



SOCIEDAD DE ECOLOGÍA DE CHILE

2018

XXV

REUNIÓN ANUAL

DE LA SOCIEDAD DE  
ECOLOGÍA DE CHILE

DEL **26** AL **28** DE NOVIEMBRE 2018  
CLUB DE LA UNIÓN, VALDIVIA, CHILE.



## Integrando especies e interacciones en métricas de similitud: un enfoque basado en la teoría de grafos para comprender la similitud comunitaria

**Daniela Nidia Lopez<sup>6</sup>**, Patricio Camus<sup>2,1</sup>, Nelson Valdivia<sup>4,3</sup>, Sergio Estay<sup>5,6</sup>.  
(1) Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Católica de La Santísima Concepción.  
(2) Centro de Investigación en Biodiversidad y Ambientes Sustentables (CIBAS), Universidad Católica de La Santísima Concepción.  
(3) Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Ciencias, Universidad Austral De Chile  
(4) Centro FONDAPE de Investigación en Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (IDEAL), Universidad Austral de Chile.  
(5) Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile.  
(6) Instituto de Ciencias Ambientales y Evolutivas, Ciencias, Universidad Austral De Chile.

The similarity between ecological communities has been one of the central topics in ecology as community structure can impact the functioning, biodiversity, and management of ecosystems. Community similarity is often assessed through similarities in species occurrences and abundances (i. e. compositional similarity) or through the distribution of species interactions (i. e. interaction similarity). Unfortunately, the joint empirical evaluation of both is still a challenge. Here, we analyze community similarity in ecological systems in order to evaluate the extent to which indices based exclusively on species composition differ from those that incorporate species interactions. Borrowing tools from graph theory, we compared the classic Jaccard index with the graph edit distance (GED), a metric that allowed us to combine species composition and interactions. We found that similarity measures computed using only taxonomic composition could differ strongly from those that include composition and interactions. We conclude that new indices that incorporate community features beyond composition will be more robust for assessing similitud between natural systems than those purely based on species occurrences. Our results have therefore important conceptual and practical consequences for the analysis of ecological communities.

## Evaluación del potencialidad fisiológico del cangrejo subantártico *Halicarcinus planatus* (Hymenosomatidae) para sobrevivir en la Antártica.

**Zambra López-Farrán<sup>1</sup>**, Kurt Paschke<sup>2</sup>, Karin Gerard<sup>3</sup>, Elie Poulin<sup>4</sup>, Luis Vargas-Chacoff<sup>5</sup>.

(1) Instituto de Ecología & Biodiversidad, Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (FONDAPE-IDEAL), Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.  
(2) Instituto de Acuicultura, Puerto Montt, Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (FONDAPE-IDEAL), Universidad Austral de Chile.  
(3) Centro de Investigación GAIA Antártica (CIGA), Universidad de Magallanes  
(4) Instituto de Ecología & Biodiversidad, Universidad de Chile.  
(5) Instituto de Ciencias Marinas y Limnológicas, Valdivia, Centro de Investigación Dinámica de Ecosistemas Marinos de Altas Latitudes (FONDAPE-IDEAL), Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile.

En los últimos 50 años, la actividad antropogénica y la temperatura atmosférica han aumentado (entre 5-6°C) en la Península Antártica Occidental, factores que facilitan el establecimiento de especies invasoras. En 2015, se reportó el hallazgo de una hembra ovígera del cangrejo *Halicarcinus planatus* en aguas poco profundas en Isla Decepción. *Halicarcinus planatus*, es un pequeño braquiuro que se encuentra distribuido en el sur de Sudamérica, y en Islas subantárticas. La fase larval planctónica alcanza una duración de 45-60 días en la columna de agua. Posee la capacidad de regular la concentración de iones de Magnesio en la hemolinfa, por debajo de la concentración del agua de mar lo que le permitiría sobrevivir en aguas frías poco profundas. Se realizó un experimento de sobrevivencia a diferentes temperaturas (-1.5, -1, 0, 1, 2 y 5°C) por 90 días con el objetivo de evaluar si esta especie es capaz de soportar y sobrevivir las actuales condiciones de las aguas Antárticas. Se determinó la sobrevivencia y movilidad de los individuos. La mortalidad a -1,5°C y -1°C fue del 100% al día de experimento 11 y 15 respectivamente, a 0°C la mortalidad fue del 100% al día de experimento 59 y a los 1, 2 y 5°C, la mortalidad fue del 40%, 25% y 5% respectivamente al día 90. Nuestros resultados nos indican que este cangrejo podría sobrevivir en las aguas de la Península Antártica solo en verano; 1-2°C, ya que no sobrevive a temperaturas por debajo de los 0°C; temperatura del agua en invierno.

FONDECYT 1161358, Centro Fondap-IDEAL 15150003, INACH DG\_14\_17, FONDECYT 1160877, GAB-ACT172065.

## Macroalgas marinas bentónicas del intermareal y submareal somero de la reserva nacional Katalalixar, Chile.

Francisco Bahamonde<sup>1,2</sup>, Johanna Marambio<sup>1</sup>, Sebastian Rosenfeld<sup>1,2</sup>, Juan Pablo Rodríguez<sup>1</sup>, Fabio Mendez<sup>1</sup>, Paula Ocaranza<sup>1</sup>, Martha Calderon<sup>3,1</sup>, Danilo Bustamante<sup>3</sup>, Matthias Gorny<sup>4</sup>, Andrés Mansilla<sup>1,2</sup>.

(1) Laboratorio de Ecosistemas Marinos Antárticos y Subantárticos, Universidad de Magallanes.

(2) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

(3) Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES), Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.

(4) Chile, Oceana Inc.

La Reserva Nacional Katalalixar se encuentra ubicada en la XI Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y posee una extensa superficie de 6.745 km<sup>2</sup>. Desde su creación en 1983, son escasas las expediciones científicas realizadas. En diciembre del 2017, se realizó una expedición científica a la reserva, específicamente al sur del Golfo de las Penas, entre el canal Fallas y canal Messier con el objetivo de realizar un levantamiento de información base de la flora marina bentónica en la reserva. El muestreo se realizó en 11 estaciones a lo largo de la zona intermareal y submareal somero, a través de extracción manual y buceo autónomo entre 0 y 1 metro de profundidad. De la campaña realizada en Katalalixar se ha identificado un total de 78 taxones de macroalgas. La División Chlorophyta estuvo representada por 23 taxones (29%), Ochrophyta por 16 taxones (21%) y Rhodophyta por 39 taxones (50%). Se registra por primera vez especímenes de *Myriogloea major*, la cual no estaba referenciada para esta región, ampliándose su distribución geográfica de ocurrencia. Resaltamos además la exuberancia de los extensos bosques de algas pardas, representados principalmente por *Macrocystis pyrifera*, y una gran cantidad de poblaciones de *Gigartina skottsbergii* de amplia cobertura. Esta información base es de gran relevancia para el futuro manejo sustentable de la reserva y/o planes de creación de un parque marino.

**Palabras clave:** Macroalgas marinas, Composición florística, Taxonomía, Reserva Nacional Katalalixar, Patagonia.

Se agradece la invitación a participar en la expedición Katalalixar-I 2017, organizada por la ONG Oceana, Chile. Como también, Proyecto FONDECYT 1180433.

## Hongos endófitos Antárticos incrementan la tolerancia de *Colobanthus quitensis* frente a radiación UV-B mediante modulación bioquímica y molecular.

Andrea Barrera<sup>1,2</sup>, Patricio Ramos<sup>1</sup>, Marco A Molina-Montenegro<sup>1</sup>.

(1) Ecología y Biodiversidad, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Talca.

(2) Doctorado en Ciencias, mención Ingeniería Genética Vegetal, Universidad de Talca.

Plantas antárticas han desarrollado mecanismos para lidiar con factores adversos, lo que les permite sobrevivir exitosamente a las condiciones del entorno en el que habitan. Un mecanismo efectivo para lidiar con el estrés es la asociación con hongos endófitos, la que se conoce como simbiosis funcional. En la presente investigación, se analizaron los niveles de expresión génica, acumulación de flavonoles y rendimiento ecofisiológico de *Colobanthus quitensis*, frente a la exposición de radiación UV-B, en presencia (E+) y ausencia (E-) de hongos endófitos antárticos. Los resultados muestran que las plantas E+ revelaron una peroxidación lipídica menor y niveles de Fv/Fm mayores. Adicionalmente mostraron niveles transcripcionales menores en genes de respuesta a UV-B, como UVR8, HY5 y FLS en comparación con las plantas E-. El contenido de quercetina en plantas expuestas a UV-B fue casi 8 veces mayor en plantas E- en comparación con las plantas E+, patrón que se invirtió en el tiempo. Los resultados sugieren que la presencia de hongos endófitos en plantas expuestas a la radiación UV-B podrían influir positivamente en la tolerancia al estrés, minimizando el daño celular y disminución del desempeño fotoquímico a través de la modulación de mecanismos moleculares relacionados con la biosíntesis de flavonoles.

PII 20150126.

## Quironómidos marinos sub-antárticos: afinidades biogeográficas

Carolina Pérez-Troncoso<sup>1,3,2</sup>, Tamara Contador<sup>1,2,3</sup>, Javier Rendoll<sup>1,3</sup>, Melisa Gañán<sup>1</sup>, Felipe Simoes<sup>1</sup>, Alan Maldonado<sup>1,2,3</sup>.

(1) Laboratorio Wankara de Ecosistemas Dulceacuícolas Antárticos y Subantárticos, Puerto Williams, Universidad de Magallanes.

(2) Núcleo Milenio INVASAL, Chile, Universidad de Concepción.

(3) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Los quironómidos (Díptera) son considerados centinelas del cambio ambiental global. Se encuentran en diferentes hábitats, desde desiertos hasta la Antártida, y son capaces de adaptarse a condiciones extremas. Varias especies presentan una distribución trans-antártica, por lo que son interesantes en términos biogeográficos en el sur de Sudamérica. La taxonomía y sistemática de esta familia cambia constantemente debido a la identificación de nuevas especies o a la detección de especies crípticas. Los géneros *Telmatogeton* y *Halirytus*, son especies marinas presentes en las islas sub-antárticas y son consideradas, por diversos autores como especies sinónimas. Así, el objetivo de este trabajo es estudiar la taxonomía de estos géneros, su distribución y afinidades biogeográficas. Realizamos una exhaustiva revisión bibliográfica para dar cuenta de la distribución de ambos géneros, aportando nuevos registros en la Reserva de Biosfera Cabo de Hornos (RBCH). El género *Telmatogeton* presenta una amplia distribución en ambos Hemisferios, a diferencia de *Halirytus* que sólo se encuentra en el Hemisferio Sur. En islas sub-antárticas, *T. amphibius* se ha registrado en las islas Crozet y *Telmatogeton* sp. en Tierra del Fuego. En 1900 se describe a *H. magellanicus* para Magallanes y *H. macquariensis* para isla Macquarie. En la RBCH documentamos ambos géneros, siendo nuevos registros de distribución. Concluimos que son morfológicamente distintos, comparten hábitats y los dos presentarían afinidad biogeográfica. En este contexto, la ecoregión sub-antártica de Magallanes representa una oportunidad para estudiar la distribución trans-antártica de los quironómidos marinos australes.

Agradecimiento al Programa de Conservación Biocultural Subantártica; Proyecto INACH RT\_48-16 Dípteros Antárticos y Sub-Antárticos: ¿Están listos para los cambios?;

Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

## Variación de hojas de *Ugni molinae* Turcz entre poblaciones de Cordillera de la Costa y Cordillera de Los Andes.

Sebastian Alejandro Poblete<sup>1</sup>, Alanis Cossio<sup>1</sup>, Renato O'fárola<sup>1</sup>, Paulette Naulin<sup>1</sup>.

(1) Laboratorio Biología de plantas, Ciencias forestales y de la conservación de la naturaleza, Universidad de Chile.

La morfología de las hojas varía tanto por factores exógenos, temperatura, precipitación y gradiente altitudinal, como por factores endógenos, tal como la expresión genética. Las especies con amplia distribución presentan variaciones en sus rasgos foliares en respuesta gradientes ambientales. En poblaciones de *Ugni molinae* de Cordillera de Los Andes y Cordillera de la Costa se colectaron tres hojas de cinco individuos. Las variables morfológicas área foliar, perímetro foliar y ancho del peciolo fueron medidas mediante el programa ImageJ. La biomasa se obtuvo secando las muestras a 65° hasta que estas adquirieran un peso constante y pesadas en balanza de precisión, además se calculó la masa por unidad de superficie (LMA). El análisis estadístico se realizó mediante la correlación de Spearman y ANOVA en R. Temperatura y precipitación media fueron obtenidas de [www.worldclim.org](http://www.worldclim.org). Los resultados muestran que latitud, biomasa y LMA se relacionan directamente, de modo que mientras mayor latitud, es mayor el peso y LMA, por lo tanto, el tamaño de la hoja será mayor pero su espesor será proporcionalmente menor. LMA es la única variable que varía significativamente entre Costa/Andes y en las poblaciones.

Laboratorio Biología de Plantas, CFCN, Universidad de Chile.