



Diatomeas de turberas de Tierra del Fuego: diversidad, ecología y evaluación de su uso como indicadores ambientales



COMITÉ EDITORIAL

EDITOR EJECUTIVO:

Dr. Eberto Novelo

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
enm@ciencias.unam.mx

EDITORES ADJUNTOS:

Dr. Abel Sentfies

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México
asg@xanum.uam.mx

Dr. Juan Manuel Lopez-Bautista

Universidad de Alabama, United States of America
jlopez@biology.as.ua.edu

ASISTENTE EDITORIAL:

M. en C. Alejandra Mireles Vázquez

Fac. Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
alemiciencias@gmail.com

EDITORES ASOCIADOS (COMITÉ EDITORIAL TEMÁTICO)

[Florística, Taxonomía, Filogenia y sistemática, Biogeografía y distribución:](#)

Dr. Erasmo Macaya

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Chile
emacaya@oceanografia.udec.cl

M. en C. Gloria Garduño Solórzano

Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México
ggs@servidor.unam.mx

Dr. Luis E. Aguilar Rosas

Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California
aguilarl@uabc.edu.mx

Dra. Visitación Conforti

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires, Argentina
conforti@bg.fcen.uba.ar

[Biología celular y Bioquímica, Fisiología y Ecofisiología:](#)

Dra. Pilar Mateo Ortega

Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Madrid, España
pilar.mateo@uam.es

[Algas tóxicas y FANs:](#)

Dra. Marina Aboal Sanjurjo

Facultad de Biología, Universidad de Murcia, España
maboal@um.es

Dr. Yuri Okolodkov

Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías, Universidad Veracruzana, México
yuriokolodkov@yahoo.com

[Ecología de poblaciones y comunidades algales :](#)

Dra. Ligia Collado Vides

School of Environment, Arts and Society, Florida International University, United States of America
Ligia.ColladoVides@fiu.edu

Dra. Rosaluz Tavera

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
r_tavera@ciencias.unam.mx

[Ficología aplicada y biotecnología:](#)

Dra. Eugenia J. Olguín Palacios

Instituto de Ecología, Centro CONACYT
eugenia.olguin@inecol.mx

Dra. Marcia G. Morales Ibarria

División de Ciencias Naturales e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana – Cuajimalpa, México
mmorales@correo.cua.uam.mx

[Nomenclatura](#)

Dr. Francisco F. Pedroche

Depto. Ciencias Ambientales, División CBS, UAM-Lerma
e-mail:fpedroche@correo.ler.uam.mx

Esta publicación es financiada totalmente por el Editor Ejecutivo. No recibe subsidios ni pagos.

CINTILLO LEGAL

Cymbella Revista de investigación y difusión sobre algas. - Vol. 6 Núm. 2, mayo – agosto de 2020, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, a través del Laboratorio de Algas Continentales. Ecología y Taxonomía de la Facultad de Ciencias, Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Del. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, Tel. (55) 56225430, <http://cymbella.mx/>, enm@ciencias.unam.mx. Editor responsable: Dr. Eberto Novelo Maldonado. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2016-112410454200. ISSN: 2448-8100. Responsable de la última actualización de este número, Laboratorio de Algas Continentales. Ecología y Taxonomía de la Facultad de Ciencias, Dr. Eberto Novelo Maldonado, Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, Del. Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, fecha de la última modificación, 13 de noviembre de 2020.

Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión de los Editores ni de la Sociedad Mexicana de Ficología. El material publicado puede reproducirse total o parcialmente siempre y cuando exista una autorización de los autores y se mencione la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

Valeria Casa

Diatomeas de turberas de Tierra del Fuego: diversidad, ecología y evaluación de su uso como indicadores ambientales

Tesis de doctorado

Departamento de Ecología, Genética y Evolución,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Correspondencia: casa.valeria@hotmail.com

El objetivo general de la tesis fue investigar la ficoflora autóctona de diatomeas y los factores ambientales que regulan la estructura de sus ensamblajes en diversos ambientes y a distintas escalas en dos turberas de Tierra del Fuego (Argentina): Valle de Andorra y Rancho Hambre. A su vez, se realizó una caracterización ambiental comparativa de los ambientes acuáticos y se buscó identificar especies de diatomeas como indicadoras de ciertas características ambientales específicas.

En 2014 y 2016 se muestrearon ambientes dentro (charcas y matriz de musgo) y en la periferia (ríos, castoreras y moats) de las turberas estudiadas. De cada sitio se realizó una caracterización física, química y morfométrica completa.

Para el estudio de las comunidades de diatomeas, se muestrearon separadamente plancton, bentos y perifiton (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum fimbriatum* y *Sanionia uncinata*). El relevamiento de la biodiversidad de las diatomeas resultó en un total de 171 especies, pertenecientes a 52 géneros. *Pinnularia* y *Eunotia* dominaron la composición específica (24 y 25 spp). En especial, el género *Eunotia* estuvo muy bien representado tanto en el perifiton como la comunidad bentónica. Fue el de mayor riqueza y dominancia, con más del 85% de las valvas contadas. De los 24 taxones identificados, 13 serían especies nuevas para la ciencia, las que se suman a las 9 ya descritas a lo largo de esta tesis: *Frustulia* (6 spp.), *Aulacoseira* (1 sp.), *Distrionella* (1 sp.) y *Stauroneis* (1 sp.) La descripción de estas especies y la generación de un catálogo que incluye un registro fotográfico y con los principales rasgos morfométricos de cada taxón representa un aporte valioso al escaso conocimiento existente sobre la ficoflora diatomológica de Tierra del Fuego.

Por su parte, los ambientes de turberas presentaron características ambientales únicas y se diferenciaron de los periféricos por tener menores valores de pH, dureza y conductividad. Además, en ambas campañas se diferenciaron las matrices de musgo (*S. magellanicum*) de las charcas, sin diferencias en estas últimas acorde a su condición de vegetadas o no. Este patrón se observó independientemente de la identidad de la turbera que, a pesar de encontrarse geográficamente distanciadas, compartieron características físicas y químicas similares dentro de cada elemento del paisaje estudiado.

No se observaron diferencias entre los ensamblajes de diatomeas de las distintas especies de musgo ya que todas las comunidades perifíticas tuvieron fuertemente dominadas por la especie *Eunotia* sp.1 y presentaron menor riqueza, equitatividad y diversidad que las comunidades bentónicas.

Las condiciones ombrotáficas de las turberas en general, y de los cuerpos de agua en particular imponen un fuerte mecanismo de filtrado ambiental que está estructurando los distintos los ensamblajes de diatomeas. Estos respondieron en función del grado de terrestrialización y al gradiente minerotrófico de los ambientes. Asimismo, se identificaron grupos de especies que resultaron ser potencialmente buenas indicadoras de este extremo más acuático del gradiente de terrestrialización.

Por el contrario, en los ambientes con un avanzado grado de terrestrialización y condiciones más ombrotáficas (matriz de musgo y charcas pequeñas) se encontraron sólo unas pocas especies de diatomeas. *Eunotia* sp.1 dominó estos ambientes con condiciones extremas de pH, por lo que se la categorizó como una especie acidófila y subaerófila y estuvo notoriamente ausente en los ambientes

más acuáticos y minerotróficos, resultando ser una buena indicadora de los ambientes más terrestres. Pese a la cercanía física entre las turberas y sus ambientes periféricos, se observó un gran recambio de especies debido al filtrado ambiental causado por las notorias diferencias mencionadas en sus características físicas y químicas. Por el contrario, al calcular la diversidad beta entre ambas localidades se observó que pese a la distancia existente entre ellas y al estar en distintos valles de montaña, la composición de ambas localidades fue notablemente similar, compartiendo el 60 % del total de especies de diatomeas. Esto nos lleva a postular que no existe una limitación en la dispersión de la mayoría de las especies de diatomeas entre estos valles de montaña. Y en base a esto, se espera que otras turberas de la región con características

ambientales semejantes presenten comunidades similares, ya que estarían actuando los mismos agentes de selección.

Esta tesis busca destacar la importancia de realizar estudios taxonómico-ecológicos exhaustivos sobre la ficoflora autóctona de diatomeas de Argentina, ya que el conocimiento detallado de la ficoflora de cada región, sus preferencias ecológicas y su interacción con el ambiente es el punto de partida primordial para llevar adelante estudios más precisos en biogeografía, biomonitoreo y reconstrucciones paleoambientales, entre otros.

PALABRAS CLAVE: Diatomeas, Bacillariophyta, taxonomía, turberas, humedales, Tierra del Fuego, biodiversidad, limnología.

Texto completo disponible a solicitud al autor.

DIRECTORIO

COMITÉ EJECUTIVO NACIONAL

Sociedad Mexicana de Ficología
Mesa Directiva 2020-2022

Dr. Enrique Arturo Cantoral Uriza

Presidente
Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación
Facultad de Ciencias (UMDI-FC-J-UNAM)
Juriquilla, Querétaro
solfico2022@gmail.com

Dra. Ileana Ortegón Aznar

Vicepresidenta
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)
Mérida, Yucatán
oaznar@correo.uady.mx

Dr. José Zertuche González

Secretario Académico
Instituto de Investigaciones Oceanológicas (IIO-UABC)
Ensenada, BC
zertuche@uabc.edu.mx

Dra. Miriam G. Bojorge García

Secretaria Administrativa
Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación
Facultad de Ciencias (UMDI-FC-J-UNAM)
Juriquilla, Querétaro
mbg@ciencias.unam.mx

Dr. José Antolín Aké Castillo

Secretario de Difusión y Extensión
Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías
Universidad Veracruzana
aake@uv.mx

CRÉDITO DE FOTO DE LA PORTADA

Ambiente intermareal con un ensamble de macroalgas bentónicas en
Playa Paraíso, La Mancha, Veracruz, México. Foto de A. Senties ©.

