registradas en la colección del Laboratorio de Investigación en Biomedicina y Biotecnología de la Universidad de Los Lagos. Las cepas de bacterias obtenidas presentaron un perfil enzimático diverso, destacando la producción consistente de catalasa en todas, lo que sugiere una alta capacidad de defensa frente al estrés oxidativo. Dos de las cepas aisladas presentaron actividad combinada de proteasa, lipasa, lecitinasas y celulasa. También se evaluó su actividad antimicrobiana contra 3 cepas gram-positivas y 3 gram-negativas, destacando una de las cepas con actividad contra *Bacillus micrococcus* y *Escherichia coli*. Los resultados confirman que las bacterias marinas asociadas a *Suberite* sp. representan una fuente prometedora de metabolitos con potencial antimicrobiano. Entre las cepas aisladas, una mostró la mayor actividad contra bacterias grampositivas y gramnegativas. Estos hallazgos refuerzan el valor de los ambientes marinos como reservorios de nuevos compuestos antibióticos.

**Palabras clave:** Bioprospección, Actividad Antimicrobiana, Bacterias Marinas, Esponjas Marinas, Productos Naturales Marinos.

**Financiamiento:** Proyecto Red de Innovación Sur Ulagos-Ufro-Umag y FONDECYT Regular 12415744.

## Morfoespacio de larvas de peces linterna y su interacción con las condiciones oceanográficas del océano Pacífico suroriental

**Fernanda S. Orrego**<sup>1</sup>, Hugo A. Benítez<sup>5,6,7</sup>, Manuel I. Castillo<sup>2,4</sup>, Nicolás Cumplido<sup>10</sup>, Alejandra Fabres<sup>9</sup>, Yanara Figueroa-González<sup>1</sup>, Claudia Morales<sup>2,3</sup>, Francisca Zavala-Muñoz<sup>1</sup>, Mauricio F. Landaeta<sup>1,4,8</sup>

(1) Laboratorio de Ictiología e Interacciones Biofísicas (LABITI), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

(2) Laboratorio de Oceanografía Física y Satelital (LOFISAT), Escuela de Biología Marina, Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Viña del Mar, Chile.

(3) Programa de Magíster en Oceanografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

(4) Centro de Observación y Análisis del Océano Costero (COSTA-R), Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

(5) Laboratorio de Ecología y Morfometría Evolutiva, Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

(6) Instituto Milenio Biodiversidad de Ecosistemas Antárticos y Subantárticos (BASE), Santiago, Chile.

(7) Centro Internacional Cabo de Hornos (CHIC), Centro Universitario Cabo de Hornos, Universidad de Magallanes, Puerto Williams, Chile.

(8) Núcleo Milenio para la Ecología y Conservación del Ecosistema Arrecife Mesofótico Templado (NUTME), Las Cruces, Chile.

(9) Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias y Matemáticas, Universidad de Auburn, Auburn, AL, EE. UU.

(10) Escuela de Medicina Veterinaria, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

La morfología larval de los peces linterna pertenecientes a la familia Myctophidae, presenta una alta variabilidad, probablemente asociada a adaptaciones a condiciones ambientales cambiantes durante la ontogenia. Para evaluar esta variabilidad, se analizaron larvas recolectadas en el sureste del océano Pacífico entre 2014 y 2022, abarcando 24 especies distribuidas en cinco subfamilias; Lampanyctinae, Diaphinae, Notolychninae, Gymnoscopelinae, Myctophinae. Mediante un análisis de componentes principales se identificaron gradientes morfológicos que van desde formas corporales delgadas y curvadas, con mandíbulas orientadas hacia abajo y ojos redondeados, hasta formas más robustas, con cabeza y tronco desarrollados y ojos alargados dorsoventralmente. Asimismo, se observaron variaciones en el tamaño de la mandíbula y la altura del cuerpo, reflejando diferencias en la morfología craneofacial y corporal. Los patrones alométricos evidenciaron cambios específicos entre especies, asociados a variaciones en la curvatura corporal, el desarrollo de la mandíbula, el tamaño y posición de los ojos. Además, en cuatro de las cinco subfamilias se detectó una covariación significativa entre la morfología larval y variables ambientales, particularmente temperatura y salinidad. En conjunto, estos resultados indican que la forma larval en Myctophidae no solo responde a procesos ontogenéticos, sino que también está modulada por las condiciones ambientales, evidenciando un acoplamiento entre desarrollo morfológico y el entorno físico en etapas tempranas.

**Palabras clave:** Myctophidae, Lampanyctinae, Mictófidos, Oceanografía, Pacífico Sureste.

**Financiamiento:** Proyecto CIMAR 26 C26IO 22-04, Centro COSTA-R (proyecto CIDI 23 Universidad de Valparaíso), ANID ANILLO ATE220033, FONDECYT Postdoctorado N° 3210275, y proyecto RED21992, Sistema articulado de investigación en Cambio Climático y Sustentabilidad en zonas costeras de Chile.

**Agradecimientos:** Agradecemos el trabajo de campo realizado por Gisella Castillo, Javier Vera-Duarte, Kharla Skamiotis, y a la tripulación del buque de investigación Cabo de Hornos de la Armada de Chile durante los cruceros CIMAR 20 (2014), 21 (2015) y 26 (2022).

## Composición y distribución espacial de poliquetos planctónicos frente a Rapa Nui , Chile: Un laboratorio para estudios de retención de zooplancton

Juan Iván Canete Aguilera<sup>1</sup>, Javier Augusto Díaz Ochoa<sup>1</sup>, Cristian Aldea Venegas<sup>1</sup>, Tania Carolina Figueroa Delgado<sup>1</sup>, Samantha Kusch Sepulveda<sup>1</sup>

(1) Universidad de Magallanes, Departamento Ciencias y Recursos Naturales, Facultad Ciencias, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas, Chile

La retención de plancton marino (RPM) refleja la interacción entre procesos oceanográficos y biológicos permitiendo agregar y mantener el zooplancton larval dentro del rango del hábitat parental auto-sosteniendo las poblaciones en el tiempo. Para comprender la RPM se requiere de zonas aisladas para reducir la complejidad de estos procesos. Rapa Nui (RN; 27°10' S, 109°25' O) parece un sitio perfecto para realizar estudios sobre RPM dado su aislamiento. Durante el crucero Cimar26IO (invierno, 2022) se recolectaron tres tipos de muestras: a) neustónicas alrededor RN y dos montes submarinos, b) estaciones distribuidas hacia Isla Salas y Gómez (ISG), y c) estación Yo-Yo frente a RNI (red Bongo) durante 48 horas.

Las estaciones alrededor de RN acumularon entre 46% y 89% de la abundancia y biomasa total en comparación con las estaciones hacia ISG, respectivamente, donde los poliquetos representaron el 91% de la abundancia en RN y 9% hacia SGI. Entre los poliquetos se recolectaron trece estadios larvarios, cinco holoplanctónicos y un migrante bentónico en la estación Yo-Yo (*Platynereis*). Sabellidae y Spionidae representaron aproximadamente el 68% de las larvas, mientras que Typhloscolecidae el 86% de los poliquetos holoplanctónicos. Se recolectaron larvas de Chrysopetalidae, familia no reportada para RN.

La RPM involucra la interacción entre meteorología, oceanografía y lecitotrófia, permitiendo que algunas larvas permanezcan <5 km de RN. Este patrón de distribución, el aislamiento de RN, sumado a condición de AMP, eco-región, y un sistema bentónico de alto endemismo permiten proponer a RN como un laboratorio natural para estudiar la RPM.

**Palabras clave:** Retención larval, Ecoregión 163, Rapa Nui, Polychaeta, Areas marinas protegidas.

**Financiamiento:** Servicio Hidrográfico y Oceanográfico, SHOA, Armada de Chile (CONA C26IO22-07).

**Agradecimientos:** Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) y Comité Oceanográfico Nacional (CONA), Proyecto CONA C26IO22-07 (Neuston).



## Productividad reciente del plancton silíceo en fiordos subantárticos de Magallanes, Chile

**Alex Mancilla**<sup>1</sup>, Gloria Ernestina Sánchez Sánchez<sup>2</sup>, Javier Díaz Ochoa<sup>1</sup>, Alexis Castillo<sup>3</sup>, María Angélica Gogoi Millán<sup>4</sup>, Lorena Rebolledo<sup>5</sup>, Jorge Valdés Saavedra<sup>6</sup>

(1) Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Universidad de Magallanes, Punta Arenas (Chile)

(2) Investigadora Independiente

(3) Universidad Católica del Maule, Talca (Chile)

(4) Centro de Investigación CIGA, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas (Chile)

(5) Instituto Antártico Chileno, Punta Arenas (Chile)

(6) Universidad de Antofagasta (Chile)

Los fiordos subantárticos de la Patagonia chilena son sistemas altamente productivos y sensibles al cambio climático, donde el plancton silíceo, especialmente las diatomeas, cumple un rol fundamental. Este estudio comparó la composición, abundancia y variabilidad temporal del plancton silíceo preservado en sedimentos recientes del Golfo Almirante Montt y la Bahía Inútil, dos zonas con condiciones ambientales contrastantes en la región de Magallanes. Además, se evaluó su relación con variables ambientales como temperatura superficial del mar, precipitación, viento y el Modo Anular del Sur durante los últimos 80 años.

Los resultados muestran variaciones temporales significativas en ambas localidades, con una abundancia de diatomeas considerablemente mayor en el Golfo Almirante Montt, posiblemente asociada con mayores aportes de nutrientes continentales y glaciares. La composición de especies difiere notablemente entre ambos sistemas, con pocas especies compartidas y una alta proporción de especies exclusivas en cada sitio. En el Golfo Almirante Montt predominan especies asociadas con ambientes ricos en nutrientes, mientras que en la Bahía Inútil destacan especies marino-bentónicas. Aunque la diversidad es similar, la dominancia es mayor en el golfo.

Estos resultados evidencian el valor de los sedimentos como indicadores de productividad primaria y variabilidad ambiental reciente, contribuyendo a la comprensión de la respuesta de estos ecosistemas al cambio climático.

**Palabras clave:** Diatomeas, fiordos subantárticos, sedimentos marinos, productividad primaria, cambio climático.

**Financiamiento:** CONA-SHOA CIMAR 25 Fiordos y Dirección de Investigación y Creación (Universidad de Magallanes).

## Biodiversidad marina en Bahía Inútil (Tierra del Fuego): patrones de los ensamblajes zooplanctónicos y bentónicos

**Benjamin Rodríguez-Stepke**<sup>1,2</sup>, Américo Montiel<sup>3</sup>, Jonathan Poblete<sup>1</sup>, Mauricio F. Landaeta<sup>2,4</sup>, Daniel Pérez<sup>3</sup>, Jorge Pérez-Schultheiss<sup>5</sup>, Kharla Skamiotis<sup>2</sup>, Ignacio Garrido<sup>6</sup>, Fernanda S. Orrego<sup>2</sup>, Mathias Hüne<sup>1</sup>

(1) Fundación Rewilding Chile, Puerto Varas 5550000, Chile

(2) Laboratorio de Ictiología e Interacciones Biofísicas (LABITI), Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso, Valparaíso 2362700, Chile

(3) Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas 6210427, Chile

(4) Centro de Observación y Análisis del Océano Costero (COSTA-R), Universidad de Valparaíso, Valparaíso 2362700, Chile

(5) Área Zoología de Invertebrados, Museo Nacional de Historia Natural de Chile, Casilla 787, Santiago 8320096, Chile

(6) Laboratorio Costero de Recursos Acuáticos de Calbuco (ICML), Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia 5110566, Chile

Los ecosistemas de la Patagonia austral se caracterizan por una alta heterogeneidad ambiental. En este contexto, Bahía Inútil (-53°30'S, 69°00'O) y el canal Whiteside (-53°20'S, 69°30'O), en el estrecho de Magallanes, presentan una geomorfología compleja y solo información fragmentaria sobre su biodiversidad, a pesar de una larga historia de explotación de recursos y de crecientes presiones antrópicas. El objetivo de este estudio fue establecer una línea base de biodiversidad enfocada en tres componentes tróficos clave: zooplancton, megabentos y macrobentos. Las muestras fueron recolectadas utilizando métodos tanto tradicionales como no invasivos, incluyendo red bongo, ROV y draga Van Veen. Se identificó un total de 239 taxones, correspondientes a 32 especies de zooplancton, 61 taxones megabentónicos y 146 taxones macrobentónicos. Los índices de diversidad alfa revelaron un gradiente espacial, con una mayor riqueza taxonómica a nivel mixto en las cercanías del canal Whiteside. En contraste con los patrones observados en el zooplancton y el megabentos, la macrofauna mostró diferencias significativas entre los ensamblajes de estaciones ubicadas dentro y fuera de la bahía. Además, se registró una baja representación de meroplancton en comparación con la alta abundancia de invertebrados bentónicos adultos. En conjunto, estos resultados proporcionan una línea base de biodiversidad, resaltan la vulnerabilidad ecológica de Bahía Inútil y respaldan su reconocimiento como un área prioritaria para la conservación, estableciendo además un punto de referencia para el monitoreo a largo plazo y la evaluación de impactos antrópicos futuros en el sistema.

**Palabras clave:** estructura de la comunidad Región de Magallanes macrofauna bentónica zooplancton.

**Financiamiento:** This research was funded by Fundación Rewilding Chile.

**Agradecimientos:** This work was made possible by Fundación Rewilding Chile, a Chilean nonprofit financially supported by an extensive philanthropic network.

## Dinámica del desarrollo temprano en lapas subantárticas: comparación del desarrollo embrionario y larval de *Nacella magellanica* y *Nacella deaurata*

Sofía Díaz Cofré<sup>1</sup>, Sylvia Oyarzún Godoy<sup>1</sup>

(1) Universidad de Magallanes, Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas, Chile

Las etapas tempranas del desarrollo en invertebrados marinos son fundamentales para la determinación de estrategias de vida, potencial de dispersión y conectividad poblacional. En moluscos patelogastrópodos, las descripciones detalladas del desarrollo embrionario y larval son aún limitadas, especialmente en especies subantárticas del género *Nacella*. El presente estudio describe y compara el desarrollo embrionario y larval temprano de *Nacella magellanica* y *Nacella deaurata* bajo condiciones controladas de laboratorio.

Los ejemplares adultos fueron recolectados en la zona intermareal rocosa de Punta Arenas (Estrecho de Magallanes, Chile). Los gametos fueron obtenidos mediante extracción manual, permitiendo un control preciso del tiempo de fecundación. Los embriones fueron cultivados a 6 °C y monitoreados mediante microscopía óptica para documentar la progresión de los estadios de desarrollo.

Ambas especies presentaron una secuencia de desarrollo conservada, incluyendo segmentación espiral, mórula, blástula, gástrula, trocófora y estadios velígeros. Sin embargo, se observaron diferencias en la dinámica temporal del desarrollo. *N. magellanica* mostró una progresión más lenta, alcanzando el estadio pedivelíger aproximadamente a los 9 días post-fecundación, mientras que *N. deaurata* lo alcanzó alrededor de los 5 días. El análisis biométrico evidenció mayores diámetros ovocitarios en *N. magellanica*, sugiriendo posibles diferencias en la inversión materna y estrategias de desarrollo.

Estos resultados aportan información base sobre la dinámica del desarrollo temprano en lapas subantárticas y destacan la variabilidad interespecífica bajo condiciones de baja temperatura, contribuyendo a futuros estudios sobre el desarrollo y las respuestas ambientales en invertebrados marinos.

**Palabras clave:** Desarrollo embrionario, *Nacella*, Estrecho de Magallanes.



## Estructura trófica y redundancia funcional en comunidades bentónicas profundas de la Patagonia chilena bajo gradientes de oxígeno y turbidez

Sofía Sepúlveda<sup>1,2</sup>, Leslie Novoa<sup>1,4</sup>, Taryn Sepúlveda<sup>1</sup>, Cristóbal Rivera<sup>1</sup>, Claudia Daniela Andrade<sup>1</sup>, **Cristian Aldea**<sup>1,3,4</sup>

(1) Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Av. Pdte. Manuel Bulnes #01890, Punta Arenas, Chile

(2) Carrera de Biología Marina, Universidad de Magallanes

(3) Centro de Investigación Gaia-Antártica, Universidad de Magallanes

(4) Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes

La comprensión de la influencia de variables fisicoquímicas sobre la estructura trófica es necesaria para caracterizar ecosistemas bentónicos profundos poco explorados, como la plataforma continental de la Patagonia chilena. En este estudio se evaluó el efecto de la turbidez y el oxígeno disuelto sobre la organización trófica de comunidades bentónicas, mediante análisis de isótopos estables de carbono ( $\delta^{13}\text{C}$ ) y nitrógeno ( $\delta^{15}\text{N}$ ), integrando además modelos de mezcla bayesianos y métricas isotópicas. El análisis se basó en muestras recolectadas en el Crucero CIMAR 29 Fiordos, entre 41°S y 56°S, seleccionando cuatro estaciones representativas con condiciones contrastantes de oxigenación: zonas hipóxicas ( $\sim 0,5 \text{ mL L}^{-1}$ ;  $\sim 5\%$  saturación) y bien oxigenadas ( $5\text{--}6 \text{ mL L}^{-1}$ ;  $\sim 80\%$  saturación). Los resultados evidenciaron comunidades estructuradas en más de cuatro niveles tróficos, con valores de  $\delta^{15}\text{N}$  consistentes con una amplia extensión de la red alimentaria. Las principales fuentes de carbono correspondieron a materia orgánica particulada (MOP) y en suspensión (MOPS). Se observó un marcado solapamiento de nichos isotópicos entre grupos tróficos, tanto en condiciones de alto como de bajo oxígeno, indicando un uso compartido de recursos. Sin embargo, la estructura trófica mostró una diferenciación en los factores ambientales dominantes: en condiciones hipóxicas, estuvo principalmente asociada a turbidez, salinidad y temperatura, mientras que en ambientes oxigenados lo estuvo a la profundidad y al oxígeno disuelto. En conjunto, los resultados evidencian una alta redundancia trófica, sugiriendo que las comunidades bentónicas profundas presentan estrategias alimentarias convergentes frente a gradientes ambientales, lo que podría conferir cierta estabilidad funcional en escenarios de cambio ambiental.

**Palabras clave:** isótopos estables, nicho isotópico, variables ambientales, bentos.

**Financiamiento:** Proyecto “Biodiversidad, estructura trófica y sensibilidad ambiental del zoobentos austral de Chile (BESTACH)” del Programa CIMAR CONA C29 (24-06). Proyecto “Sistema articulado de investigación en cambio climático y sustentabilidad de zonas costeras de Chile” (RISUE-MAG 21992).

## Influencia del agua de derretimiento de glaciares sobre la biodiversidad de foraminíferos bentónicos en los fiordos patagónicos

**Martina Rojas Schultz**<sup>1</sup>, María Angélica Godoi Millán<sup>2</sup>, Javier Díaz Ochoa<sup>3</sup>, Alexis Castillo<sup>4</sup>, Jorge Valdés<sup>5</sup>, Lorena Rebolledo<sup>6</sup>, Valentina Flores Aqueveque<sup>7</sup>

(1) Universidad de Magallanes, Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Ciencias, Avenida Bulnes #01855, Punta Arenas, Chile

(2) Instituto de la Patagonia, Centro de Investigación Gaia-Antártica (CIGA), Ciencias, Avenida Bulnes #01855., Punta Arenas, Chile

(3) Universidad de Magallanes, Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Ciencias, Avenida Bulnes #01855, Punta Arenas, Chile

(4) Universidad Católica del Maule, Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule (CIEAM), Campus San Miguel, Talca, Chile

(5) Universidad de Antofagasta, Laboratorio de Sedimentología y Paleoambientes, Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Biológicos, Antofagasta, Chile

(6) Instituto Antártico Chileno, Plaza Muñoz Gamero 1055, Punta Arenas, Chile

(7) Universidad de Chile, Departamento de Geología, Laboratorio de Sedimentología, Santiago, Chile

Los fiordos patagónicos son sistemas estuarinos complejos donde el aporte de agua de derretimiento glaciar genera fuertes gradientes físico-químicos que influyen en la biodiversidad bentónica. En este contexto, los foraminíferos bentónicos constituyen bioindicadores sensibles a cambios ambientales, permitiendo evaluar la influencia glaciar en ecosistemas marinos subantárticos.

El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar la abundancia, diversidad y composición de comunidades de foraminíferos bentónicos superficiales a lo largo de una transecta desde el Fiordo Europa hasta el Canal Concepción. Se analizaron muestras de sedimento superficial obtenidas durante el crucero CIMAR-25 Fiordos en cuatro estaciones distribuidas a lo largo de un gradiente glaciomarino, junto con el análisis granulométrico del sedimento.

Los resultados evidencian un gradiente ambiental bien definido. En la estación proximal al glaciar (E39), dominan sedimentos finos y comunidades empobrecidas con predominio de foraminíferos aglutinados, tales como *Reophax scorpiurus* y *Rhabdammina linearis*, asociados a condiciones de baja salinidad. En estos sectores, el índice de diversidad de Shannon ( $H'$ ) varía entre 1,02 y 1,26. En estaciones intermedias (E36), se observa un aumento en la diversidad ( $H'=1,70-1,78$ ) y la coexistencia de formas aglutinadas y calcáreas. En contraste, las estaciones externas (E40 y E43), con mayor influencia oceánica, predominan especies calcáreas como *Cibicides refulgens*, *Bulimina patagonica* y *Cassidulina carinata*, alcanzando valores de diversidad más altos ( $H'=1,93-2,06$ ) y mayor abundancia.

Estos resultados confirman que la biodiversidad y estructura de las comunidades de foraminíferos están fuertemente controladas por las condiciones ambientales asociadas al derretimiento glaciar, destacando su utilidad como bioindicadores en sistemas de fiordos.

**Palabras clave:** Canal Concepción, Comunidades bentónicas, Fiordo Europa, Gradiente estuarino, Granulometría.

**Financiamiento:** Proyecto Cimar 25F 19-01, CONA, SHOA.

**Agradecimientos:** Agradezco a mi familia y amigos, a mi Directora de Tesis María Angélica Godoi y al profesor Javier Díaz por brindarme las muestras de su proyecto del CIMAR 25 para esta investigación, junto al CONA(SHOA) por haber financiado dicho proyecto.

## **Comunidades macrobentónicas de fondos blandos después del desprendimiento de la plataforma de hielo George VI en el mar de Bellingshausen (Antártica)**

**Benjamín Aguirre Peña<sup>1</sup>**, Eulogio Soto<sup>1</sup>, Américo Montiel<sup>2</sup>, Matthew Lee<sup>3</sup>, Patricia Esquete<sup>4</sup>

(1) Centro de Observación y Análisis del Océano Costero (COSTA-R), Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Chile.

(2) Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia Universidad de Magallanes, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas, Chile.

(3) Centro i-mar, Universidad de Los Lagos, Camino a Chiquihue km 6, Puerto Montt, Chile.

(4) Departamento de Biología, Universidad de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal

En enero de 2025 un gran iceberg se desprendió desde la plataforma de hielo George VI (mar de Bellingshausen), dejando expuesta una zona marina que durante milenios estuvo cubierta. Esto representó una oportunidad única para explorar la comunidad bentónica que existe bajo la cubierta de hielo parmente. A bordo del R/V Falkor (too) se efectuaron muestreos de sedimentos superficiales mediante Push corer (7,5cm de diámetro y 28cm de largo) manejados por ROV "SuBastian" en dos zonas, una de aguas abiertas (zona A) y otra antes cubierta por la plataforma de hielo (zona B). Se identificaron en total 1361 organismos, clasificados por OTU (85 taxones en total). Los organismos más representativos fueron los nemátodos con un 50% de abundancia, seguidos por los anélidos (32,2%) y los crustáceos (15,1%). Se encontraron diferencias significativas entre las comunidades de ambas zonas ( $p=0,0001$ ). Los taxones que mayormente aportaron a la disimilitud fueron nematodos y poliquetos (>50%). La zona A obtuvo una mayor abundancia, pero una menor riqueza que la zona B. Se observó una correlación positiva entre la materia orgánica y la abundancia en la zona A, y en la zona B se registró una correlación positiva entre el porcentaje de arena y la abundancia, esto sugeriría que las comunidades bentónicas sub-plataforma reciben un flujo menor de materia orgánica, al depender principalmente de la advección horizontal, característica que define a estos ecosistemas como oligotróficos, evidenciando que la presencia de la plataforma repercute en la composición y distribución de las comunidades bentónicas infaunales.

**Financiamiento:** -Schmidt Ocean Institute.-Centro de Observación y Análisis del Océano Costero (COSTA-R), Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales, Universidad de Valparaíso, Chile.

## Primera línea base de contaminantes plásticos en la columna de agua del Estrecho de Magallanes

**Cristian Donoso Madrid**<sup>1,2</sup>, Claudia D. Andrade<sup>1,3</sup>, Taryn Sepúlveda<sup>1</sup>, Cristóbal Rivera<sup>1</sup>, Mauricio A. Urbina<sup>4,5</sup>, Cristian Aldea<sup>1,6,7</sup>

(1) Laboratorio de Ecología Funcional, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

(2) Carrera de Biología Marina, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

(3) Interdisciplinary Center for Aquaculture Research (INCAR), Universidad de Concepción-Puerto Montt

(4) Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción

(5) Instituto Milenio de Oceanografía (IMO), Universidad de Concepción

(6) Centro de Investigación GAIA Antártica, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

(7) Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile

El Estrecho de Magallanes (52°–55° S) es un sistema subantártico influenciado por aguas del Pacífico, Atlántico y Antártico, actuando como corredor bioceánico de gran importancia oceanográfica, biológica y económica. Sin embargo, también facilita la dispersión de contaminantes. Este estudio presenta resultados preliminares del proyecto ECOBENTOMAG (Crucero CIMAR 27 Fiordos), en el cual uno de los objetivos fue evaluar la presencia, abundancia y distribución de microplásticos en la columna de agua, y así tener una línea base de este contaminante. Se analizaron muestras de agua (2,5 L por filtro) recolectadas mediante roseta oceanográfica en seis estaciones distribuidas a lo largo de las microcuencas oriental, central y occidental, y a dos profundidades (0–170 m). Las partículas fueron analizadas y clasificadas morfométricamente mediante medición digital. En total se registraron 1.730 partículas (57,7 partículas L<sup>-1</sup>), con una amplia dispersión a lo largo del estrecho, mayores abundancias en los sectores oriental y occidental, y sin un claro patrón vertical. Microfibras (85%) dominaron, con tamaños entre 0,03 y 10 mm, y una marcada variabilidad cromática (negro 39,5%; azul 20,3%; gris 17,1%). Estos resultados sugieren una persistencia y distribución vertical que podrían estar asociadas a la amplia mezcla de masa de aguas. Los presentes resultados muestran que los microplásticos se distribuyen en el Estrecho de Magallanes, desde la superficie hasta 170 m de profundidad, evidenciando la necesidad de monitoreo continuo en estas altas latitudes australes.

**Palabras clave:** Microplásticos, Sistemas subantárticos, Contaminación marina, Crucero CIMAR 27, Microcuencas.



## Abundancia y distribución espacial de larvas neustónicas de *Grimothea gregaria* (CRUSTACEA: GALATHEIDAE) en la región de Magallanes, Chile

Juan Cañete<sup>1</sup>, Javier Augusto Díaz Ochoa<sup>1</sup>, Cristian Aldea Venegas<sup>1</sup>, Tania Carolina Figueroa Delgado<sup>1</sup>, Camila Mella Astudillo<sup>1</sup>

(1) Universidad de Magallanes, Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Avenida Bulnes 01855, Punta Arenas, Chile

La capa neustónica actúa como vía de transporte, dispersión, intercambio y conectividad, representando un hábitat para larvas de invertebrados bentónicos en la zona austral de Chile (meroplancton carcinológico constituye entre 3,1 y 5,7% de la abundancia total). A partir de muestras recolectadas durante el crucero Cimar 27 Fiordos se analizó la abundancia y distribución espacial de larvas neustónicas de *Grimothea gregaria* (Crustacea: Galatheidae) entre el Estrecho de Magallanes (EM) (plataforma interior, PCI) y la plataforma continental exterior (PCE) al sur de Isla Navarino (23 estaciones) y su relación a condiciones oceanográficas en ambos tipos de plataforma. Se utilizó una red epineustónica tipo Manta (300 µm poro, arrastrada durante 10 minutos a una velocidad de 30 m minuto<sup>-1</sup>).

Temperatura y salinidad fueron superiores en la PCE, representando toda la zona un estuario diluido oxigenado con salinidad > 27 psu. La abundancia y biomasa zooneustónica fue 60 y 6 veces superior en el Seno de Almirantazgo respecto al Estrecho de Magallanes y la PCE. Zoea I presente en toda el área, indicando que la eclosión ocurre bajo condiciones invernales y representa el 88% de la abundancia larval; 82% de la abundancia larval se registró en la PCE. Juveniles pelágicos fueron recolectados en el EM y PCE.

Ambos tipos de plataformas son importantes durante la fase larval *G. gregaria* y la PCE actúa como un sumidero larval. Dado el tamaño y abundancia se propone como especie trazadora para estudios de intercambio entre ambas plataformas continentales.

**Palabras clave:** Cimar 27 Fiordos, Meroneuston, Dinámica espacial, Estuarios, Acoplamiento bento-pelágico.

**Financiamiento:** Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA), Armada de Chile, Crucero Cimar 27 Fiordos, CONA C27F-24-07 (Programa UMAG 060809).

**Agradecimientos:** Al Servicio Hidrográfico y Oceanográfico (SHOA) y al Comité Oceanográfico Nacional (CONA).

## Variabilidad de microsilíceos preservados en sedimentos superficiales en ambientes bajo la influencia de glaciares del extremo sur de Chile

Gloria Ernestina Sánchez Sánchez<sup>1</sup>, Javier Díaz Ochoa<sup>2</sup>, Alexis Castillo Bruna<sup>3</sup>, María Angélica Godoi Millán<sup>4</sup>, Lorena Rebolledo Manríquez<sup>5</sup>, Jorge Valdés Saavedra<sup>6</sup>

(1) Investigadora Independiente

(2) Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, Universidad de Magallanes, Punta Arenas (Chile).

(3) Universidad Católica del Maule, Talca (Chile)

(4) Centro de Investigación CIGA, Instituto de la Patagonia, Universidad de Magallanes, Punta Arenas (Chile).

(5) Instituto Antártico Chileno, Punta Arenas (Chile)

(6) Universidad de Antofagasta (Chile)

Entre septiembre y octubre de 2024, se recolectaron sedimentos con un boxcorer en seis estaciones oceanográficas durante la expedición CIMAR 27F (~53,2° S – ~55,4° S). Se determinó la abundancia y diversidad de microorganismos silíceos preservados en los sedimentos superficiales. Las diatomeas fueron el grupo principal, seguidas por espículas de esponjas y esqueletos del silicoflagelado *Distephanus speculum*. Las especies de diatomeas más abundantes fueron esporas de *Chaetoceros*, destacándose *Chaetoceros radicans*, *C. constrictus* y *C. diadema*, también *Thalassionema nitzschioides*, todas estas correspondientes a especies de aguas ricas en nutrientes. Otras diatomeas importantes fueron *Paralia sulcata* (ticoplanctonica), *Cocconeis* spp. y *Grammatophora angulosa* (no planctónicas), *Synedra ulna* y *Cyclotella stelligera* (agua dulce); *Thalassiosira eccentrica* y *T. oestrupii* (oceánicas) y *Rhizosolenia setigera* y *Ditylum brightwellii* (planctónicas costeras). La diversidad de las diatomeas (índice de Shannon) osciló entre 0,72 a 2,24 con valores más altos en estaciones ubicadas en el estrecho de Magallanes y valores más bajos en dos estaciones ubicadas en el extremo más austral del área de estudio y próximas a la Isla Navarino, área caracterizada por una importante cobertura glaciar. La abundancia de diatomeas preservadas en el sedimento fluctuó entre  $2,0 \times 10^5$  a  $1,9 \times 10^7$  valvas/g sedimento seco y fue entre uno y dos órdenes de magnitud mayor en las estaciones próximas a la isla Navarino.

**Palabras clave:** Diatomeas, fiordos subantárticos, sedimentos marinos.

**Financiamiento:** CONA-SHOA CIMAR 27 Fiordos y Dirección de Investigación y Creación, Universidad de Magallanes.