



# Algas marinhas - adaptações à vida num ambiente particular



**Neto, A.I.**

<sup>1</sup> Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Laboratório de Investigação Aquática Macaronésica(MAR), Rua dos Bragas 289, 4050-123 Porto

<sup>2</sup> Grupo de Biologia Marinha & CIRN, Departamento Biologia, Universidade dos Açores, 9501-801 Ponta Delgada, Açores, Portugal

Email: [aneto@uac.pt](mailto:aneto@uac.pt)

# LIBRO DE RESÚMENES



X Congreso de Ficología de  
Latinoamérica y El Caribe

VIII Reunión Iberoamericana de Ficología

*...hacia una Ficología transdisciplinaria*

DISEÑO: CARLOS MOURA - BRASIL

05-10 de octubre de 2014 - Metepec - México

Patrocinadores:

**SOFILAC**



# RESPONSABLES DE LA EDICIÓN

- **Dra. María Esther Meave del Castillo. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.**
- **Dr. Jose Áke Castillo Antolín. Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías Universidad Veracruzana**
- **M. en C. María Eugenia Zamudio Resendiz. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.**
- **M. en B. Adriana Hernández Rosas. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.**
- **Biol. Ericka A. Pinzón Palma. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.**

# PATROCINADORES

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)



Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)



Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT)



Secretaría de Relaciones Exteriores (SER)



Universidad Autónoma Metropolitana:

- Rectoría General
- Unidad Lerma
- Unidad Iztapalapa



# CONSEJO DE DELEGADOS SOFILAC 2012-2015

## **Comité Permanente (Expresidentes)**

- Dra. Ana María Suárez Alfonso (Cuba)
  - Dr. Alejandro Buschmann R. (Chile)
- Dr. Cesar Augusto Córdova Castañeda (Perú)
- Dr. J. Nelson Navarro Ramas (Puerto Rico)
- Dr. Ricardo Omar Echenique (Argentina)
  - Dr. Krisler Alveal Villena (Chile)

## **Delegados 2012-2015**

- Dra. Martha E. Ferrario (Argentina)
- Dra. Mariana Cabral de Oliveira (Brasil)
- Dra. Edisa F. Inocencio Nascimento (Brasil)
- M. en C. Maribel Vargas Montero (Costa Rica)
- Dra. Cindy Fernández García (Costa Rica)
  - Dra. Brigitte Gavio (Colombia)
  - Dr. Erasmo Macaya (Chile)
- Dr. Augusto Abilio Comas González (Cuba)
  - Dra. Marina Aboal Sanjurjo (España)
- Dra. Mariona Hernández Mariné (España)
  - Dra. Ana Amorín Ferreira (Portugal)
    - **Dra. Ana I. Neto (Portugal)**
- Dra. Sylvia E. Bonilla Santibáñez (Uruguay)
- Dra. Sonia Ardito Mateos (Venezuela)

# PROGRAMA

## Jueves 9

<b>9:00– 10:00</b>	Conferencia 5 APLICACIONES CLÍNICAS DE LAS TOXINAS PRESENTES EN EL VENENO PARALIZANTE DE MARISCOS Dr. Nestor Lagos	Salón Real del Oro 1 y 2
<b>10:00 – 10:15</b>	Café y galletas	
<b>10:15 – 12:30</b>	Mesa redonda 5 CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL: ASPECTOS MOLECULARES, FISIOLÓGICOS Y ECOLÓGICOS Coordinadora:  Dra. Ligia Collado	Salón Real del Oro 1    Salón Real del Oro 2
	Mesa redonda 6 ALGAS, QUÍMICA Y ECOLOGÍA Coordinadora: Dra. Gloria Vilaclara	
<b>12:30-14:30</b>	COMIDA	
<b>14:30-17:15</b>	Carteles TAX:45-61, MOL:17-22, FIS:23-28, ECO:59-84 FAN:13-17, APLI:23-32, BIOG:21-27	Salón Real de Oro 3
<b>17:15-17:30</b>	Café y galletas Desmontar carteles	
<b>17:30-18:30</b>	Presentación de Libro "Diatomáceas Epilíticas como Indicadores da Qualidade da Água em Sistemas Lóticos Subtropicais Temperados Brasileiros", autores: Eduardo A. Lobo, Carlos Eduardo Wetzel, Marília Schuch y Luc Ector.  Presentador: Dr. Enrique Javier Peña Salamanca	Salón Real del Oro 1    Salón Real del Oro 2
<b>19:00-20:00</b>	Evento Cultural	

# CONTENIDO

## CONFERENCIAS MAGISTRALES

- |                                                                                                                                                                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>1. Sociedad de Ficología Latinoamericana y del Caribe: retos y perspectivas</b><br>Dr. Francisco F. Pedroche. Universidad Autónoma Metropolitana-Lerma, México                                                           | 1<br>2 |
| <b>2. Problemas y perspectivas en la taxonomía de los cianoprocariontes (cyanophyta / cyanobacteria)</b><br>Dr. Gustavo Montejano. Universidad Nacional Autónoma de México, México                                          | 3      |
| <b>3. Estimación de la biodiversidad algal: retos y perspectivas.</b><br>Dr. Juan Manuel López-Bautista Universidad de Alabama, EUA                                                                                         | 4      |
| <b>4. Estado del arte de la utilización de diatomeas para la evaluación de la calidad del agua de sistemas lóticos subtropicales y templados Brasileños.</b><br>Dr. Eduardo Lobo. Universidad de Santa Cruz do Sul , Brasil | 5      |
| <b>5. Aplicaciones clínicas de las toxinas presentes en el veneno paralizante de mariscos</b><br>Dr. Nestor Lagos. Universidad de Chile, Chile                                                                              | 6      |
| <b>6. Algas, espacio y evolución</b><br>Dr. Giuseppe Zucarello. University of Wellington, Nueva Zelanda                                                                                                                     | 7      |

## MESAS REDONDAS

- |                                                                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Estado de la sistemática filogenética en Latinoamérica. Retos y perspectivas.</b><br>Coordinadora: Dra. Mariana Cabral de Oliveira, Universidad de Sao Paulo, Brasil                                     | 8  |
| <b>1.1. Estamos subestimando a diversidade de algas marinhas? Como o uso de DNA barcodes pode ajudar na delimitação de espécies</b><br>Dra. Mariana Cabral de Oliveira. Universidad de Sao Paulo, Brasil       | 9  |
| <b>1.2. Ensamblando el árbol de la vida de las Algas verdes y rojas: lecciones aprendidas desde las colecciones de campo hasta el filogenoma</b><br>Dr. Juan Manuel López-Bautista. University of Alabama, EUA | 10 |
| <b>1.3. Filogeografía de Macroalgas continentais: avanços recentes e perspectivas futuras</b><br>Dr. Orlando Necchi Jr. Universidade Estadual Paulista, Brasil.                                                | 11 |
| <b>2. Diagnóstico de las especies no nativas de algas en Iberoamérica</b><br>Coordinador: Dr. Rafael Riosmena, UABCS, México                                                                                   | 12 |
| <b>2.1. Situación actual de las especies de macroalgas exóticas en el Pacifico mexicano: ¿debemos preocuparnos?</b><br>Dr. Rafael Riosmena. Universidad Autónoma de Baja California Sur, México                | 13 |
| <b>2.2. Especies invasoras y propagaciones de macroalgas marinas en el Pacifico tropical oriental</b><br>Dra. Cindy Fernández. Universidad de Costa Rica, Costa Rica,                                          | 14 |
| <b>2.3. Especies invasoras de Fitoplancton marino transportadas por agua de lastre</b><br>Dra. Ma. Esther Meave del Castillo. Universidad Autónoma Metropolitana. México.                                      | 15 |

# CONTENIDO

<b>3. Ficología aplicada. Fico-energética. Tendencias actuales</b>	16
Coordinadora: Dra. Patricia Leonardi, Universidad Nacional del Sur, Argentina	
<b>3.1. Cultivo de microalgas para la producción de biodiesel: presente y futuro</b>	17
Dra. Patricia Leonardi, Universidad Nacional del Sur, Argentina	
<b>3.2. Viabilidad técnica y económica del uso de las macroalgas marinas como fuente de energía</b>	18
Dr. José Zertuche. Universidad Autónoma de Baja California, México,	
<b>3.3. Nuevos usos y destinos de las Algas pardas en Chile</b>	19
Dr. Julio A. Vázquez. Universidad Católica del Norte. Chile.	
<b>4. Futuro en la formación de ficólogos. ¿Áreas emergentes para estudiantes? ¿Cuáles de las tradicionales seguir fomentando?</b>	20
Coordinadora: Dra. Ana María Suárez. Universidad de La Habana, Cuba	
<b>4.1. La comunicación y la información en la formación continua de los Ficólogos</b>	21
Dra. Ana María Suárez. Universidad de La Habana, Cuba	
<b>4.2. El futuro para los Ficólogos: la sistemática fenotípica o la supervaloración genética</b>	22
Dra. Dolors Planas. Université du Québec à Montréal, Canada	
<b>4.3. Importancia y trascendencia de la forma en los seres vivos</b>	23
Dr. John Jairo. Universidad de Antioquia, Colombia	
<b>5. Cambio climático global: aspectos moleculares, fisiológicos y ecológicos.</b>	24
Coordinadora: Dra. Ligia Collado Vides, Florida International University, EUA	
<b>5.1. Cambio climático global: aspectos moleculares, fisiológicos y ecológicos</b>	25
Dra. Ligia Collado Vides, Florida International University, EUA	
<b>5.2. Interacciones ambientales en Algas marinas: efectos fisiológicos derivados del cambio climático</b>	26
Dr. Daniel Robledo. CINVESTAV-Instituto Politécnico Nacional, Mérida, México	
<b>5.3. Las Algas rojas coralinas (Corallinophycidae, Rhodophyta) en tiempos de la acidificación del océano: ¿Una regresión evolutiva?</b>	27
Dr. Rafael Riosmena. Universidad Autónoma de Baja California Sur, México	
<b>6. Algas, química y ecología</b>	28
Coordinadora: Dra. Gloria Vilaclara, Universidad Nacional Autónoma de México, México	
<b>6.1. Algas y entorno abiótico en aguas epicontinentales</b>	29
Dra. Gloria Vilaclara, Universidad Nacional Autónoma de México, México	
<b>6.2. Algas marinhas – adaptações à vida num ambiente particular</b>	30
Dr. Ana I. Neto. Universidade do Porto, Portugal	

**MR6**  
***ALGAS, QUÍMICA Y ECOLOGÍA***

Coordinadora:  
Gloria Vilaclara. México



Ponentes:

MR6-1 Gloria Vilaclara. México

MR6-2 Ana Neto. Portugal



## ALGAS MARINHAS – ADAPTAÇÕES À VIDA NUM AMBIENTE PARTICULAR

Neto Ana Isabel

Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR), Universidade do Porto, Rua dos Bragas 289, 4050-123 Porto, Portugal & Centro de Investigação de Recursos Naturais (CIRN), Departamento de Biologia, Universidade dos Açores, 9501-801 Ponta Delgada, S. Miguel, Açores, Portugal.

aneto@uac.pt

O meio marinho é um ambiente hostil para muitos organismos sobretudo para aqueles que dependem de um substrato de fixação e de luz para sobreviver. Estão nesta categoria as macroalgas que compreendem o maior e mais complexo grupo de algas das costas rochosas, englobando organismos filogeneticamente distintos mas morfologicamente semelhantes, como resultado de uma adaptação perfeita ao seu habitat e modo de vida. Latitudinalmente observa-se uma zonação destes organismos no globo que reflete a sua adaptação às variações de temperatura. A produção de pigmentos adicionais permite-lhes absorver diferentes comprimentos de onda e assim fotossintetizar a níveis mais baixos de luz, o que lhes garante a sobrevivência a maiores profundidades. Os pigmentos adicionais, e.g. carotenóides e xantofilas, podem ser produzidos como um escudo protetor das algas intermareais para o excesso de radiação solar em períodos de baixa-mar. A produção de moléculas não essenciais, conhecidas por metabolitos secundários, é outra resposta fisiológica das macroalgas a intervenções ecológicas, e.g. excesso de radiação, epifitismo, herbivoria. A produção de polissacáridos acídicos (sulfatados e/ou carboxílicos) ao nível da parede celular das algas marinhas tem função de suporte esquelético, aumentando a força mecânica e a flexibilidade do tecido celular, sugerindo uma adaptação específica para conferir às macroalgas a elasticidade e rigidez necessárias à vida num ambiente em que a ação hidrodinâmica é uma constante. A nível morfológico destacam-se igualmente algumas adaptações particulares das macroalgas e.g. crescer na forma de caules múltiplos, crosta, musgo, excelentes adaptações ao hidrodinamismo, dessecação e herbivoria.

**Palavras chave:** Crosta, Metabolitos, Musgo, Pigmentos, Polissacáridos acídicos.

# ÍNDICE DE AUTORES

- Mosquera Murillo Zuleyma 156  
Moura Carlos Wallace do Nascimento 71, 92, 306, 307  
Muciño Márquez Rocío Elizabeth 45, 203  
Muñiz Salazar Raquel 320  
Muñoz Ochoa Mauricio 141, 265, 273, 286, 288  
Murillo Álvarez Jesús Iván 142  
Murillo Jiménez Janette Magaly 150  
Narváez Montaña Julio de Jesús 48  
Nascimento Majoi Novaes 205  
Nauer Fabio Nauer 109  
Navarro Nelson 50  
Necchi Jr. Orlando 11  
Neira Raúl 241  
**Neto Ana Isabel 30**  
Nicolás-Álvarez Dulce Estefanía 263  
Niell Francisco Xavier 130, 202  
Nogueira Ina de Souza 87, 255  
Norrie Jeffrey 284  
Novelo Maldonado Eberto 35, 46, 61, 97, 117, 174, 191, 209, 214, 233  
Nunes José Marcos de Castro 67, 81, 215, 244, 256, 298  
Núñez Resendiz María Luisa 111, 119  
Núñez-Cebrero Filiberto 79, 221  
Ocampo Alvarez Héctor, 198 225  
Ochoa-Izaguirre María Julia 155  
Ochoterena-Booth Helga 128  
Ojeda Guzmán Berenice 198  
Okolodkov Yuri Boris 99, 250  
Oliva Martínez María Guadalupe 136, 295  
Oliveira Mariana Cabral de Oliveira 9, 109, 114  
Oliveira Renato Silva 87  
Olivos-Ortíz Aramis 110, 250, 287  
Olvera Bautista Jovanny Fernando Yonatan 190, 206  
Ordoñez Gasca Francisco Javier 225  
Orduña Medrano Rosa Estela 234, 235, 237  
Ortega Beatriz 37, 196  
Ortega Murillo María del Rosario 86, 219  
Ortega-Clemente Luis Alfredo 278  
Ortegon-Aznar Ileana 144, 117, 186, 224  
Ortiz Frutos Alejandro 174  
Oviedo-Piamonte Gustavo 250  
Pacheco Ana Beatriz Furlanetto 124  
Pacheco-Ramírez Cotsikayala 312  
Pacheco-Ruiz Isaí 290  
Padilla Ramírez Ariadna Berenice 65  
Palacio Baena Jaime Alberto 252  
Palacio Hilda Maria 62, 169  
Palacio Jaime Alberto 53, 62, 169  
Pallaoro Mariane da Fontoura 236  
Paredes Carlos 58  
Paredes Patricia 246  
Parra Oscar 253  
Paternostro Martins Aline 152  
Pauchard Aníbal 193  
Pedraza Claudia 46  
Pedraza Edna 308  
Pedroche Francisco F. 2, 51, 77, 90, 107, 128, 161, 301  
Peláez-Morales Gauvain 137  
Pellizzari Franciane 283  
Peña Salamanca Enrique Javier 60, 85, 89, 156, 241  
Perales-Vela Hugo 157, 270  
Peralta Caballero Mónica 65  
Peralta Peláez Luis Alberto 280  
Peralta Soriano Laura 136  
Peralta-García Edith Concepción 82  
Pereira Claudio Martin Pereira 148  
Pérez Juárez Horacio 192  
Pérez Olmedo Liliana 234  
Pérez-Cruz Beatriz 259  
Pérez-Legaspi Ignacio Alejandro 278  
Perona Urizar Elvira 145  
Petersen Lorena Nascimento Santos 256  
Piehler Michael F. 38  
Pimienta Astrid 308  
Pina Rafaela Wolff de 255  
Pinheiro Isabela 236  
Pinzón Palma Ericka Analida 57  
Piñón-Gimate Alejandra 70, 212, 230, 249  
Pires Janaína Santos 292  
Pitanga Maria Elisa 195  
Planas Dolors 22  
Plastino Estela M. 41  
Plata Díaz Yasmin 159, 308  
Pohlen Elisabeth 252