



# **THE WESTERN SOCIETY OF MALACOLOGISTS**

## **Annual Report For 2025**

Volume 58  
July 2026

Abstracts and papers from the 58th annual meeting of the  
Western Society of Malacologists meeting jointly with the XVII  
Reunión Nacional de Malacología y Conquiliología of the Sociedad  
Malacologia de México S.A.

University of Sonora - Hermosillo, Sonora - Mexico

March 31 – April 5, 2025





# CONTENTS

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
|                                                            |    |
| EXECUTIVE BOARD                                            | 4  |
| WSM 2025 MEETING SCHEDULE                                  | 5  |
| ORAL PRESENTATION ABSTRACTS (ALPHABETICAL BY FIRST AUTHOR) | 18 |
| POSTER ABSTRACTS (ALPHABETICAL BY FIRST AUTHOR)            | 54 |
| STUDENT AWARDS                                             | 66 |
| MEETING MINUTES                                            | 68 |
| TREASURER'S REPORT                                         | 74 |
| IN MEMORIAM                                                | 76 |
| WSM MEMBERSHIP 2025                                        | 80 |

**The Annual Report** of the Western Society of Malacologists is based on its yearly meeting. Distribution of the Annual Report is free to regular and student members who are, at the time of issue, in good standing. Membership dues are \$20.00 for regular and institutional members and \$8.00 for student members. Forms and payment information can be found at [www.westernsocietymalacology.org](http://www.westernsocietymalacology.org).

Correspondence regarding membership and orders for additional or back issues of the **Annual Report** should be addressed to the current WSM Treasurer, Kelvin Barwick, 16391 Del Oro Circle, Huntington Beach, CA 92649 USA; [rictaxis@gmail.com](mailto:rictaxis@gmail.com).

# Western Society of Malacologists

## Executive Board 2024-2025

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| President             | María Moreno Alcántara           |
| First Vice President  | Casey Richart                    |
| Second Vice President | *vacant*                         |
| Secretary             | Wendy Enright                    |
| Treasurer             | Kelvin Barwick                   |
| Members-at-large      | Coulson Lantz, T. Mason Linscott |



# Meeting Program





|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:30 - 18:00 | REGISTRO                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 09:00 - 10:00 | INAUGURACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10:00 - 11:00 | <p><b>CONFERENCIA MAGISTRAL</b></p> <p><i>"No basta con hacer, hay que compartir: La importancia de la comunicación de la ciencia"</i></p> <p><i>Dra. Deneb Jazmín Ortigosa-Gutiérrez - UNAM</i></p>                                                                                  |
| 11:00 - 11:20 | RECESO                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11:20 - 11:40 | <p>Variación espacial de ensambles de moluscos bentónicos de fondos blandos del archipiélago Espíritu Santo, golfo de California, México</p> <p>Arturo Tripp Quezada - CICIMAR-IPN</p>             |
| 11:40 - 12:00 | <p>Diversidad taxonómica y funcional de moluscos bentónicos de fondos blandos en la región insular de suroeste del Golfo de California, México</p> <p>Annia Gonzalez Bauta - CICIMAR-IPN</p>     |
| 12:00 - 12:20 | <p>Análisis de la malacofauna de Roca Partida, Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Veracruz</p> <p>Ilse Mariel García Bonifacio - UNAM</p>                                                       |
| 12:20 - 12:40 | <p>Estructura de tallas de <i>Plicopurpura pansa</i> en costas rocosas de Sonora México</p> <p>María Camila Preciado Lerma - UNISON</p>                                                          |
| 12:40 - 13:00 | <p>Diversidad de poliplacóforos en la playa de Montepío, Veracruz</p> <p>Ana María Uriarte Rojo - UNAM</p>                                                                                       |
| 13:00 - 15:00 | COMIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15:00 - 15:20 | <p>Estado actual del conocimiento malacológico dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México: una revisión sistemática de tesis en TESIUNAM</p> <p>Cuaupaki Chávez Núñez - ICML-UNAM</p>  |



Biología y ecología



Acuicultura, pesquerías y bioeconomía



Sistemática y biología molecular



Contaminación y cambio climático

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15:20 - 15:40 | <b>Patrones de distribución y riqueza de los moluscos terrestres en México</b><br>César Fabricio Maldonado-Sánchez - <i>TecNM Cd. Victoria</i>                                                                                           |
| 15:40 - 16:00 | <b>Inventario taxonómico de caracoles continentales del Área Natural Protegida "Parque Ecológico Kabah", Quintana Roo, México</b><br>Tadeo de Jesús Esquivel Blanco - <i>UNAM</i>                                                        |
| 16:00 - 16:20 | <b>SlugAtlas and Limaco-SlugScience, histological and scientific dissemination online resources of the land slugs <i>Deroceras laeve</i> and <i>Ambigolimax valentianus</i></b><br>Carlos Lozano Flores - <i>UNAM</i>                    |
| 16:20 - 16:40 | <b>RECESO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16:40 - 17:00 | <b>El Hidalgo olvidado: moluscos dulceacuícolas del Lago de Tecocomulco y su relevancia en la conservación</b><br>Rodrigo Rangel-Velasco - <i>UNAM</i>                                                                                   |
| 17:00 - 17:20 | <b>Un estudio de la fauna de bivalvos (Unionidae) del río Sabinas en el noreste de México</b><br>César Javier Rodríguez Mier - <i>ASU-ITCV</i>                                                                                         |
| 17:20 - 17:40 | <b>Primeros registros de <i>Oxychilus alliarius</i> y <i>O. cellarius</i> (Gastropoda, Stylommatophora, Oxychilidae) en México: identificación de ADNmt y distribución potencial</b><br>Ali Gabrielle Trujillo Díaz - <i>ENCB-IPN</i>  |
| 17:40 - 18:00 | <b>Avances preliminares en la revisión taxonómica del género <i>Oxyloma</i> (Succineidae) en México mediante análisis morfológicos</b><br>Rodrigo Rangel Velasco - <i>UNAM</i>                                                         |
| 18:30 - 21:30 | <b>ROMPEHIELOS</b><br><b>Área común del DICTUS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**DICTUS UNISON**  
Avenida Luis Donaldo Colosio s/n Edificio 7G



Biología y ecología



Sistemática y biología molecular



Acuicultura, pesquerías y bioeconomía



Contaminación y cambio climático



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:30 - 18:00                     | REGISTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 09:00 - 10:00                     | <p><b>CONFERENCIA MAGISTRAL</b></p> <p><i>"De colgijes y otros abalorios en la Sonora prehispánica"</i><br/>Arqueól. María Elisa Villalpando-Canchola - INAH</p>                                                                                                                                                                     |
| 10:00 - 10:20                     | <p>Primary mollusk names in <i>Cmiique litom</i> (the Seri Language)<br/>Cathy M. Marlett - <i>SIL International</i></p>                                                                                                                          |
| 10:20 - 10:40                     | <p>Moluscos de la colección de invertebrados marinos del LEMITAX, CUCBA, UDG<br/>Perla Guadalupe Chávez Gómez - <i>CUCBA-UDG</i></p>                                                                                                              |
| 10:40 - 11:00                     | <p>¡No te las lleves! Las conchas de la playa son más que una decoración.<br/>Afectaciones directas e indirectas por la extracción de conchas en el ecosistema marino<br/>Fátima Rocío Palma Pérez - <i>UNAM</i></p>                            |
| 11:00 - 11:20                     | RECESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11:20 - 11:40                     | <p>Genus <i>Pachyoliva</i> (Olividae, Gastropoda): ecological key players on sandy beaches of the Central American west coast and model systems for behavioral biology<br/>Winfried S. Peters - <i>Senckenberg Research Institute-NHMF</i></p>  |
| 11:40 - 12:00<br>Ponencia virtual | <p>Historical studies comparing the densities and diversity of intertidal and subtidal nudibranchs from San Diego and Ensenada<br/>Hans Bertsch - <i>NHMLAC</i></p>                                                                             |
| 12:00 - 13:00                     | EVENTO COMCÁAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 13:00 - 15:00                     | COMIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



Biología y ecología



Sistemática y biología molecular



Acuicultura, pesquerías y bioeconomía



Contaminación y cambio climático



|               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15:00 - 15:20 | <p><b>Listado taxonómico de moluscos Heterobranquios en playas de Mazatlán, Sinaloa, México</b></p> <p>Isabela Ramírez Mendoza - <i>FACIMAR-UAS</i></p>                                |
| 15:20 - 15:40 | <p><b>Riqueza de las babosas marinas (Gastropoda: Heterobranchia) en Puerto Ángel, Oaxaca, México</b></p> <p>Yarmely Viridiana Yescas Rodríguez - <i>UMAR</i></p>                      |
| 15:40 - 16:00 | <p><b>Espículas en el nudibranquio <i>Felimare agassizii</i> (Mollusca: Gastropoda: Chromodorididae)</b></p> <p>Melissa Valeria Monroy Vázquez - <i>UNAM y LANRESC</i></p>             |
| 16:00 - 16:20 | <p><b>Diversidad de espículas en <i>Chromolaichma sedna</i> (Gastropoda: Nudibranchia)</b></p> <p>María del Carmen Astudillo Arrijoa - <i>UMAR</i></p>                                |
| 16:20 - 16:40 | <b>RECESO</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16:40 - 17:00 | <p><b>Epibionts on <i>Spondylus limbatus</i> (Mollusca: Bivalvia) in the Southwest Gulf of California</b></p> <p>Luis Gabriel Aguilar Estrada - <i>CIBNOR</i></p>                    |
| 17:00 - 17:20 | <p><b>Ecología de comunidades epibiontes de Stramonita (Mollusca: Muricidae) en localidades costeras del Golfo de México</b></p> <p>Bernardo Córdova Cárdenas - <i>UNAM</i></p>      |
| 17:20 - 17:40 | <p><b>Inventario actualizado de gasterópodos del intermareal rocoso de playa Mora, Bahía de Tenacatita, Jalisco</b></p> <p>María del Carmen Esqueda González - <i>CUCBA-UDG</i></p>  |
| 17:40 - 19:00 | <b>CARTELES Y FOTOGRAFÍA</b>                                                                                                                                                                                                                                              |



Biología y ecología



Sistemática y biología molecular



Acuicultura, pesquerías y bioeconomía



Contaminación y cambio climático



- 1 **Distribución geográfica de la clase Gastropoda a partir de la base de datos de la Colección Malacológica "Dr. Antonio García-Cubas"**  
Mauricio Hernández Salazar - UNAM 
- 2 **Molecular Identification of Edible Chiton *Chiton articulatus* (Polyplacophora: Chitonidae) from Mexican Tropical Pacific**  
Luis Gabriel Aguilar Estrada - CIBNOR 
- 3 **Primer registro de la especie *Simrothula prismatica* (Gastropoda, Systellommatophora, Veronicellidae) en Tapachula, Chiapas; México**  
Amalia Daniela González Andrade - IPN 
- 4 **Comparación de la riqueza y abundancia de micromoluscos terrestres (Gastropoda: Heterobranchia) en dos municipios de la Sierra Gorda, Querétaro**  
Brenda Joaquín José - ENCB-IPN 
- 5 **Estructura de la comunidad de gasterópodos terrestres (Heterobranchia) en tres localidades del estado de Tlaxcala con distinto grado de perturbación**  
Anette Carreño Ortiz - ENCB-IPN 
- 6 **Más que una fuente de alimento, un soporte ecológico: ostiones y estresores ambientales en Isla del Carmen, Campeche, México**  
Ana Dianel Hernández Ceballos - UNAM 
- 7 **Riesgo dietario por consumo de metales a través de la almeja Chocolate, *Megapitaria squalida***  
Angélica Paulina Riesgo Ruiz - UABCS - CIAD - UNISON 
- 8 **Producción de veneno total entre hembras y machos de caracoles *Conus perplexus* y *Conus regularis* distribuidas en las costas de Bahía de Kino, Sonora**  
José Luis López Salazar - UNISON 
- 9 **Biomateriales en el tratamiento de aguas grises: el potencial del CaCO<sub>3</sub> de moluscos**  
Adrian Arvizu Ruiz - UNISON 





- |    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | <p><b>Malacofauna asociada a macroalgas intermareales de Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero, México</b></p> <p>Israel Brayan Hernández Guzmán - <i>FC-UNAM</i></p>                                      |    |
| 11 | <p><b>Moluscos de pozas intermareales en El Colorado, Sonora</b></p> <p>Vanessa Guadalupe Torres López - <i>UNISON</i></p>                                                                        |    |
| 12 | <p><b>Evaluación de la diversidad y estructura de la comunidad de gasterópodos con las algas en Cazones, Veracruz</b></p> <p>Zoé Ivonne Gracida Gómez - <i>UNAM</i></p>                           |    |
| 13 | <p><b>Riqueza de babosas marinas (Mollusca: Heterobranchia) en Agua Blanca, Oaxaca</b></p> <p>María del Carmen Astudillo Arriola - <i>UMAR</i></p>                                                |    |
| 14 | <p><b>Composición de Opisthobranchios en playa Mora, bahía de Tenacatita, Jalisco</b></p> <p>Jared Alvizo Montes - <i>CUCBA-UDG</i></p>                                                           |  |
| 15 | <p><b>Diversidad de opisthobranchios en pozas de marea del Colorado, Sonora México</b></p> <p>Jazmín Argelia Parra Félix - <i>UNISON</i></p>                                                      |  |
| 16 | <p><b>Quitones del Caribe mexicano y Golfo de México</b></p> <p>Luis Daniel Sansores-Flores - <i>UAY-UNAM</i></p>                                                                                 |  |
| 17 | <p><b>Análisis de la diversidad de cefalópodos en la dieta del pez dorado (<i>Coryphaena hippurus</i>) en Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit</b></p> <p>Carla Loide León Márquez - <i>UDG</i></p> |  |
| 18 | <p><b>Clase Cephalopoda</b></p> <p>Palmira Arantzazu Alquicira Ortiz - <i>UCML-UNAM</i></p>                                                                                                       |  |
| 19 | <p><b>Análisis de la composición faunística de equinodermos del Arrecife de Enmedio del PNSAV, Veracruz, México</b></p> <p>Guadalupe Maitte Aranda Gutiérrez - <i>FESI-UNAM</i></p>               |  |





|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:30 - 18:00                     | REGISTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 09:00 - 10:00                     | <b>CONFERENCIA MAGISTRAL</b><br><b>"Cambio climático: de las proteínas a las conchas de los moluscos"</b><br><b>Dra. Crisalejandra Rivera-Pérez - CIBNOR</b>                                                                                                                                                        |
| 10:00 - 10:20                     | <b>Efecto de la temperatura sobre la morfología y fisiología del abulón azul (<i>Haliotis fulgens guadalupensis</i>) durante su desarrollo ontogénico</b><br>Alejandra Quintero Grijalva - UABC                                  |
| 10:20 - 10:40                     | <b>Identificación de especies de abulón del Pacífico nororiental para trazabilidad y genómica poblacional de <i>Haliotis cracherodii</i> en peligro crítico</b><br>Carmen Elvira Vargas Peralta - CICESE                         |
| 10:40 - 11:00                     | <b>Influencia de variables fisicoquímicas sobre la edad de primera madurez del mejillón de fango <i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819) en la laguna costera La Cruz, Sonora, México</b><br>Reina Castro Longoria - UNISON  |
| 11:00 - 11:20                     | RECESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11:20 - 11:40<br>Ponencia virtual | <b>Pervasive and persistent transposable elements as agents of chromosomal reshuffling in <i>Oreohelix</i></b><br>T. Mason Linscott - Virginia Tech                                                                            |
| 11:40 - 12:00                     | <b>Diversidad genética y estructura poblacional de lapa gigante, <i>Megathura crenulata</i>: implicaciones para la acuicultura y conservación</b><br>Brenda Bonett Calzada - CICESE                                            |
| 12:00 - 12:20                     | <b>Tendencias en la investigación y producción acuícola de bivalvos en México</b><br>Jorge Chávez Villalba - CIBNOR                                                                                                            |
| 12:20 - 12:40                     | <b>Pesquerías de moluscos bivalvos y gasterópodos en el Golfo de California</b><br>Esteban Fernando Félix Pico - CICIMAR-IPN                                                                                                   |





|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12:40 - 13:00 | <p><b>Moluscos bentónicos como fauna de acompañamiento del camarón en el Golfo de California</b></p> <p>Jocelyn Saharaim Corzas Cruz - <i>CIBNOR</i></p>                                                                       |
| 13:00 - 15:00 | <b>COMIDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 15:00 - 15:20 | <p><b>Reconocimiento de Moluscos de importancia económica, alimentaria y cultural en los Tuxtlas, Veracruz</b></p> <p>Dan Axel Marín Acosta - <i>UNAM</i></p>                                                                  |
| 15:20 - 15:40 | <p><b>Diseño de un protocolo para evaluar la producción de semilla de <i>Crassostrea gigas</i> en criaderos: Identificación de puntos críticos</b></p> <p>Felipe de Jesús Reynaga Franco - <i>ITV</i></p>                      |
| 15:40 - 16:00 | <p><b>La Huella de <i>Crassostrea gigas</i> en el Estero El Soldado / The Footprint of <i>Crassostrea gigas</i> in El Soldado Estuary</b></p> <p>María Fernanda Martínez García - <i>UNISON</i></p>                           |
| 16:00 - 16:20 | <p><b>Uso de shRNAs dirigidos al herpesvirus de ostreidos 1 (oshv-1) en el ostión del pacífico <i>Crassostrea gigas</i></b></p> <p>Carolina Gallardo Ybarra - <i>UNISON</i></p>                                              |
| 16:20 - 16:40 | <b>RECESO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 16:40 - 17:00 | <p><b>Presencia del ostión del Indo-Pacífico, <i>Saccostrea cucullata</i>, en el Pacífico mexicano detectado por análisis molecular</b></p> <p>Miguel A. Del Río Portilla - <i>CICESE</i></p>                                |
| 17:00 - 17:20 | <p><b>Selectividad en el consumo <i>in situ</i> de microalgas por <i>Crassostrea corteziensis</i> (Hertlein, 1951)</b></p> <p>Kathie Monserrat Estrada Gutiérrez - <i>UAN</i></p>                                            |
| 17:20 - 17:40 | <p><b>Un raro fenómeno de oscurecimiento del músculo aductor del "callo de hacha" <i>Atrina maura</i> (Bivalvia: Pinnidae) en Baja California Sur, México</b></p> <p>Marian Alejandra Camacho Mondragón - <i>CIBNOR</i></p>  |
| 17:40 - 19:00 | <b>CARTELES Y FOTOGRAFÍA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |





|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:30 - 18:00                     | REGISTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 09:00 - 11:00                     | PANEL DE DISCUSIÓN SMMAC<br>"La prospectiva de los molucos: Impacto ambiental y aprovechamiento sostenible"                                                                                                                                                                                                                  |
| 11:00 - 11:10                     | RECESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11:10 - 12:00                     | CIERRE DE PANEL DE DISCUSIÓN SMMAC<br>"La prospectiva de los molucos: Impacto ambiental y aprovechamiento sostenible"                                                                                                                                                                                                        |
| 12:00 - 12:20<br>Ponencia virtual | Bioacumulación de microplásticos en moluscos con distintas funciones ecológicas de la laguna de Términos Ciudad del Carmen, Campeche México<br>Karla Jatziry Flores García - ICML-UNAM                                                    |
| 12:20 - 12:40                     | Evaluación de los procesos ecológicos y de los contaminantes aplicando biomarcadores biogeoquímicos en <i>Anadara tuberculosa</i> de la Ensenada de La Paz y Bahía Magdalena, BCS, México<br>Esteban Fernando Félix Pico - CICIMAR-IPN  |
| 12:40 - 13:00                     | <i>Megapitaria squalida</i> (Mollusca: Bivalvia) como centinela de la contaminación marina: un análisis de su potencial como bioindicador<br>Josué Alonso Yee Duarte - UABCS                                                            |
| 13:00 - 15:00                     | COMIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15:00 - 16:00                     | CONFERENCIA MAGISTRAL<br>"Contaminantes orgánicos persistentes en organismos bentónicos de importancia comercial en México"<br>Dra. María Guadalupe Ponce-Vélez - UNAM                                                                                                                                                       |
| 16:00 - 16:20<br>Ponencia virtual | Tracking pollution indicators in the molluscan soft bottom community near San Diego<br>Wendy Enright / City of San Diego                                                                                                                |
| 16:20 - 16:40                     | RECESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



Biología y ecología



Sistemática y biología molecular



Acuicultura, pesquerías y bioeconomía



Contaminación y cambio climático



|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16:40 - 17:00 | <p><b>Plasticidad fenotípica de las proteínas de la matriz de la concha en la mano de león (<i>Nodipecten subnodosus</i>)</b></p> <p>Crisalejandra Rivera Pérez - <i>CIBNOR</i></p>                           |
| 17:00 - 17:20 | <p><b>Choques osmóticos como herramienta para el control de gusanos barrenadores en la acuicultura del ostión japonés en sistemas de recirculación</b></p> <p>John Elvis Acosta Portillo - <i>CICESE</i></p>  |
| 17:20 - 17:40 | <p><b>Relación altura-peso y factor de condición del callo de hacha <i>Atrina maura</i> (G.B Sowerby I, 1835) en la Laguna del Tóbari, Sonora</b></p> <p>Jaime Edzael Mendívil Mendoza - <i>ITVY</i></p>      |
| 17:40 - 19:00 | <p><b>ASAMBLEAS SMMAC Y WSM</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:30 - 18:00                                    | <b>REGISTRO</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 09:00 - 10:00                                    | <b>SIMPOSIO WSM</b><br><b>Magistral - Meeting the challenge of molluscan studies across borders</b><br>Douglas J. Eernisse / CSUF                                                                                                                         |
| 10:00 - 10:20                                    | <b>La malacología a través de la colaboración interdisciplinaria: lecciones y experiencias</b> - Josué Alonso Yee Duarte / UABCS                                                                                                                          |
| 10:20 - 11:00<br><small>Ponencia virtual</small> | <b>First International Congress on Abalone Biogeography, San Xavier del Bac, April 1700</b> - Hans Bertsch / NHMLAC                                                    |
| 11:00 - 11:20                                    | <b>RECESO</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11:20 - 11:40                                    | <b>Why many marine molluscan taxa from Trinidad, W.I. to Baja California, Mexico once had many names but are now regarded as fewer widespread species sin fronteras</b> - Judith Terry Smith / NMHM                                                       |
| 11:40 - 12:00                                    | <b>¿Por qué hay tantas especies de moluscos, y cómo se mantienen?</b> - Cristian R. Altaba / UIB                                                                                                                                                          |
| 12:00 - 12:20                                    | <b>Beyond shells and borders: International funding opportunities for malacology students</b> - María Moreno-Alcántara / UAN                                                                                                                              |
| 12:20 - 12:40                                    | <b>Comportamiento alimentario de caracoles Cono en cautiverio: Un estudio detallado</b><br>Mónica Anabel Ortiz Arellano - FACIMAR-UAS                                |
| 12:40 - 13:00                                    | <b>Efecto del veneno de caracoles del género Conus (Mollusca: Gastropoda) en ratones de laboratorio</b><br>Anayeli de Jesús Quintero Luna - FACIMAR-UAS, ICMYL-UNAM  |
| 13:00 - 15:00                                    | <b>COMIDA / MENTORÍAS WSM</b>                                                                                                                                                                                                                             |



Biología y ecología



Sistemática y biología molecular



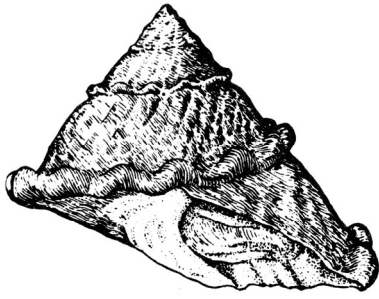
Acuicultura, pesquerías y bioeconomía



Contaminación y cambio climático



|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15:00 - 15:20<br>Ponencia virtual | <p><b>Detrimental Non-Target Effects of the Biocontrol Candidates in the Genus <i>Phasmarhabditis</i> (Nematoda, Rhabditida) on Terrestrial Slugs and Snails Native to the Pacific Northwest</b></p> <p>Casey H. Richart - <i>Oregon State University</i></p>  |
| 15:20 - 15:40                     | <p><b>La pesca del pulpo (<i>Octopus hubbsorum</i>) en el Pacífico Central Mexicano</b></p> <p>Carlos Alberto Amezcua Gómez - <i>IMIPAS</i></p>                                                                                                                |
| 15:40 - 16:00                     | <p><b>Aspectos reproductivos e histopatológicos de <i>Octopus hubbsorum</i> Berry, 1953 en el puerto minero de Santa Rosalía, Baja California Sur, México</b></p> <p>Sonia Camila Cuervo García - <i>UABCS</i></p>                                             |
| 16:00 - 16:20                     | <p><b>Reproducción y desarrollo larvario del pulpo rojo <i>Octopus hubbsorum</i> (Berry, 1954) en condiciones de laboratorio</b></p> <p>Manuel Zúñiga Panduro - <i>UNISON</i></p>                                                                             |
| 16:20 - 16:40                     | <b>RECESO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 16:40 - 17:00                     | <p><b>Evolución de nicho ecológico en Octopodidae</b></p> <p>Aura Pamela Santiago Sarmiento - <i>UNAM</i></p>                                                                                                                                                |
| 17:00 - 17:20                     | <p><b>Descripción histológica de la glándula digestiva del pulpo pigmeo del Pacífico <i>Paroctopus digueti</i> (Perrier y Rochebrune, 1894) a lo largo de su ontogenia.</b></p> <p>Carlos Javier Salvatierra Unzon - <i>UABCS</i></p>                        |
| 17:20 - 17:40                     | <p><b>Avances en el desarrollo de la acuicultura de especies de pulpos nativos del Golfo de California con potencial acuícola</b></p> <p>Carlos Alberto Maldonado Othón - <i>UNISON</i></p>                                                                  |
| 17:40 - 18:00                     | <p><b><i>In memoriam</i>: coleccionista y participante en reuniones de la Sociedad de Malacología de México, A. C., "Piero Gurgo Salice"</b></p> <p>Esteban Fernando Félix Pico - <i>CICIMAR-IPN</i></p>                                                     |
| 18:00 - 19:00                     | <b>PREMIACIÓN Y CLAUSURA DE LA REUNIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21:00 - 01:00                     | <p><b><u>CENA Y FIESTA CELEBRACIÓN</u></b><br/><b><u>CASA DEL CARMEN EVENTOS</u></b></p>                                                                                                                                                                     |



# Oral Presentations

Alphabetical by First Author

## Choques osmóticos como herramienta para el control de gusanos barrenadores en la acuicultura del ostión japonés en sistemas de recirculación

John E. Acosta-Portillo, Carmen Paniagua-Chávez, Salvador Villasuso-Palomares  
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, (CICESE)  
john@cicese.edu.mx

El ostión japonés (*Magallana gigas*, anteriormente *Crassostrea gigas*) es una de las especies más cultivadas en el noroeste de México. En los últimos años se ha reportado que el acondicionamiento reproductivo en Sistemas de Recirculación Acuícola (SRA) puede ser una buena opción para obtener gametos maduros fuera de temporada. Sin embargo, es importante asegurar que los organismos lleguen a los SRA en las mejores condiciones evitando, entre otras cosas, la introducción de algún ectoparásito, como gusanos espiónidos barrenadores. Esto debido a que dichos gusanos pueden inducir estrés moderado al ostión en los SRA, evitando la maduración gonadal. Por lo tanto, este trabajo buscó evaluar la efectividad de choques osmóticos sobre la eliminación de gusanos barrenadores presentes en el ostión japonés mantenidos en SRA. Para la eliminación de los gusanos, 320 organismos fueron sumergidos en agua hipersalina 200 ppt e hiposalina 0 ppt por 30 minutos antes de ser distribuidos y mantenidos en 8 SRA por 30 días. Como control, 160 ostiones se mantuvieron en 4 SRA sin ninguna aplicación. Los tratamientos fueron repetidos al día 0 y 15. Para evaluar la eficacia del tratamiento, se determinó la intensidad parasitaria y supervivencia de los organismos. Durante el experimento, se mantuvieron los parámetros de calidad de agua dentro de los rangos deseados para bivalvos. Además, los resultados sugieren que el mejor tratamiento fue hipersalino con 97% de eficiencia de eliminación de gusanos y una supervivencia de 86 % al final del experimento.

Palabras claves: ostión, gusanos, intensidad, SRA, osmótico

## Epibionts on *Spondylus limbatus* (Mollusca: Bivalvia) in the Southwest Gulf of California

Luis Gabriel Aguilar-Estrada, Elisa Serviere-Zaragoza, Alejandra Mazariegos-Villarreal, Sergio Scarry González-Peláez, Nataly Quiroz-González, Margarita Hermoso-Salazar, Pablo Hernández-Alcántara, Carlos Andrés Conejeros-Vargas, Lucía Álvarez-Castillo, Martha Reguero, Dení Rodríguez  
Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.  
lgae@ciencias.unam.mx

*Spondylus limbatus* is a species of commercial importance in the Gulf of California, however, its ecological associations with the epibionts that grow on its shell are not well known until now. This work contributes to the knowledge of *S. limbatus* epibionts in the southwestern Gulf of California. A sampling of 33 individuals of *S. limbatus* was carried out in El Mechudo, BCS during April 2024. Records of macroalgae and epizoic invertebrates were obtained from observations of the specimens under a microscope. The distribution of the species of macroalgae and epibiont invertebrates on the shell was obtained. Epibiont macroalgal species were classified based on the morphofunctional group proposal of Steneck and Dethier (1994). Three algal phyla (21 families) and 8 animal phyla (65 families) were found. Six morphofunctional groups of algae were recognized, with predominance of the filamentous group. The distribution of algae and invertebrates on the shell of *S. limbatus* was different. The study of epibionts on mollusk shells is important due to the interaction between different organisms, since bivalves offer surfaces that are easy to colonize for algae and invertebrates. Furthermore, when studying this type of ecological relationships, records of species that do not usually appear in taxonomic inventories can be found.

Keywords Epibiont, Interactions, Macrofauna, Phycoflora, Pectinida

## ¿Por qué hay tantas especies de moluscos, y cómo se mantienen?

Cristian R. Altaba  
Universitat de les Illes Balears  
cristianr.altaba@uib.cat

La diversidad de especies en el filo Mollusca ha sido subestimada, posiblemente entre uno y dos órdenes de magnitud. La taxonomía va desvelando esta riqueza, gracias en parte a nuevos descubrimientos, pero sobre todo con la aplicación de diversas herramientas que permiten inferir relaciones filogenéticas y evaluar límites entre los taxones. Ahora bien, lo que aún desconocemos en gran medida es mediante qué mecanismos ecológicos y genéticos se genera y se mantiene esta inmensa biodiversidad. Lejos todavía de una teoría general adecuada, exploraremos algunas cuestiones que pueden ser relevantes: qué papel juegan las islas (reales o ecológicas) en la especiación, si existen límites a la coexistencia, si hay razones objetivas para considerar que ciertas especies son especialistas y qué mecanismos determinan el carácter invasor de otras. Examinando algunos casos a diferentes escalas temporales, intentaremos esbozar un modelo general que sea útil para la conservación de esta riqueza tan amenazada.

Palabras clave: biogeografía, especiación, ecología

## La pesca del pulpo (*Octopus hubbsorum*) en el Pacífico Central Mexicano

Carlos Alberto Amezcua Gómez, Myrna Leticia Bravo Olivas  
Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuicultura Sustentables  
carlos.amezcua@imipas.gob.mx

La pesca del pulpo artesanal es una actividad económica tradicional, que sirve para el sostén de las familias ya sea por autoconsumo ó para obtener recursos monetarios para el sustento de las familias que habitan en la costa de la región Pacífico Central Mexicano (PCM), esta región abarca los estados de Jalisco y Colima, México. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar la pesquería artesanal del pulpo en el PCM, así como determinar los niveles de captura y las fluctuaciones a través del tiempo, como metodología se visitaron las diferentes Sociedades Cooperativa Pesqueras, sitios de desembarque y pescaderías de la Costa Sur de Jalisco, las cuales proporcionaron la información requerida y permitieron la manipulación de sus capturas, se utilizaron datos de captura-esfuerzo provenientes de dos tipos de base; SIPECA (del 2000 al 2020) y bitácoras de pago de los compradores. Como resultado se describe la maniobra para la captura, la jornada de trabajo, centros de acopio y unidades de pesca, CPUE, Descripción del histórico de capturas, RSM, las fluctuaciones de la pesquería de pulpo, el estatus de la población explotada, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de esta pesquería.

Palabras Clave: Pulpo, Pacífico Central Mexicano, Pesca, Jalisco y Colima

## Diversidad de espículas en *Chromolaichma sedna* (Gastropoda: Nudibranchia)

María del Carmen Astudillo Arriola, Yarmeli Viridiana Yescas, Xóchitl Guadalupe Vital Arriaga  
Universidad del Mar campus Puerto Ángel/Escuela Nacional de Estudios Superiores Mérida  
maria\_astudillo@aulavirtual.umar.mx

Las babosas marinas heterobranquias son uno de los animales más llamativos y diversos. Dentro de este grupo, los nudibranchios de la familia Chromodorididae contienen espículas calcáreas, aunque, cuya función es desconocida. Dos posibles funciones son la defensa contra los depredadores y el apoyo estructural, pero primero se requiere conocer su diversidad en el grupo. Por ello, el objetivo de

este trabajo es conocer la diversidad de espículas de *Chromolaichma sedna* de Puerto Escondido, Oaxaca. Se recolectaron ejemplares de *Chromolaichma sedna* en julio del 2024 en playa Manzanillo en Puerto Escondido, Oaxaca. Mediante muestreo directo, los ejemplares fueron recolectados sobre pedacería de coral a una profundidad de 8 m. Los organismos se anestesiaron con frío y, posteriormente, se preservaron en etanol al 70%. Los ejemplares fueron divididos en tres grupos, de acuerdo a su talla: chicos (4-8 mm), medianos (9.5-13 mm) y grandes (14-17 mm). Después, a tres ejemplares de cada grupo se les realizaron cortes con ayuda de un microscopio estereoscópico. Se seleccionaron cuatro zonas para los cortes: en el centro del notó, la base de las branquias, el centro del pie y a la mitad de los rinóforos. Se encontraron 11 espículas diferentes entre las distintas zonas del cuerpo y las diversas tallas de *Chromolaichma sedna*. Una en particular fue la más abundante en la mayor parte del cuerpo. El resto de las espículas tuvieron poca abundancia, pero también aparecían en las mismas zonas de las diferentes tallas.

Palabras clave: espículas, nudibranchia, Chromodorididae

### **First International Congress on Mollusks (Abalone Biogeography), San Xavier del Bac, April 1700**

Hans Bertsch

Research Associate in Malacology, Natural History Museum of Los Angeles County;  
192 Imperial Beach Blvd #A, Imperial Beach, CA 91932  
hansmarvida@sbcglobal.net

After years of study and training, Padre Eusebio Francisco Kino's fervent desire to be a missionary was about to come to fruition. He reached Mexico City in the summer of 1681, ready to embark on his journey to the Californias. Kino had no doubt about the peninsular nature of Lower California. As he tells us in his diary, his teacher, Father Adam Aigenler, published a world map showing Lower California as a peninsula, and he himself had accepted this representation as accurate.

"But during his stay of about a year and a half in the Mexican Capital, when he studied the cartographical material furnished him by Sigüenza y Góngora, the Mexican Jesuits and other scholars, he concurred in their belief that California was an island. Kino considered not only Lower California an island but also Upper California. His reports and maps from 1683 to 1697 all reflect this idea" (Burrus, 1965).

His first missionary attempt in the Californias, at La Paz (2 April 1683-14 July 1683), was cut short by Admiral Atondo's massacre of indigenous Guaycura. After regrouping in mainland Sonora, they crossed the Gulf waters to San Bruno (north of modern Loreto, Baja California Sur), where they spent 20 months (6 October 1683-8 May 1685), until forced to abandon the mission due to drought and shortage of supplies.

While at Mission San Bruno, Padre Kino and the Spanish soldiers crossed the peninsula with the help of the local Didui (Cochimi). Arriving at the Pacific coast on New Year's 1685, they encountered the colorful *conchas azules* (blue abalones) on the beach.

Kino returned to the mainland of Nueva España and in 1687 was assigned to the Alta Pimería in present-day Sonora. However, he never forgot his hope of establishing missions in the Californias. In March 1700, while on one of his missionary *cabalgatas*, he arrived at the juncture of the Gila and Colorado Rivers. There dignitaries of the local Coccomaricopas gifted him with several *conchas azules*. Far from the ocean, he remembered seeing these sea shells 15 years earlier at the beach on the Pacific. He quickly realized that he had never seen these shells from the waters between California and the Alta Pimería and wondered how they ended up in the middle of the desert. Could it be that California was not an island (as current knowledge held), but a peninsula, and there could be a land route from his missions in Sonora to use to supply missions in the Californias?

While establishing Mission San Xavier del Bac (near present-day Tucson, Arizona) he convened the First International Congress on Mollusks, with the theme of abalone biogeography. During the day Kino and people from the various indigenous nations worked on building the foundations of the mission, and in the evening around the campfire he led discussions with the Governors of the Sobaipuris, Yumas, Pimas, Opas, and Cocomaricopas Nations to determine the origin of his gifted shells.

When they told him it was a 10-12 day walk, he realized there was a land connection, and he began a series of expeditions to the northern extremes of the Gulf of California. With the help and encouragement of the local people, he crossed the Colorado River by raft several times, proving the peninsularity of the Californias. A few years later, Kino published his famous map of 1705 which showed the Californias clearly connected to mainland Mexico (Burrus, 1965).

## References

- Bertsch, Hans. 2010. *Las Conchas Azules* (The Blue Shells): Father Kino, abalones, and the Island of California. *The Nautilus* 124 (4): 188-191.
- Bertsch, Hans. 2011. The missionary explorer-scientist, Father Eusebio Kino, S.J.: Faith, maps, sea shells and Mission San Xavier del Bac. *Catholic Southwest, A Journal of History and Culture* 22: 68-85.
- Burrus, Ernest J., S.J. 1965. Kino and the Cartography of Northwestern New Spain. *Arizona Pioneers' Historical Society*, Tucson, 104 pp.



Father Kino's map (first published 1705) showing Lower California as a peninsula (from Burrus, 1965)

==

### **[El Primer Congreso Internacional sobre Moluscos (Biogeografía de los Abulones), San Xavier del Bac, abril 1700**

Después de años de estudio y entrenamiento, Padre Eusebio Francisco Kino estaba al punto de realizar su deseo ardiente de ser misionero. Llegó a la Ciudad de México durante el verano de 1681, listo para embarcarse en su viaje a las Californias. “Kino no tuvo duda alguna sobre el carácter peninsular de Baja California. Como nos dice en su diario, su profesor, el Padre Adam Aigenler, publicó un mapa mundial mostrando Baja California como una península, y Kino mismo había aceptado esta representación como precisa.

“Pero durante su estancia de un año y medio en la capital mexicana, había estudiado la material cartográfica dada a él por Sigüenza y Góngora, los Jesuitas mexicanos y otros académicos, él coincidió con su idea que California era una isla. Kino consideró no solamente Baja California como una isla, sino también Alta California. Todos sus reportes y mapas desde 1683 hasta 1697 reflejan esta idea” (Burrus, 1965).

Su primer esfuerzo como misionero en las Californias, en La Paz (2 abril 1683-14 julio 1683), fué interrumpido debido a la matanza de Guaycuras indígenas por el Almirante Don Isidro de Atondo y Antillón. Después de reagruparse en Sonora, cruzaron las aguas del Golfo, llegando a San Bruno (al norte de la actual Loreto, Baja California Sur), donde pasaron 20 meses (6 octubre 1683-8 mayo 1685), hasta que, debido a la sequía y la falta de provisiones, fueran forzados abandonar la misión.

Durante su estancia en la Misión San Bruno en las Californias, Padre Kino y los soldados españoles cruzaron la península con la ayuda de los nativos Didui (Cochimi). Llegaron a la costa del Pacífico en el primer día de 1685, y encontraron las vistosas conchas azules (blue abalones, *Haliotis fulgens* Philippi, 1845).

Kino regresó al continente de Nueva España, y en 1687 fue asignado a la Alta Pimería, en la actual Sonora, pero nunca olvidó su esperanza de establecer misiones en las Californias. En marzo de 1700, mientras él andaba en una de sus cabalgatas misioneras, llegó a la coyuntura de los Ríos Gila y Colorado. Allí, dignatorios de los Cocomaricopas locales le regalaron varias conchas azules. Lejos del mar, recordó que había visto esas conchas hacia quince años en la playa de la costa Pacífica de las Californias. Casi inmediatamente, se dió cuenta que nunca había visto esas conchas en las aguas entre las Californias y la Alta Pimería y se preguntó como habían llegado a el medio del desierto. ¿Pudiera ser posible que California no era una isla (según las autoridades), sino una península, y que hubiera una ruta por tierra desde sus misiones en Sonora que pudiera usar para suministrar materiales a las Californias?

Mientras él estaba estableciendo la Misión San Xavier del Bac (cerca de Tucson, Arizona), convocó el Primer Congreso Internacional sobre Moluscos, con el tema de la biogeografía de los abulones. Durante el día, Kino y los nativos de las varias naciones indígenas trabajaron construyendo los cimientos de la misión, y en la noche, alrededor de la fogata, él dirigió las conversaciones con los Gobernantes de los Sobaipuris, Yumas, Pimas, Opas, y Cocomaricopas para determinar el origen de sus conchas regaladas.

Cuando ellos le dijeron que era una caminata de 10-12 días a pie, Kino comprendió que había una conexión terrestre, y él empezó una serie de expediciones entre los extremos norteños del Golfo de California para confirmarla. Con el apoyo y aliento de gente local, Kino cruzó el Río Colorado por balsa varias veces, probando el carácter peninsular de las Californias. En pocos años, Kino publicó su famoso mapa de 1705, donde mostró claramente que las Californias estaban conectadas al continente de México (Burrus, 1965).]

NOTA: Agradezco mucho a la Doctora María Moreno Alcántara por sus correcciones en mí español.

## **Historical baseline studies comparing the densities and diversity of subtidal nudibranchs from San Diego and Ensenada**

Hans Bertsch

Research Associate in Malacology, Natural History Museum, of Los Angeles County

192 Imperial Beach, Unit A, Imperial Beach CA 91932

hansmarvida@sbcglobal.net

During a period of 12 years, I measured nudibranch (Gastropoda: Nudipleura) densities from three subtidal sites in northwest Mexico and southern California. The densities were measured by time of search (number of animals per hour of observation). South of Ensenada, at Arbolitos on the south side of Punta Banda, I made 22 dives between 30 October 1982-16 September 1990 (18.18 hours), encountering 501 organisms belonging to 26 species. The two sites in San Diego were the La Jolla Canyon and the rocky regions off Point Loma. At La Jolla Canyon I made 55 dives between 20 May 1980-20 September 1987 (43.87 hours), encountering 402 organisms belonging to 34 species. On the rocky platform off Point Loma I made 50 dives between 25 November 1978-12 October 1986 (25.4 hours), encountering 1104 organisms belonging to 35 species. Depths ranged from 30-60 feet at Arbolitos, 60 feet at Point Loma, and from 10-80 feet at Scripps Canyon.

Although the Point Loma study site is only 8 miles from the sandy habitat of Scripps Canyon, the density of animals encountered was more similar to those found at the 73-mile distant Arbolitos. Shared species between the rocky habitats of Point Loma and Arbolitos accounted for 65.8% of all animals found at the two locations; between Point Loma and Scripps Canyon shared species accounted for only 29.6% of all animals found at the sites; and only 24.1% of the animals whose species were shared between Arbolitos and Scripps Canyon.

==

## **[Estudios históricos de línea base que comparan la densidad y diversidad de nudibranquios submareales de San Diego y Ensenada**

Durante doce años, medí las densidades de nudibranquios (Gastropoda: Nudipleura) en tres sitios submareales del noroeste de México y el sur de California. Las densidades se midieron en función del tiempo de búsqueda (número de organismos por hora de observación). Al sur de Ensenada, en Arbolitos, sur de Punta Banda, realicé 22 inmersiones entre el 30 de octubre de 1982 y el 16 de septiembre de 1990 (18.18 horas), encontrando 501 organismos pertenecientes a 26 especies. Los dos sitios en San Diego fueron el Cañón de La Jolla y las regiones rocosas frente a Point Loma. En el Cañón de La Jolla realicé 55 inmersiones entre el 20 de mayo de 1980 y el 20 de septiembre de 1987 (43.87 horas), encontrando 402 organismos pertenecientes a 34 especies. En la plataforma rocosa frente a Point Loma realicé 50 inmersiones entre el 25 de noviembre de 1978 y el 12 de octubre de 1986 (25.4 horas), encontrando 1104 organismos pertenecientes a 35 especies. Las profundidades oscilaron entre 30 y 60 pies en Arbolitos, 60 pies en Point Loma y entre 10 y 80 pies en el Cañón de Scripps.

Aunque el sitio de estudio de Point Loma se encuentra a solo 8 millas del hábitat arenoso del Cañón de Scripps, la densidad de organismos observados fue más similar a la encontrada en Arbolitos, ubicado a 73 millas de distancia. Las especies compartidas entre los hábitats rocosos de Point Loma y Arbolitos representaron el 65.8 % del total de organismos encontrados en ambos sitios; entre Point Loma y el Cañón de Scripps, las especies compartidas representaron solo el 29.6 % del total de organismos registrados; y únicamente el 24.1 % de los organismos correspondieron a especies compartidas entre Arbolitos y el Cañón de Scripps.]

NOTA: Agradezco mucho a Olga María Cadena Campay (hija mía) por su traducción de este resumen al español.

## **Diversidad genética y estructura poblacional de lapa gigante, *Megathura crenulata*: implicaciones para la acuicultura y conservación**

Brenda Bonett-Calzada, Valenzuela-Quirón Fausto, Del Río-Portilla Miguel A., Vargas-Peralta Carmen E., Paniagua-Chávez Carmen G., Galindo-Sánchez Clara Elizabeth, Abadía-Cardoso Alicia, Lafarga-de la Cruz Fabiola  
Departamento de Acuicultura, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Carretera Tijuana-Ensenada 3918, Zona Playitas, C.P. 22860 Ensenada, B.C. México  
bonett@cicese.edu.mx

La acuicultura global de moluscos se concentra en pocas especies, aunque otras, como *Megathura crenulata*, poseen un gran potencial acuícola. Esta especie destaca por su alto valor nutricional y la producción de la proteína KLH, esencial para el desarrollo de vacunas. Sin embargo, en México carece de un plan de manejo, lo que limita la protección de las áreas pesqueras necesarias para preservar su diversidad genómica. El objetivo principal de este estudio fue evaluar la diversidad genética, estructura poblacional, tasas de migración y demografía histórica de *M. crenulata*. Se analizaron ocho localidades mediante marcadores mitocondriales (16S rRNA-COI) y 1,112 SNPs identificados con la técnica ddRAD-Seq. Las localidades presentaron altos niveles de diversidad genética, excepto Isla Guadalupe (IGP). No obstante, los coeficientes de endogamia fueron negativos y similares en todas las localidades. Se identificaron tres componentes genéticos: uno en la región norte, otro en la región sur y un grupo independiente (IGP). Las tasas de migración fueron más fuertes del norte al sur, en concordancia con la influencia de la Corriente de California. Además, se detectaron señales de expansión poblacional en *M. crenulata* hace aproximadamente 60,000 años. En conclusión, *M. crenulata* muestra baja estructura genómica en su rango geográfico, aunque IGP debe considerarse una unidad genética distinta y manejarse de manera independiente respecto a las demás localidades.

Palabras clave: Tasa de migración, expansión poblacional

## **Variación espacial de ensambles de moluscos bentónicos de fondos blandos del archipiélago Espíritu Santo, golfo de California, México**

Alejandro Bosch-Callar, Arturo Tripp-Valdez, Miguel A. Tripp-Valdez, Marcial Villalejo-Fuerte, Norberto Capetillo-Piñar  
Instituto Politécnico Nacional unidad Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas atripp@ipn.mx

El Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo es reconocido por su elevada biodiversidad. Los estudios realizados sobre los moluscos de fondos blandos son inventarios faunísticos, y se conoce poco sobre la variación de su estructura comunitaria. Objetivo. Conocer la composición y la variación espacial en la estructura de los ensambles de moluscos de fondos blandos de este archipiélago y describir la posible relación con el tipo de sustrato. En la zona infralitoral se distribuyeron 66 sitios de muestreo en nueve localidades. La colecta de moluscos se realizó mediante buceo autónomo utilizando un marco metálico de 1m<sup>2</sup> y para el análisis de la textura del sedimento un nucleador. Se estimaron los indicadores estructurales de abundancia (N), riqueza de especies (S) y los índices de diversidad de Shannon-Wiener (H') y de Equidad de Pielou (J'). El sustrato de arena de grano medio presentó la mayor contribución. Se cuantificaron 23 743 organismos, registrados en 102 especies distribuidas en tres clases, 17 órdenes, 39 familias y 70 géneros. Los bivalvos estuvieron representados por 48 especies, 39 géneros, 17 familias y nueve órdenes. Los gastrópodos por 52 especies, 30 géneros, 21 familias y siete órdenes y los escafópodos por una especie. Se encontraron diferencias significativas entre las localidades para la riqueza de especies y diversidad, pero no para equidad. Se observaron variaciones espaciales en la estructura de los ensambles de moluscos en el archipiélago, las cuales pudieron ser debidas al efecto combinado de la textura del sedimento y a la presencia de mangles en algunas localidades.

Palabras clave: Diversidad, Gastrópodos, Bivalvos, Pacífico mexicano, Moluscos, Riqueza específica.

## **Un raro fenómeno de oscurecimiento del músculo aductor del “callo de hacha” *Atrina maura* (Bivalvia: Pinnidae) en Baja California Sur, México**

Marian Alejandra Camacho Mondragón      Rosa María Morelos Castro, María Paula De La Torre Aguirre  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.  
hyma06@hotmail.com

*Atrina maura*, conocido comúnmente como “callo de hacha”, es un bivalvo de gran tamaño, de forma cuneiforme, perteneciente a la familia Pinnidae. Debido a su gran y nutritivo músculo aductor, es un alimento de alto valor comercial en México. Sin embargo, desde 2016, las comunidades pesqueras de Baja California Sur han expresado una creciente preocupación por la presencia de un raro fenómeno de oscurecimiento del músculo aductor de esta especie. El mal aspecto causado por el oscurecimiento del músculo aductor de *A. maura* provoca dificultades para su comercialización. Por lo tanto, es necesario conocer el estado fisiológico de los bivalvos afectados y los factores ambientales que podrían influir en esta condición. En el presente trabajo se evaluaron organismos procedentes de la Laguna San Ignacio, Baja California Sur y, por medio de análisis colorimétricos de los músculos aductores individuales, se asignaron dos categorías, claros y oscuros. Se presentan los resultados de análisis de expresión de genes implicados en funciones celulares importantes, e.g. respuesta inmune y estrés oxidativo, como adenosintrifosfatasa (ATPasa), proteína de choque térmico (HSP70), lectina-1 tipo C (CTL-1), lactato deshidrogenasa (LDH), citocromo c oxidasa I (COI), catalasa (CAT) y p53. Asimismo, se analiza la condición fisiológica, a través de los índices de condición general y rendimiento muscular, y el papel de la infección parasitaria por larvas del nemátodo *Echinocephalus pseudouncinatus* entre las dos categorías colorimétricas de los músculos aductores de *A. maura*.

## **Influencia de variables fisicoquímicas sobre la edad de primera madurez del mejillón de fango *Mytella guyanensis* (Lamarck, 1819) en la laguna costera La Cruz, Sonora, México**

Reina Castro-Longoria, Adrian Arvizu-Ruiz; Sergio Leal-Soto; Ramón Héctor Barraza-Guardado; José Manuel Grijalva-Chon; Ángel Martínez-Durazo y Christian Minjares Osorio.  
Universidad de Sonora  
reina.castro@unison.mx

En especies de mitílidos poco estudiadas es importante determinar los cambios experimentados de acuerdo con parámetros fisicoquímicos donde crecen. El crecimiento temprano en *Mytella guyanensis*, ligado a edad de primera madurez en ambientes variables, como la laguna La Cruz, donde la materia orgánica MOP; inorgánica particulada MIP; sólidos suspendidos totales, SST y Clorofila “a”, los cuales pueden considerarse fuente alimenticia, con la influencia de Temperatura, Oxígeno, Salinidad y pH. Para ver respuesta, se colocaron mejillones de longitud total de LT,  $25.2 \pm 3.3$  mm y ancho AT,  $12.4 \pm 1.6$  mm en canastas Nestier, en canales de marea. Se obtuvieron mensualmente morfometrías, parámetros y la gametogénesis desde noviembre 2009 a abril 2010. Se encontró el inicio de gametogénesis en febrero en Machos: Hembras, 2:1 a LT, 25-35 mm con edad de primera madurez de 6-7 meses sobre una etapa de crecimiento lento y variable; la LT,  $33.6 \pm 5.0$  mm y AT,  $17.0 \pm 2.4$  mm fueron máximas en abril, que demostró en la escala de madurez, I-III, 60% en machos y hembras 31%. La influencia de variables, máximas y mínimas fueron la ToC,  $14.9 \pm 0.63$  y  $21.05 \pm 1.6$ ; O<sub>2</sub>,  $11.54 \pm 0.58$  mg/L y  $6.23 \pm 1.05$  mg/L; pH,  $7.96 \pm 0.01$  y  $7.42 \pm 0.03$ ; clorofila “a”,  $3.99 \pm 1.56$  mg/m<sup>3</sup> y  $1.70 \pm 0.64$  mg/m<sup>3</sup>; rangos de S‰, 36.8-40.6; SST, 36.98-83.16 mg/L; y MOP, 5.80-14.66 mg/L. La alta correlación morfométrica, reproducción y crecimiento, demostraron adaptabilidad de *M. guyanensis* durante su primer año de vida en un ambiente variable.

## **Moluscos de la colección de invertebrados marinos del LEMITAX, CUCBA, UdG**

Perla Guadalupe Chávez Gómez, Ana Isabel González Flores, Andrea Alejandra Orozco Casillas, Alberto Samuel Ramírez Lozano, María del Carmen Esqueda González

Laboratorio de Ecología Molecular, Microbiología y Taxonomía (LEMITAX), Departamento de Ecología Aplicada, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara.

perla.chavez@alumnos.udg.mx

Las colecciones biológicas, son importantes repositorios de información fundamentales para cualquier investigación científica, ya que proporcionan el reconocimiento morfológico y taxonómico de los organismos que la componen, además de su distribución geográfica, permitiendo la generación de información como su sistemática, endemismos, morfología y riqueza específica. Estas colecciones permiten la preservación de especímenes ex situ de especies en peligro de extinción, amenazadas y como material de docencia. El objetivo es proporcionar información sobre este acervo de moluscos depositados en la colección de invertebrados marinos del LEMITAX. Los especímenes fueron recolectados en el Pacífico mexicano, incluye cuatro ecoregiones (Corteziana, Transición de Magdalena, Pacífico Tropical mexicano y Chiapas – Nicaragua). Se tienen registros desde 1971 hasta 2023, con expediciones en diversos ambientes desde el intermareal (rocoso y arenoso), submareal somero (~30m), profundo (30 – 70m) y plataforma continental (~300). El acervo biológico está constituido por 5,057 especímenes los cuales corresponden a 491 especies, 267 géneros, 126 familias, repartidos en cinco clases de moluscos (Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora, Scaphoda y Cephalopoda). En esta colección se tienen siete especies en la categoría NOM-059-SEMARNAT (e.g. *Crucibulum scutellatum*, *Plicopurpura columellaris*, *Scutellastra mexicana*, *Atrina maura*), dos incluidas en la carta pesquera (*Pinctada mazatlanica* y *Chiton articulatus*) y cinco en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (*Conus brunneus*, *C. princeps*, *C. nux*, *Striostrea prismatica*, *Octopus hubbsorum*). Las colecciones biológicas contribuyen a las consultas para futuras generaciones, identificar especies amenazadas, áreas de endemismo o de alta biodiversidad y establecer áreas de conservación de las especies marinas.

Palabras clave: Mollusca, invertebrados marinos, golfo de California

## **Estado actual del conocimiento malacológico dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México: una revisión sistemática de tesis en TESIUNAM**

Cuaupaki Chávez Núñez, Brian Urbano Alonso

Laboratorio de Malacología, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

cuaupaki@ciencias.unam.mx

En el presente trabajo se busca reflejar cuales han sido los avances y las tendencias en el campo de la malacología dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México mediante una revisión sistemática sustentada en una Base de Datos Electrónica Malacológica TESIUNAM (BDEMT) que se ha estado construyendo desde 2017 por parte de integrantes del Laboratorio de Malacología del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y que recopila todas las tesis que se han realizado dentro de la misma universidad desde el año 1946 hasta la actualidad, y que se encuentran registradas en la plataforma TESIUNAM. De manera preliminar se puede observar que la frecuencia en la que se elaboran y publican tesis relacionadas a la malacología dentro de la UNAM e instituciones relacionadas ha crecido paulatinamente en los últimos 50 años, observándose a su vez una aceleración notoria durante el siglo XXI. Se ha observado un abordaje histórico importante sobre la paleobiología de los moluscos. Se ha observado también que las especies de moluscos marinos en general han sido mucho más estudiadas que aquellas especies de aguas continentales o de ambientes terrestres. Dentro de nuestro país existe un notable estudio en las entidades que conforman al Golfo de California, los Estados de Guerrero,

Yucatán y Veracruz como principales sitios de interés para el estudio de la malacofauna. Existe una gran cantidad de estudios faunísticos, pero ha habido un bajo aprovechamiento histórico en la oportunidad de dar un abordaje cladístico a la sistemática de moluscos de nuestro país.

## **Tendencias en la investigación y producción acuícola de bivalvos en México**

Jorge Chávez-Villalba  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, Unidad Guaymas  
jechavez04@cibnor.mx

Se realizó una revisión de los estudios disponibles sobre la investigación acuícola y su relación con la producción para actualizar el estado de los bivalvos marinos en México. La búsqueda incluyó artículos y tesis y la situación de cada especie en cultivo o pesca. Se encontraron 281 estudios (216 artículos; 65 tesis) que incluyen 8 familias y 24 especies de bivalvos (3 de ellas introducidas), concentrados principalmente en el Pacífico noroeste, y pocos estudios en la costa Atlántica. La ostra del Pacífico *Crassostrea gigas* es la más estudiada y producida, seguida de los pectínidos *Argopecten ventricosus* y *Nodipecten subnodosus*, pero sin cultivos consolidados. Existen cultivos establecidos para las ostras *Crassostrea corteziensis*, *C. virginica* y *C. sikamea*, para el mejillón *Mytilus galloprovincialis* y las ostras perleras *Pteria sterna* y *Pinctada mazatlanica*. La producción comercial de semillas en criaderos existe para *C. gigas*, *C. virginica*, *C. sikamea*, *C. corteziensis* y *Chionista fluctifraga* y protocolos probados de producción de semillas para *A. ventricosus*, *N. subnodosus*, *Panopea generosa* y *P. sterna*. Los protocolos para criadero se encuentran en investigación y desarrollo tanto para especies emergentes como establecidas (desarrollo larvario de *A. maura*). El cultivo extensivo funciona bien para especies nativas como *Atrina tuberculosa*, *C. virginica* y *C. corteziensis*, pero debe optimizarse respetando las normas oficiales de acuicultura y repoblación vigentes. Existen condiciones para mejorar los cultivos intensivos y extensivos actuales ampliando la investigación básica y sus aplicaciones tecnológicas y productivas, y promoviendo el cultivo de bivalvos en ambas costas mexicanas.  
Palabras clave: colecta, cultivo, pesquería, criadero, larvas, semillas

## **Ecología de comunidades epibiontes de *Stramonita* (Mollusca: Muricidae) en localidades costeras del Golfo de México**

Bernardo Córdova-Cárdenas, Luis Gabriel Aguilar-Estrada, Nataly Quiroz-González, Ivette Ruiz-Boijseauneau, Pablo Hernández-Alcántara  
Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México  
bcordova@ciencias.unam.mx

La epibiosis es una interacción ecológica en la que un organismo (epibionte) vive adherido a otro (basibionte) sin presentar una dependencia trófica. Aunque esta interacción es común en ambientes marinos, la información disponible sobre las comunidades epibiontes que se asocian a moluscos es relativamente escasa. Este trabajo tiene como objetivo determinar la estructura comunitaria de los epibiontes asociados a la concha del género *Stramonita* en la zona intermareal rocosa de 4 localidades de Veracruz (Mocambo y Playa Hermosa) y Tabasco (Andrés Sánchez Magallanes y Playa Caracol). Los ejemplares basibiontes fueron recolectados manualmente, se preservaron e identificaron y se obtuvieron las medidas de los basibiontes. Se registró la riqueza, abundancia, composición y distribución de los epibiontes algales e invertebrados asociados. Se reconocieron 2 especies y 2 morfotipos de *Stramonita* como basibiontes en todas las localidades. Se identificaron 52 taxones animales de: Mollusca, Annelida, Arthropoda, Nematoda y Bryozoa, y 37 taxones algales pertenecientes a Cyanobacteria, Heterokontophyta-Phaeophyceae, Rhodophyta y Chlorophyta. Los

principales epibiontes animales de *Stramonita* incluyen balanos, mejillones, y nemátodos, mientras que los epibiontes algales más importantes fueron costras rojas y pardas, así como los géneros *Gelidium* y *Ulva*, aunque esto puede variar por localidad. Este trabajo demuestra que existe una diversidad considerable asociada a sustratos vivos como *Stramonita*, lo cual revela la importancia de la epibiosis para el estudio de la biodiversidad.

Palabras clave: Epibiosis, Interacción ecológica, Golfo de México, Estructura comunitaria, Diversidad"

## **Aspectos reproductivos e histopatológicos de *Octopus hubbsorum* Berry, 1953 en el puerto minero de Santa Rosalía, Baja California Sur, México**

Sonia Camila Cuervo García, Abril Karim Romo Piñera, Josué Alonso Yee Duarte  
Universidad Autónoma de Baja California Sur  
socu\_18@alu.uabcs.mx

*Octopus hubbsorum*, es un recurso pesquero importante, habita desde el Golfo de California hasta Oaxaca. Es un organismo semélparo con altas tasas de reproducción y tiempos de maduración diferentes entre sexos. Su temporada reproductiva no está limitada a un solo período y está influenciada por factores ambientales (temperatura y fotoperiodo). Se dispone de poca información sobre sus aspectos reproductivos e histopatológicos, lo que resalta la necesidad de generar información útil para desarrollar planes de manejo pesquero. Este estudio tiene como objetivo analizar aspectos reproductivos e histopatológicos de *O. hubbsorum* en Santa Rosalía, B.C.S, México. Se realizaron recolectas mensuales, durante un año. Se registraron datos morfométricos y se tomó una porción de gónada para el estudio histológico (tinción H-E). Se registró la proporción sexual, se describieron los estadios de madurez gonadal y el ciclo reproductivo, y se relacionó con la temperatura y el fotoperiodo. Se realizó un análisis histopatológico de las gónadas y se evaluó la prevalencia de parásitos. Los resultados preliminares identificaron cinco estadios reproductivos en hembras y cuatro en machos, con una proporción sexual de 0.63H:1M. El ciclo reproductivo, se observó que en hembras alcanza su pico en verano y otoño, lo que coincide con fotoperiodos altos y temperaturas superficiales elevadas. En machos, el desarrollo y la madurez ocurrieron durante invierno y primavera, concordando con fotoperiodos y temperaturas superficiales más bajas. El análisis histopatológico reveló la presencia de colonias bacterianas y ooquistes del género *Aggregata*, infectando a 112 de 298 individuos, todos machos.

## **Presencia del ostión del Indo-Pacífico, *Saccostrea cucullata*, en el Pacífico mexicano detectado por análisis molecular**

Miguel A. Del Río-Portilla Carmen E. Vargas-Peralta, Fabiola Lafarga-De la Cruz, Alfonso Durand Acosta, Rodrigo Martínez Moreno  
CICESE  
mdelrio@cicese.edu.mx

El cultivo de ostiones en el Pacífico tropical mexicano se ha promovido, principalmente, con especies como el ostión japonés, *Magallana* (= *Crassostrea*) *gigas*, en los estados Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. Mientras que el ostión del placer, *Crassostrea corteziensis*, se cultiva en Nayarit. Más recientemente en el estado de Colima, se ha promovido el cultivo de especies nativas utilizando semilla del medio natural como el ostión de mangle, *Saccostrea palmula*. Al realizar una caracterización molecular de un organismo presuntamente de *S. palmula* mediante secuenciación masiva, se consiguió un "contig" de 16,204 pares de bases que correspondió a su genoma mitocondrial (mitogenoma). Al comparar este contig con la información del banco de genes (NCBI,

mediante Blastn), se encontró un 99.86% de identidad, pero con el mitogenoma de la especie *Saccostrea cucullata*, cuyo origen es del Indo-Pacífico. Con el fin de corroborar esta información, se recolectaron muestras adicionales del cultivo y de las Lagunas de Cuyutlán y de Juluapan. En estos tres casos, se obtuvieron mitogenomas completos de *S. cucullata*, lo que sugiere que la especie invasora ha formado una población estable en estas zonas. Se mostrarán más detalles sobre la caracterización molecular y posibles implicaciones de la presencia de esta especie en las lagunas y áreas aledañas. Este es el primer reporte de *Saccostrea cucullata* en el Pacífico mexicano, la cual se ha reportado en diversas partes del mundo como especie invasora.

## **Meeting the challenge of molluscan studies across borders**

Douglas J. Eernisse  
California State University Fullerton  
deernisse@fullerton.edu

The Western Society of Malacologists (WSM) exists to promote the study of the spectacular molluscan fauna of western North America, with a history of encouraging cooperation and collaboration of its members and others across borders. The XII RENAMAC in Hermosillo meeting jointly with 58th Annual Meeting of WSM in 2025 represents the seventh WSM meeting in Mexico held since 2004. I speak from personal experience as a participant in all of these previous meetings held in La Paz, Ensenada, and the landmark Mollusca 2014 joint meeting of multiple malacological societies in Mexico City. These have been highly rewarding and enjoyable events that have led to numerous collaborative experiences with student and other molluscan researchers. Attending has greatly enhanced my own familiarity with Eastern Pacific Mollusca. Likewise, WSM members from California and further north have welcomed malacologists from Mexico and throughout Latin America when the meetings have been held north of Mexico. The current meeting is an opportunity to build on this healthy foundation of productive exchange. I will share my lab's own experiences of how continued interactions across borders has been so valuable. We have emphasized the molecular systematics and biogeography of especially chitons, gastropods, and bivalves in our studies, and have benefited from collaboration and the inclusion of Mexican Eastern Pacific and Caribbean populations. I will provide selected examples united by common themes: We are still at an early stage of exploring the fantastic molluscan fauna of the Americas, and further progress will certainly require broad cooperation across borders.

## **Tracking Pollution Indicators in the Molluscan Soft Bottom Community near San Diego**

Wendy Enright  
City of San Diego  
wenright@sandiego.gov

Many organizations in southern California working on soft-bottom benthic ecology use the Benthic Response Index (BRI) developed by Smith et al. (2001) as a metric for community health and to assess the potential impact of anthropogenic activities. To investigate the contribution of molluscan species to this metric in the San Diego area, multivariate and time series analyses were conducted focusing on any differences observed at stations near two treated wastewater outfall pipes compared to those at distance. Control stations were chosen such that variables such as sediment grain size and depth were similar to those at nearfield stations. Index values using the entire community versus those using molluscan taxa only are discussed. In general, large scale climate impacts shape the community rather than outfall proximity.

## **Inventario actualizado de gasterópodos del intermareal rocoso de playa Mora, Bahía de Tenacatita, Jalisco**

María del Carmen Esqueda González, Jared Alvizo Montes, Perla Guadalupe Chávez Gómez, Ahtziri Sujei Espinoza Mendoza y Armando González Salazar

Laboratorio de Ecología Molecular, Microbiología y Taxonomía (LEMITAX), Departamento de Ecología Aplicada, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara. Camino Ramón Padilla Sánchez No. 2100, La Venta del Astillero, Zapopan, Jalisco, México. C. P. 45110

carmen.esqueda@academicos.udg.mx

La bahía de Tenacatita se ha caracterizado por diversidad de hábitats en el intermareal como el submareal. Es por eso que se pueden encontrar una gran riqueza de especies de crustáceos, equinodermos, poliquetos, cnidarios y moluscos. Estos últimos son muy frecuentes en el ambiente intermareal rocoso caracterizado por su gran heterogeneidad de sustratos. El objetivo de este estudio es elaborar un inventario actualizado de gasterópodos del intermareal rocoso de playa Mora. Este lugar se ubicada en la parte noroeste de la bahía de Tenacatita. Para realizar el inventario se hizo una búsqueda de estudios históricos con registros en el intermareal, adicionalmente se realizaron búsquedas directas en el área de estudio durante los meses de marzo, mayo y diciembre del 2024. Los estudios históricos registran 130 especies de gasterópodos, mientras que los muestreos realizados en 2024 suman 29 especies, por lo tanto, el inventario actual es de 159 especies repartidos en 52 familias. Las familias con mayor riqueza de especies fueron Muricidae (16) Columbelidae (10), Calyptraeidae (11), Muricidae (10), y Conidae (9). El 15% del total de las especies fueron microgasterópodos (individuos <10 mm de longitud) como *Pseudoscilla exarata*, *Melanella micans*, *Steironepion piperatum*, *Boonea cincta*, y *Caecum clathratum*. La disponibilidad de sustratos en el intermareal rocoso de playa Mora, ofrecen protección ante la depredación, zonas de alimentación y de apareamiento para las especies que habitan en este ambiente, aunado a las interacciones biológicas en esa área. En este trabajo se discute sobre el hábitat específico de las especies de gasterópodos. Palabras clave: Mollusca, Pacífico Central mexicano, microgasterópodos

## **Inventario taxonómico de caracoles continentales del Área Natural Protegida “Parque Ecológico Kabah”, Quintana Roo, México**

Tadeo de Jesús Esquivel Blanco    Edna Naranjo García

Facultad de Ciencias, UNAM

tadeoeb@ciencias.unam.mx

Los caracoles continentales son uno de los grupos animales más amenazados en el planeta y su conservación se ve desafiada por la escasez de datos. Una manera de aproximarse a la cuantificación de la biodiversidad de caracoles es mediante la elaboración de inventarios biológicos. Los caracoles continentales del estado de Quintana Roo han sido históricamente poco estudiados en comparación con otras zonas en el centro y norte de México. En este trabajo se realizó un inventario taxonómico de caracoles continentales del Área Natural Protegida “Parque Ecológico Kabah” del municipio de Benito Juárez, Quintana Roo. Los ejemplares se recolectaron en junio de 2022 en cinco sitios dentro del parque, combinando muestreos directos cronometrados y muestreos indirectos del suelo por medio de cuadrantes en transectos. Se procesaron e identificaron las muestras in situ y en el laboratorio. Se realizaron curvas de acumulación de especies y otros análisis estadísticos para examinar los patrones de agrupación de los caracoles en el parque. Han resultado 46 nuevos registros para el municipio de Benito Juárez, 16 para el estado de Quintana Roo, y 2 para México. Se identificaron distintas comunidades de caracoles terrestres en diferentes sitios del parque. Se destaca la presencia de especies exóticas que pueden representar un riesgo para la fauna local. Este trabajo corresponde al primer inventario taxonómico, análisis de la comunidad y catálogo ilustrado de los caracoles

continentales del Área Natural Protegida “Parque Ecológico Kabah”, del municipio de Benito Juárez y del área urbana de Cancún, Quintana Roo, México.

Palabras clave: Comunidad, Micromoluscos, Exóticos, Nuevos registros, Lista anotada

### **Selectividad en el consumo in situ de microalgas por *Crassostrea corteziensis* (Hertlein, 1951)**

Kathie Monserrat Estrada Gutiérrez, Oscar Ubisha Hernández Almeida, David Alfaro Siqueiros Beltrones, Delia Domínguez Ojeda, Miguel Ángel Hurtado Oliva, Emilio Adolfo Inda Díaz

Universidad Autónoma de Nayarit

kathie.gutierrez@uan.edu.mx

Con el objetivo de determinar si existe selectividad en el consumo de microalgas por *Crassostrea corteziensis* en distintas etapas de su desarrollo se obtuvieron muestras de agua, sedimento y tracto digestivo de ostiones en etapa de ostrilla, juvenil y adulto, en el estero Pozo Chino, Nayarit. Las microalgas disponibles y consumidas por ostiones se identificaron de acuerdo con sus características morfológicas, mediante microscopía óptica; y desde la perspectiva de su composición pigmentaria, mediante cromatografía líquida de alta resolución. *Crassostrea corteziensis* consumió *in situ* diatomeas, cianobacterias, clorofitas, dinoflagelados, criptofitas y crisofitas. La composición específica y abundancia de diatomeas disponibles difirió de aquella consumida por ostiones en todas las etapas de desarrollo. Las ostrillas consumieron principalmente *Cyclotella striata*, mientras que *Cymatodiscus planetophorus* fue el taxón más abundante disponible. Los juveniles consumieron *Thalassionema nitzschioides*, el cual no coincidió con el taxón más abundante en el microfitobentos, i.e., *Navicula perminuta*. En tanto, los adultos consumieron *Skeletonema costatum*, diferente de *Neodelphineis silenda*, taxón más abundante disponible. A partir de los datos de composición pigmentaria se detectó que *C. corteziensis* consumió los mismos grupos de microalgas; empero en diferente proporción. Las ostrillas consumieron cianobacterias (36%), diatomeas (30%) y clorofitas (27%). Los juveniles aumentaron el consumo de clorofitas (39%) y disminuyeron el de diatomeas (22%) y cianobacterias (20%). Mientras que, los adultos consumieron principalmente diatomeas (70%). Se concluye que la alimentación *in situ* de *C. corteziensis* en distintas etapas de su desarrollo, es selectiva. Esto podría considerarse en cultivos experimentales de *C. corteziensis* y otros bivalvos.

Palabras Clave: ostión, microalgas, pigmentos, selectividad, alimentación

### **In memoriam: coleccionista y participante en reuniones de la Sociedad de Malacología de México, A. C., “Piero Gurgo Salice”**

Esteban Fernando Félix Pico<sup>1</sup>, Carlos Cáceres Martínez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional. Av. IPN s/n, Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, BCS, México 23096.

<sup>2</sup>Perlas del Cortez S de RL MI y Perlas de La Paz

efelix@ipn.mx

El Dr. Piero Gurgo Salice nació en Bolonia, Italia, el 4 de mayo de 1943 y falleció en La Paz, Baja California Sur, en 2024. Estudió licenciatura en Medicina y Cirugía en Turín; sin embargo, decidió cambiar de profesión y se dedicó a la orfebrería de joyería artística. Al llegar a radicar a La Paz en 1990, estableció un restaurante de comida italiana donde, junto a su esposa, se encargaba de la cocina, ofreciendo el auténtico sabor italiano. Fue un gran aficionado a la Conquiliología y, desde 1960, coleccionó más de 19,000 ejemplares de moluscos, incluyendo 1,097 especies de las costas del Pacífico Mexicano con 1,600 ejemplares. Sus estudios se enfocaron en las conchas marinas de la península de Baja California, resultando en la creación de la "Colección Malacológica del Mar de Cortés Sr. Piero Gurgo Salice" (PGSMC). Tuve la oportunidad de participar en su exposición personal

de moluscos junto al Dr. Federico A. García Domínguez, exhibiendo más de 1,500 especies de distintas clases de moluscos en el Museo de la Marina Costa Baja, dentro del complejo turístico de Puerta Cortés en La Paz. Esta exposición mostraba la diversidad biológica, el conocimiento científico, la importancia económica y las conchas como joyas naturales. Desde 2011, participó en las reuniones de la RENAMAC con ponencias. Además, se dedicó a escribir novelas y poemas, siendo su última obra el libro "Baja California Sea Shells Field Guide", coescrito con el Dr. Carlos Cáceres Martínez y publicado en 2021 con una tirada de 1,000 ejemplares. Fue un gran amigo, siempre alegre, bromista y bondadoso.

## **Pesquerías de moluscos bivalvos y gasterópodos en el Golfo de California**

Esteban Fernando Félix Pico, Mauricio, Ramírez-Rodríguez

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional. Av. IPN s/n, Col. Playa Palo de Santa Rita, La Paz, BCS, México 23096.

efelix@ipn.mx

Las pesquerías de moluscos en el Golfo de California destacan por su diversidad y captura aportando a la economía de las comunidades costeras, además de ser una fuente de alimento y poseer una rica tradición cultural. Sin embargo, es poco lo que se conoce sobre los indicadores de su desempeño. En este trabajo se efectuó una revisión de la literatura relacionada y se analizaron datos de producción registrados en avisos de arribo en las oficinas de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca de los estados de Nayarit (NAY), Sinaloa (SIN), Sonora (SON), Baja California (BC) y Baja California Sur (BCS), de 2010 a 2024. Para los últimos sólo se utilizaron los correspondientes a la costa oriental de la península de Baja California. En la literatura se identificó la pesca de 23 especies de bivalvos y 13 de caracoles. Entre las más explotadas se encuentran las almejas pata de mula (*Anadara tuberculosa*), chocolata (*Megapitaria squalida*) y roñosa (*Chione californiensis*); los callos de hacha (*Pinna rugosa* y *Atrina maura*) y los caracoles chinos negro y rosa (*Hexaplex nigritus* y *Phyllonotus erythrostomus*). En los avisos de arribo las estadísticas se refieren a las almejas generosa, chocolata, pata de mula, blanca, roñosa, catarina, callo de árbol, roja y prieta. En cuanto a los caracoles, se incluyen las especies chino negro, chino rosado, turbo, burro y uña. También se registran capturas de ostión de mangle y de roca. En general, las almejas representaron en promedio el 52% del total, los caracoles el 27% y los ostiones el 21%. Durante el período analizado se observaron variaciones en la importancia relativa de la pesca de los diferentes grupos de especies por estado, algunas de las cuales podrían estar relacionadas con cambios en el esfuerzo de pesca o ciclos ambientales. Destacan el incremento en la captura de almeja blanca y la disminución de catarina en BC, la baja de chocolata en BCS y de generosa en SON, así como la caída de almeja blanca en SIN y de pata de mula en NAY. La producción de caracoles muestra un incremento en SIN y SON, y una disminución en BCS. La producción de ostión disminuyó en BCS y aumentó en NAY.

Palabras clave: Bivalvia, Gastropoda, captura, esfuerzo

## **Bioacumulación de microplásticos en moluscos con distintas funciones ecológicas de la laguna de Términos Ciudad del Carmen, Campeche México**

Karla Jatziry Flores García, Nancy Yolimar Suárez Mozo, Mariana Velloso Capparelli

UNAM, Estación del Carmen Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

317112049@iztacala.unam.mx

Para monitorear la presencia de microplásticos (MPs), es esencial identificar organismos con diferentes funciones ecológicas (detritívoros, carnívoros, filtradores y herbívoros) en ambientes acuáticos. Se

recolectaron 8 especies de moluscos (4 Gastrópodos y 4 Bivalvos) con diferentes funciones ecológicas, agua y sedimento en 4 sitios (banco de ostras, río, litoral rocoso y manglar) dentro de la laguna de Términos en Ciudad del Carmen, Campeche, México. Se encontraron en promedio  $2.9366 \pm 2.3362$  MPs/g, siendo estas fibras (95.88%) y fragmentos (4.11%). Los colores predominantes fueron el transparente (52.4%) y negro (18.6%). En el agua, el promedio fue de  $0.0014 \pm 0.00055$  MPs/ml, teniendo 100% fibras, en su mayoría transparentes (46%) y azules (21%). En el sedimento, el promedio fue de  $0.8275 \pm 0.8883$  MPs/g, siendo el 99% fibras y el 1% fragmentos. El color que predominó fue el transparente (76%). El factor de bioconcentración (tejido/agua) fue más alto en los filtradores (3.8) siendo esta considerable ( $<3-6$ ) y el más bajo en carnívoros (0.5) siendo baja ( $>1$ ) y el factor de bioacumulación (tejido/sedimento) fue más alto en los filtradores (1.6) siendo moderada ( $<1-3$ ) y el más bajo en carnívoros (0.2) siendo baja ( $>1$ ). El sitio con mayor presencia de MPs fue el manglar tanto en sedimento como agua. Lo que sugiere que estos organismos son más susceptibles a la contaminación por microplásticos en su entorno tanto en sedimento como en agua.

Palabras clave: Contaminación, lagunas costeras, bivalvos, gasterópodos.

### **Uso de shRNAs dirigidos al herpesvirus de ostreidos 1 (oshv-1) en el ostión del pacífico *Crassostrea gigas***

Carolina Gallardo Ybarra, Enrique De La Re Vega, Arturo Sánchez-Paz, Trinidad Encinas-García, Christian Minjarez-Osorio, Adriana Muhlia-Almazán, Ariel Cruz-Villacorta, José Manuel Grijalva-Chon  
Universidad de Sonora  
carolinagallardo195@gmail.com

El Herpesvirus de Ostreidos 1 (OsHV-1) ha causado altas mortalidades y pérdidas económicas en el cultivo de *Crassostrea gigas*. Para controlar la infección, se ha explorado técnicas como el ARN de interferencia (ARNi), que puede disminuir infecciones virales al silenciar genes clave como las ADN polimerasas. Dentro de los ARNi, están los small hairpin ARN u horquillas de ARN (shRNA) y ligados a vectores de expresión permiten un silenciamiento más prolongado de estos genes. Es por esto, que el objetivo del presente trabajo es silenciar in vivo el gen de la ADN polimerasa del OsHV-1 en *C. gigas* utilizando un shRNA. La metodología consistió en la purificación de un shRNA dirigido a la ADN polimerasa viral, el cual se inyectó en juveniles de *C. gigas* infectados con OsHV-1, se tomaron muestras a las 0, 12, 48, 72, 96 y 156 horas post infección (hpi). Los resultados demuestran que en organismos infectados se observaron daños severos en tejido de branquias. Además, que el silenciamiento de la ADN polimerasa viral retrasó la mortalidad de las ostras infectadas experimentalmente con OsHV-1 durante 60 h, así como la disminución del nivel de apoptosis en ostiones infectados e inyectados con ARNi. Este es el primer reporte de silenciamiento del gen de la ADN polimerasa de OsHV-1 con shRNA, sugiriendo que esta estrategia podría ser prometedora para el control de la infección en el ostión del Pacífico.

Palabras clave: Ostión del pacífico, ADN polimerasa, ARN interferente, qPCR.

==

[Ostreid herpesvirus 1 (OsHV-1) has caused high mortalities and economic losses in *Crassostrea gigas* culture. To control the infection, techniques such as RNA interference (RNAi), which can reduce viral infections by silencing key genes such as DNA polymerases, have been explored. RNAi includes small hairpin RNA (shRNA) and linked to expression vectors, allows a more prolonged silencing of these genes. Therefore, the aim of the present study was to silence in vivo the OsHV-1 DNA polymerase gene in *C. gigas* using shRNA. The methodology consisted of the purification of a shRNA targeting viral DNA polymerase, which was injected into OsHV-1-infected *C. gigas* juveniles, sampled at 0, 12, 48, 72, 96 and 156 hours post infection (hpi). Results show severe gill tissue damage in infected organisms. In addition, viral DNA polymerase silencing delayed the mortality of oysters experimentally infected with

OsHV-1 for 60 h, as well as decreasing the level of apoptosis in oysters infected and injected with RNAi. This is the first report of OsHV-1 DNA polymerase gene silencing with shRNA, suggesting that this strategy could be promising for infection control in Pacific oysters.

Keywords: Pacific oyster, DNA polymerase, RNA interference, qPCR.]

## **Análisis de la malacofauna de Roca Partida, Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Veracruz**

Ilse Mariel Garcia Bonifacio, Felipe de Jesús Cruz López  
Universidad Nacional Autónoma de México  
ilsemariel.g.b@gmail.com

El estudio de los moluscos en las zonas costeras de Veracruz es aún incompleto, por lo que se hizo un análisis de la malacofauna de la región de Roca Partida, siendo un primer registro de la riqueza específica de moluscos de la región. Durante julio de 2023, se condujeron muestreos dirigidos en cuatro playas con características diferentes: playas rocosas, con pastos marinos y arenosas, mediante recolecta manual y buceo libre. Las especies recolectadas fueron determinadas utilizando literatura especializada, se elaboró un listado taxonómico, se comparó la riqueza específica entre playas y registros de otras zonas, y se hizo un catálogo con descripciones y fotografías. Se registraron especies de las clases Gastropoda, Bivalvia, Polyplacophora y Cephalopoda, de las cuales se han podido determinar a especie 126 de las 135 diferentes encontradas. Lo que es significativamente mayor a lo registrado en la región de la Reserva de la Biosfera de “Los Tuxtlas”. Dentro de los registros nuevos, se encuentra la especie protegida *Plicopurpura patula* y dos nuevos registros para México que son *Conasprella bermudensis* y *Pustulatirus virginensis*. La mayor riqueza se encontró en Arroyo de Liza, en donde la mayoría de especies fueron de arribazones y la playa donde se encontraron más organismos vivos fue en Playa Escondida, la cual es una playa rocosa. Estas zonas costeras destacan el valor de Roca Partida como área de estudio y en la conservación de especies. Por lo cual se debe investigar más exhaustivamente incluyendo diferentes temporadas.

Palabras clave: Malacofauna, Listado taxonómico y Roca Partida.

## **Diversidad taxonómica y funcional de moluscos bentónicos de fondos blandos en la región insular de suroeste del golfo de California, México.**

Annia Gonzalez Bauta, Arturo Tripp Quezada, Norberto Capetillo Piñar; Miguel Angel Tripp Valdez, Marcial Villalejo Fuerte y Manuel Zetina Rejon  
Instituto Politécnico Nacional unidad Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas  
agonzalez2000@alumno.ipn.mx (anniadiving95@gmail.com)

Las islas del Golfo de California en el año 2005 fueron declaradas Patrimonio Mundial Natural; la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales recomienda desarrollar planes de manejo para grupos de islas que reúnan características ecológicas similares. Las comunidades de moluscos han sido ampliamente en estudios de impacto ambiental. El presente estudio tiene como objetivo caracterizar la variabilidad espacial de la diversidad taxonómica y funcional de las asociaciones de moluscos de fondos blandos en la región insular del suroeste del Golfo de California, y su relación con el tipo del sedimento. Se analizaron listados de 195 estaciones de muestreo: biológicas y de sedimento. Para la clasificación del sedimento marino se utilizó la escala de Wentworth. Los organismos vivos se identificaron en cinco niveles jerárquicos taxonómicos (clase, orden, familia, género y especie). Se emplea software R y paquetería taxize para acceder a datos taxonómicos de fuentes como WoRMS y GBIF. A partir de los datos de presencia-ausencia de las especies, se aplicarán índices de diversidad taxonómica de Warwick y Clarke. Se identifica 5 grupos funcionales

descritos en 23 categorías, según atributos morfológicos y hábitos más comunes de los moluscos. Se registraron y actualizaron 264 especies clasificados en 174 géneros, 77 familias, 21 orden y 3 clases. Los resultados obtenidos proporcionarán una línea base para futuras investigaciones y para el manejo de los recursos marinos de las islas.

## **Pervasive and persistent transposable elements as agents of chromosomal reshuffling in *Oreohelix***

T. Mason Linscott  
VirginiaTech  
mason.linscott@gmail.com

Transposable elements (TEs) are pervasive components of eukaryotic genomes that may cause gene disruption, duplication, and chromosomal rearrangements through their replication and insertion mechanisms. The repetitive element landscape, which characterizes the types and ages of TE families, commonly varies markedly between populations and species - reflecting lineage-specific evolutionary pressures and histories as host genomes evolve mechanisms to regulate TEs to minimize their potentially deleterious effects. Here, we examine how repetitive landscapes and chromosomal organization varies across *Oreohelix* land snail species from North America using genome skims and comparative genomics using a new chromosome scale scaffolded assembly. In contrast to previous studies on TE content evolution across species, we found remarkably similar repetitive element landscapes across species, suggesting an unusual degree of conservation in TE composition and distribution in *Oreohelix*. Despite this relative uniformity, evidence of extensive chromosomal reshuffling is prevalent, with structural rearrangements implicating ectopic recombination between long terminal repeat (LTR) retrotransposons as a key facilitator of chromosomal reshuffling. These findings underscore the nuanced relationship between TEs and genomic architecture, demonstrating that even conserved repetitive element landscapes can drive significant genomic restructuring over evolutionary timescales.

## **SlugAtlas and Limaco-SlugScience, histological and scientific dissemination online resources of the land slugs *Deroceras laeve* and *Ambigolimax valentianus***

Carlos Lozano-Flores, Alfredo Varela-Echavarría  
Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México  
avarela@unam.mx

Owing to their unique anatomical and physiological features, land slugs are appealing research subjects for fields such as stem cell biology, regeneration, embryonic development, allometry, and neurophysiology. We present SlugAtlas (<https://slugatlas.lavis.unam.mx>), an online anatomical and histological resource of the land slugs *Deroceras laeve* and *Ambigolimax valentianus*. The atlas contains series of histological sections on horizontal, sagittal, and transversal planes for both species and 3D viewing tools of their major organs. On a first application, we used the atlas for a comprehensive comparative analysis of the organs and tissues of these two species and describe novel findings of unique features of their anatomy. For *D. laeve*, we additionally studied its degrowth and regrowth, which occur in animals with high regeneration potential. Moreover, we provide the first description of morphological aspects of regeneration of the tail of *D. laeve*. SlugAtlas is a resource built to accommodate future growth and, along with the experimental techniques that we have developed, will provide the foundation for research projects in a variety of biological domains employing slugs as study models. In a parallel work we built the webpage Limaco-SlugScience (<https://>

limaco.lavis.unam.mx) to disseminate knowledge on slugs and on their use as research models for diverse scientific fields. Support: DGAPA-UNAM IN211322 and CONAHCYT, CBF2023-2024-834.

## **Avances en el desarrollo de la acuicultura de especies de pulpos nativos del Golfo de California con potencial acuícola**

Carlos Alberto Maldonado-Othon, Mayra L. González-Félix; Martin Perez-Velazquez, Christian Minjarez-Osorio.  
UNISON  
carlos.maldonado@unison.mx

El pulpo de dos manchas californiano *Octopus bimaculatus* y el pulpo pigmeo del pacífico *Paroctopus digueti*, nativos del Golfo de California, se destacan como candidatos potenciales para cultivo regional. Sin embargo, su alta mortalidad en etapa de paralarva y un inexistente protocolo de alimentación para fases larvales y juveniles limitan el desarrollo de su cultivo. Por ello, el objetivo de este proyecto es desarrollar un protocolo de cultivo larvario y, mediante la evaluación de diversos aspectos nutricionales, generar un alimento balanceado específico para juveniles de *O. bimaculatus* y *P. digueti*. Para lograrlo, se capturaron y aclimataron organismos silvestres; se realizaron esfuerzos reproductivos exitosos con obtención de huevos para ambas especies. Con las larvas producidas se están evaluando diversos protocolos de alimentación con presas vivas de diferentes características, densidades y perfiles nutricionales. Se presentarán los resultados relacionados con reproducción, la descripción de huevos y paralarvas y los avances en el protocolo de alimentación larval. Del mismo modo, se hará énfasis en la descripción de las principales enzimas digestivas de *O. bimaculatus* y su efecto sobre la digestibilidad de las proteínas comúnmente utilizadas en alimentos acuícolas. Destacando los pesos moleculares de las catepsinas, tripsina y quimotripsina fueron de 37.6, 24.6 y 27.3 kDa, respectivamente. Por otro lado, la mayor digestibilidad aparente para las proteasas ácidas se registró para la harina de larvas de mosca soldado negro (BSFLM), la proteína derivada de fermentación bacteriana (MRD-Pro®) y la harina de pescado (FM). Para las proteasas alcalinas, la mayor digestibilidad aparente se registró para MRD-Pro®.

Palabras clave: *Octopus bimaculatus*, *Paroctopus digueti*, Pulpo

## **Patrones de distribución y riqueza de los moluscos terrestres en México**

César Fabricio Maldonado-Sánchez  
fabricio6maldonado@gmail.com

La distribución y riqueza de las especies están influenciadas por variaciones ambientales, y las áreas con mayor riqueza de un grupo de organismos, llamadas centros de riqueza, favorecen la diversidad de otros taxa. Identificar estas áreas ayuda a definir zonas de conservación. La heterogeneidad ambiental presente en México da lugar a una diversidad de especies con distintos requerimientos. Los gasterópodos terrestres se encuentran bien adaptados al medio terrestre, sin embargo, los pulmonados se encuentran en una mayor variedad de ambientes que los vetigasterópodos. Este estudio modeló la distribución potencial de 166 especies de gasterópodos terrestres para identificar patrones de distribución y riqueza. Se encontró que la región con el mayor número de especies es el centro de Veracruz, sin embargo, la zona con mayor riqueza potencial es el noreste de México, explicando la riqueza observada en un 33% a la potencial. Las variables ambientales explicaron en un 46% la variación de la riqueza de vetigasterópodos y en un 30% la de los pulmonados. La precipitación total explico en mayor porcentaje la variación en la riqueza de los vetigasterópodos mientras que en el caso de los pulmonados fue la temperatura promedio. Las condiciones ambientales de ambos grupos

fueron diferentes, encontrando a los vetigasterópodos en sitios con mayor cobertura de árboles perennes de hoja ancha.

Palabras clave: Análisis multivariados, nicho, ecología.

## **Reconocimiento de Moluscos de importancia económica, alimentaria y cultural en los Tuxtlas, Veracruz**

Dan Marín, Daniela Álvarez-Tostado, Dariana Galicia-Espinosa, Oscar Murillo-Díaz, Cecilia Zacarías-Maldonado, Brian Urbano-Alonso

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

danmarin9672@ciencias.unam.mx

En distintas culturas y países del mundo, los humanos y moluscos han tenido una estrecha relación dado su aprovechamiento como fuente de alimento. En la región de los Tuxtlas, Veracruz, existe un gran acervo cultural entorno a los moluscos, dado que son de importancia económica. Con el objetivo de conocer los diversos usos que les confieren a los moluscos, así como su importancia económica y cultural. Se realizaron 47 entrevistas semiestructuradas a pescadores, restauranteros, vendedores de artesanías y personas dedicadas al hogar; de los poblados de Montepío, Sontecomapan, Playa Hermosa y Catemaco. Los habitantes de estas localidades aprovechan a los moluscos como alimento, pieza ornamental, para la elaboración de artesanías, afrodisíaco, mascota y medicina. Los entrevistados reconocen cinco especies de moluscos las 25 especies que se identificaron. Siendo el “tegogolo” (*Pomacea catemacensis*) el molusco más representativo y el platillo típico de la región. Se puede concluir que los moluscos tienen una gran relevancia cultural y económica en la región de Los Tuxtlas, sin embargo, es esencial fortalecer la relación entre las comunidades locales y su entorno natural.

Palabras clave: etnomalacología, conocimiento tradicional, pesca"

## **Primary Mollusk Names in Cmiique litom (the Seri Language)**

Cathy M Marlett

SIL International

cathymarlett@me.com

Names given to mollusks by the Seris (Comcaac) are often based on a characteristic of the living animal or its shell, cultural significance, or folklore. However, out of the more than 200 names for 150 named mollusks, 47 are primary, that is, unanalyzable in terms of etymology. This presentation examines such primary names in the context of the traditional culture of the Comcaac, particularly before the modern era, looking specifically at what is salient about these mollusks that distinguishes them from the others. It comes as no surprise that most were important food sources, perhaps not in quantity, but at least in reliability of procurement, or held cultural significance. This study highlights a notable correlation between the form of a name (analyzable or unanalyzable) and the relevance of the mollusk in the life of the Comcaac.

Keywords: Comcaac, mollusk naming, significance of primary names

## La Huella de *Crassostrea gigas* en el Estero El Soldado/ The Footprint of *Crassostrea gigas* in El Soldado Estuary

María Fernanda Martínez García, Jorge Eduardo Chávez Villalba, César Lodeiros Seijo, José Alfredo Arreola Lizárraga, Enrique de la Re Vega, Alejandro Varela Romero, José Manuel Grijalva Chon  
Universidad de Sonora  
fernanda.martinez@unison.com

El Estero El Soldado, situado en Sonora, México, es una laguna costera protegida y sitio Ramsar, conocida por su excelente estado de conservación y alta biodiversidad. Este ecosistema representa un modelo ideal para estudios comparativos con otras lagunas costeras del Golfo de California, muchas de las cuales enfrentan impactos antropogénicos, por lo que es importante el conocimiento de su biodiversidad. Debido a que solo existe el reporte de solo dos especies de ostiones en el estero, el objetivo de este estudio fue documentar la posible presencia de otros miembros de la familia Ostreidae. En este estudio se identificaron cuatro especies de ostiones mediante herramientas moleculares y anatómicas: *Saccostrea palmula*, *Crassostrea corteziensis*, *Ostrea angelica* y *Striostrea prismatica*. Sin embargo, se evidenció un preocupante evento de introgresión genética ya que algunos ejemplares de *S. palmula* presentaron secuencias mitocondriales y una región nuclear asociada a *Crassostrea gigas*. Este resultado sugiere que *C. gigas*, una especie que ya no se cultiva en el lugar, podría estar dejando una huella genética en el ecosistema, amenazando el legado evolutivo de *S. palmula*. Este trabajo subraya la importancia de evaluar la magnitud del impacto genético a nivel poblacional y en otras áreas costeras para garantizar la conservación de la biodiversidad nativa en estos frágiles sistemas.

==

[El Soldado Estuary, located in Sonora, Mexico, is a protected coastal lagoon and Ramsar site, recognized for its excellent conservation status and high biodiversity. This ecosystem serves as an ideal model for comparative studies with other coastal lagoons in the Gulf of California, many of which face anthropogenic impacts, making it essential to understand its biodiversity. Since only two oyster species had previously been reported in the estuary, the objective of this study was to document the potential presence of other members of the Ostreidae family. In this study, four oyster species were identified using molecular and anatomical tools: *Saccostrea palmula*, *Crassostrea corteziensis*, *Ostrea angelica*, and *Striostrea prismatica*. However, a concerning genetic introgression event was detected, as some *S. palmula* specimens exhibited mitochondrial sequences and a nuclear region associated with *Crassostrea gigas*. This finding suggests that *C. gigas*, a species that is no longer cultivated in the area, may still be leaving a genetic footprint in the ecosystem, potentially threatening the evolutionary legacy of *S. palmula*. This study highlights the importance of evaluating the magnitude of this genetic impact at the population level and in other coastal areas to ensure the conservation of native biodiversity in these fragile systems.]

## Relación altura-peso y factor de condición del callo de hacha *Atrina maura* (G.B Sowerby I, 1835) en la Laguna del Tóbari, Sonora

Jaime Edzael Mendivil Mendoza, Eugenio Alberto Aragón Noriega, Jesús Héctor García Bacasiari, José Pablo Vega Camarena, Marcelo Vidal Curiel Bernal y Edgar Alcántara Razo  
Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui  
jmendivil.mendoza@itvy.edu.mx

El callo de hacha *Atrina maura*, es una especie de gran importancia comercial debido a su alta demanda en el mercado nacional donde su precio supera los \$1,000 kg a pie de playa. La información de la especie en Sonora es escasa es por ello que se desarrollaron los siguientes objetivos: 1) calcular

el índice de alometría utilizando la ecuación potencial propuesta por Sparre y Venema, (1992), 2) determinar la estructura de altura y peso a partir de la regla de Sturges (1926), 3) determinar la condición de bienestar mediante el factor de condición relativo de LeCren (1951) y 4) correlacionar la clorofila-a y el factor de condición mediante el procesamiento de imágenes satelitales. Se recolectaron 146 organismos de los cuales el 85% estuvieron entre las clases de 169 a 406g. La estructura de altura promedio fue  $19.8 \pm 4.3$  cm, y el 72% de los organismos estuvieron por debajo de los 21 cm lo cual es la talla de primera madurez reportada para la especie. El coeficiente de alometría fue de 3.10 ( $t = 0.138$ ;  $P > 0.05$ ) presentándose un crecimiento isométrico. El factor de condición relativo fue superior a 1 para todos los meses de estudio por lo que se asume que en la laguna existen recursos ecológicos adecuados para un adecuado desarrollo fisiológico del recurso. El promedio mensual de clorofila-a demuestra que la disponibilidad de alimento en la laguna es estable con incrementos en invierno (7.5, 9.9, 7.8, 7.7, 10.5, 12 mg/m<sup>3</sup>) valores que reflejan un estado mesotrófico en la laguna.

Palabras clave: *Atrina maura*, alometría, Laguna del Tóbari

### **Espículas en el nudibranquio *Felimare agassizii* (Mollusca: Gastropoda: Chromodorididae)**

Melissa Monroy, Deneb Ortigosa, Edna Naranjo-García, Laura G. Núñez  
Facultad de Ciencias, UNAM y LANRESC  
melissamy.vz@gmail.com

Las espículas en nudibranquios cromodóridos son estructuras duras microscópicas ubicadas en la epidermis. Su forma y distribución varían entre las especies, lo que puede ser útil para la identificación taxonómica. El objetivo de este trabajo fue buscar y observar las espículas por primera vez en especies de la familia Chromodorididae distribuidas en México. Se realizaron muestreos mediante buceo autónomo en sustratos rocosos y algales a profundidades de 3 a 5 metros en la Bahía de Acapulco Guerrero, México. Se recolectaron 12 ejemplares de *Felimare agassizii* con longitudes totales (en vivo) que oscilaban entre 1.8 y 7.3 centímetros. Los organismos fueron anestesiados y fijados en el lugar de muestreo. Posteriormente trasladados para su análisis en la Colección Nacional de Moluscos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para cada ejemplar, se realizaron dos cortes finos utilizando una navaja en las siguientes regiones: pie, branquia, rinóforo y noto. El primer corte fue examinado mediante microscopía óptica a diversos aumentos (4x, 10x, 20x, 40x, 100x). El segundo corte fue analizado y fotografiado utilizando microscopio electrónico de barrido, después de haber sido sometido a secado en punto crítico y recubrimiento con metalización de oro. Como resultado, se identificaron un total de siete morfologías de espículas.

Palabras clave: morfología, babosas marinas, Pacífico mexicano.

### **Beyond shells and borders: International funding opportunities for malacology students**

María Moreno-Alcántara  
Laboratorio de Oceanografía Biológica - Universidad Autónoma de Nayarit  
maria0328@yahoo.com

Malacology is an exciting field that offers endless research opportunities. However, accessing the necessary resources and funds to carry out research projects can be a challenge, especially for students. In this presentation, we will explore various sources of international funding available to malacology students with the aim of facilitating their access to research and training opportunities on a global scale. Scholarship programs, research funds, and grants offered by non-profit organizations, academic institutions, and other agencies will be presented. This presentation seeks to empower

malacology students to take advantage of these resources, boosting their academic and professional development without geographical borders.

Keywords: student grants, international cooperation, research funds

### **Comportamiento alimentario de caracoles Cono en cautiverio: Un estudio detallado**

Mónica Anabel Ortiz Arellano, Jesús Emilio Michel Morfín, Carmen Cristina Osuna Martínez, Martín Gabriel Frías Espericueta  
Cuerpo Académico Química Ambiental de Ecosistemas Costeros. Laboratorio de Malacología, Facultad de Ciencias del Mar.  
Universidad Autónoma de Sinaloa. Departamento de Ecología Aplicada. Universidad de Guadalajara  
manabel@uas.edu.mx

El caracol Cono es un molusco de la familia Conidae, caracterizado por ser uno de los cazadores marinos más eficientes a pesar de su apariencia lenta y pacífica. Su estrategia de caza se basa en sigilo, precisión y una dosis de veneno letal a base de una mezcla de cientos de péptidos tóxicos (conotoxinas) que inyecta a sus presas con su diente radular modificado a manera de aguja hipodérmica en forma de arpón. El objetivo de esta investigación fue identificar el tipo de dieta y estrategias de caza bajo condiciones de cautiverio de *Conus purpurascens*, *C. brunneus*, *C. nux*, *C. gladiator* y *C. perplexus*. Los ejemplares se obtuvieron de la zona intermareal de varias playas de Sinaloa. Bajo condiciones de cautiverio y ofreciendo un elenco de presas vivas (moluscos, peces y gusanos), se documentó su comportamiento alimenticio. Cuatro especies presentaron dieta vermívora y una piscívora (*C. purpurascens*). De los vermívoros solo *C. brunneus* presentó dieta especialista al consumir solo una especie de gusano de fuego, el resto incluyendo al piscívoro presentaron dieta facultativa al consumir diferentes especies de su dieta. Tres tipos de caza y dos técnicas fueron observadas, *C. brunneus* utilizó la emboscada simple, *C. purpurascens* emboscada simple y emboscada con señuelos, *C. nux* y *C. gladiator* utilizaron la caza de persecución directa, mientras que *C. perplexus*, además de caza de persecución directa utilizó también la caza cooperativa. El comportamiento alimenticio de este grupo es importante para comprender su ecología y aprovechar el potencial biomédico de sus toxinas.

Palabras clave: Etología, depredador, alimentación

### **¡No te las lleves! Las conchas de la playa son más que una decoración. Afectaciones directas e indirectas por la extracción de conchas en el ecosistema marino**

Fátima Rocío Palma Pérez, Brian Urbano Alonso  
Facultad de Ciencias, UNAM  
fatimapalma@ciencias.unam.mx

Una de las acciones más comunes de los turistas al momento de viajar a las playas es la de colección y recolección de conchas. Estas acciones se vuelven alarmantes con el comportamiento actual del turismo, donde miles de turistas llegan a las playas durante todo el año. Esta disminución de las conchas disponibles por la extracción turística se ha documentado y tiene repercusiones en todo el ecosistema marino. Afectando a aquellos organismos que utilizan las conchas como sitios de refugio y de anclaje, así como a todos aquellos que usan carbonato de calcio para la formación de estructuras. La divulgación científica se vuelve clave ante esta problemática al hacer saber al sector turístico la importancia de cambiar y dejar de realizar tales acciones a través de datos interesantes y relevantes. Por ello, se desarrollaron doce infografías de divulgación científica, dirigidas a público infantil a partir de diez años, con información relevante para todas las edades. Enfocadas en las conchas que se encuentran en las playas como atractivo turístico y los motivos por los que estas deben permanecer en su entorno natural. Además, se diseñaron para ser publicadas y compartidas a través de medios

digitales. Si bien la difusión de esta información no garantiza un cambio, sí es un acercamiento al impacto de dichas acciones y los motivos para dejar de realizarlas.

Palabras clave: conchas, turismo, divulgación.

### **Genus *Pachyoliva* (Olividae, Gastropoda): ecological key players on sandy beaches of the Central American west coast and model systems for behavioral biology**

Winfried S. Peters

Department of Marine Zoology, Senckenberg Research Institute and Natural History Museum Frankfurt, Frankfurt 60325, Germany

winfried.peters@senckenberg.de

The genus *Pachyoliva*, formerly considered a subgenus of *Olivella* in the family Olividae, occurs in dense populations that dominate many sandy beaches between Baja California and North Peru. *Pachyoliva semistriata* occurs in the northern part, and *P. columellaris* in the southern part of this region (1). The two species are frequently confused, not only by citizen scientists on platforms like iNaturalist but also in the scientific literature. Nonetheless, the two species provide excellent model systems for studying the surprisingly complex behavioral ecology of invertebrates in the natural habitat, including, for example, tidal migrations (2) and predator-prey interactions (3). In this presentation, I will clarify identification problems and introduce aspects of the behavioral biology of *Pachyoliva*, to raise awareness and inspire new research efforts and collaborations.

(1) <https://doi.org/10.1590/S1676-06032012000200011>,

(2) <https://doi.org/10.15381/rpb.v30i3.24995>,

(3) <https://doi.org/10.1093/cz/zoz022>

Key Words: biología del comportamiento, Olividae (Caenogastropoda), ecología de zona intermareal de playas arenosas

### **Estructura de tallas de *Plicopurpura pansa* en costas rocosas de Sonora México**

María Camila Preciado Lerma, Adrian Arvizu-Ruiz, Angélica P. Riesgo-Ruiz, Ramón H. Barraza-Guardado, Luis Fernando Enríquez-Ocaña, Jazmín A. Parra-Félix

Universidad de Sonora

preciadounison@gmail.com

Abstract not available

### **Efecto del veneno de caracoles del género *Conus* (Mollusca: Gastropoda) en ratones de laboratorio**

Anayeli Quintero, Mónica Ortiz Arellano, Estuardo López Vera

FACIMAR UAS, ICMYL UNAM

anayeliquintero@hotmail.com

Se estudió el efecto del veneno de tres especies de caracoles marinos *Conus* en ratones, inyectando el veneno directamente en el cerebro. El objetivo era entender cómo el sexo de los caracoles influye en la composición y el efecto de su veneno. Se encontró que las hembras de las tres especies tenían conductos venenosos más largos y concentraciones de proteína más altas que los machos. Al inyectar el veneno en ratones, se observaron diferentes comportamientos: las hembras causaron temblores y desequilibrio en la mayoría de los casos, mientras que los machos provocaron somnolencia. Al analizar la composición del veneno, se descubrió que, aunque el número total de componentes era similar entre

machos y hembras, las cantidades de cada componente variaban. Esto sugiere que las diferencias en el comportamiento de los ratones se deben a estas variaciones en la composición del veneno. Los resultados de este estudio son importantes porque muestran que el sexo del caracol es un factor clave a considerar al investigar el uso potencial de los venenos de *Conus* en el desarrollo de nuevos fármacos. Al entender estas diferencias, se pueden optimizar los procesos de extracción y purificación de los componentes venenosos, haciendo más eficiente la búsqueda de nuevas moléculas con propiedades terapéuticas.

Palabras clave: *Conus*, conotoxinas, ratones, comportamiento, fármacos.

### **Efecto de la temperatura sobre la morfología y fisiología del abulón azul (*Haliotis fulgens guadalupensis*) durante su desarrollo ontogénico**

Alejandra Quintero-Grijalva, Saraí Del Castillo Armendariz, Raúl Rivera Herrera, Fabiola Lafarga de la Cruz, Enrique Valenzuela Wood, Ernesto Larios-Soriano, Laura Liliana López-Galindo

Instituto de Investigaciones Oceanológicas. Universidad Autónoma de Baja California; Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California; Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California.

alejandra.quintero.grijalva@uabc.edu.mx

La temperatura del agua de mar posee un efecto importante sobre el desarrollo de las especies marinas, principalmente en el desarrollo larval de organismos bifásicos como los moluscos gasterópodos, ya que suelen ser altamente vulnerables a las variaciones ambientales. El abulón azul (*Haliotis fulgens guadalupensis*), es una subespecie del abulón azul, endémica de la Isla de Guadalupe, por lo cual podría presentar adaptaciones locales que afecten su capacidad de tolerancia térmica. En este estudio se evaluó el efecto de tres temperaturas (20 °C, 23 °C y 26 °C) sobre la morfología, crecimiento y sobrevivencia de larvas de abulón azul (*H. fulgens guadalupensis*). Los resultados mostraron que las temperaturas de 23 °C y 26 °C favorecieron el crecimiento durante la etapa trocófora y postlarva; sin embargo, en temperaturas altas, se encontró una disminución en la sobrevivencia; afectando principalmente a las postlarvas a 26 °C. Además, de un aumento notable en la proporción de larvas sin concha durante la etapa trocófora y veliger a los 26 °C. Entender los efectos negativos del aumento de la temperatura más allá de los límites de tolerancia de la especie nos permite comprender su vulnerabilidad ante futuros escenarios de calentamiento oceánico y establecer protocolos de manejo para su cultivo.

Palabras clave: Abulón azul, desarrollo larval, temperatura.

### **Listado Taxonómico de Moluscos Heterobranquios en playas de Mazatlán, Sinaloa, México**

Isabela Ramírez Mendoza, Mónica Anabel Ortiz Arellano

Laboratorio de Malacología, Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. Paseo Claussen s/n. Mazatlán, Sinaloa. Méx. C.P. 82000

isabelaramirez668@gmail.com

Los moluscos heterobranquios, comúnmente llamados babosas marinas, desempeñan funciones ecológicas vitales en los océanos, ayudando a mantener el equilibrio en la comunidad marina al ser depredadores especializados, como bioindicadores a cambios ambientales, entre otros; sin embargo, su escasa información limita conocer cualquier cambio en el estado de sus poblaciones. Esta investigación tiene como objetivo crear un listado taxonómico y ampliar la información biológica de heterobranquios en las playas de Mazatlán. Se espera que la diversidad de heterobranquios en las playas rocosas sea mayor que en las playas arenosas debido a la mayor disponibilidad de microhábitats y fuentes de alimento. Durante el periodo de octubre de 2024 a marzo de 2025 se realizan muestreos mensuales en cuatro playas (Pinitos, Cerritos, Valentinis e Isla de la Piedra). Se

registró la abundancia y riqueza utilizando la técnica por búsqueda directa durante 2 horas, con un esfuerzo de muestreo compuesto por 8 personas. Los resultados preliminares indican la presencia de 5 órdenes, 12 familias y 23 especies. Las playas con menos algas marinas tienen mayor abundancia de individuos del orden nudibranchia caracterizados por tener una dieta carnívora, mientras que las playas con más algas presentan una mayor abundancia de heterobranquios sacoglossos caracterizados por tener una dieta herbívora. La Playa Valentinos muestra la mayor abundancia, mientras que Cerritos y pinitos tienen mayor riqueza específica. Este estudio contribuye al conocimiento de la biodiversidad presente en las playas de Mazatlán.

Palabras clave: Heterobranquio, abundancia, listado taxonómico.

## **Avances preliminares en la revisión taxonómica del género *Oxyloma* (Succineidae) en México mediante análisis morfológicos**

Rodrigo Rangel Velasco, Tadeo de Jesús Esquivel Blanco  
Universidad Nacional Autónoma de México  
rodrigorangel@ciencias.unam.mx

La familia Succineidae presenta una identificación taxonómica compleja debido a la similitud morfológica entre especies y a las diferencias en caracteres anatómicos. Tradicionalmente, la forma de la concha ha sido ampliamente utilizada para distinguir géneros dentro de esta familia. En México, el género *Oxyloma* cuenta actualmente con dos especies y una subespecie registradas: *Oxyloma nuttallianum*, *Oxyloma tlalpamense* y *Oxyloma tlalpamense cuitseanum*. La descripción de las dos últimas se realizó únicamente a partir de caracteres conquiológicos y de un número limitado de especímenes por Pilsbry en 1899. El objetivo de este proyecto es realizar una revisión taxonómica del género *Oxyloma* en México. Para ello, se analizaron las muestras depositadas en la Colección Nacional de Moluscos (CNMO) identificadas como *Oxyloma* sp. Se llevaron a cabo disecciones para estudiar su genitalia y se describieron las conchas mediante la medición de sus características más relevantes. Como resultados preliminares, se propone una posible redescrición de la especie *Oxyloma tlalpamense* o el establecimiento de una nueva subespecie relacionada. Adicionalmente, se identificaron dos nuevas especies potenciales del género *Oxyloma* y dos posibles nuevas especies del género *Succinea*.

## **El Hidalgo Olvidado: Moluscos Dulceacuícolas del Lago de Tecocomulco y su Relevancia en la Conservación**

Rodrigo Rangel-Velasco, Tadeo de Jesús Esquivel-Blanco, Edna Naranjo-García  
Universidad Nacional Autónoma de México  
rodrigorangel@ciencias.unam.mx

El estado de Hidalgo es una de las regiones menos estudiadas en cuanto a moluscos dulceacuícolas, con solo 7 registros enfocados principalmente en hospederos intermediarios de parásitos. El Lago de Tecocomulco, uno de los últimos humedales remanentes de la gran cuenca de México, enfrenta amenazas a su flora y fauna debido a la falta de protección como área natural protegida. Hasta ahora, no se habían realizado estudios específicos sobre la malacofauna del lago. Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar taxonómicamente los gasterópodos del lago. En 2022, se llevaron a cabo dos muestreos: uno en la época de lluvias (junio) y otro en la de sequía (noviembre), abarcando 6 sitios en la orilla y 6 dentro del lago en cada ocasión. Se recolectaron organismos de forma directa y se documentaron el tipo de vegetación y el estado de conservación de los sitios. Se identificaron 11 especies pertenecientes a 6 familias: Lymnaeidae, Physidae, Planorbidae, Succineidae, Helicinidae y Agrolimacidae. Entre los hallazgos destacan nuevos registros para Hidalgo, como *Biomphalaria*

*havanensis*, *Ferrissia rivularis*, *Gyraulus parvus*, *Menetus dilatatus*, *Menetus opercularis* y *Pseudosuccinea columella*. Además, *Menetus opercularis* es un nuevo registro para México. Este estudio amplía el conocimiento sobre los moluscos continentales de México y de Hidalgo, proporcionando información clave para diseñar estrategias de conservación para el lago de Tecocomulco.

Palabras clave: Moluscos, dulceacuícolas, cuenca de México, nuevos registros, conservación

## **Evaluación de los Procesos Ecológicos y de los Contaminantes aplicando Biomarcadores Biogeoquímicos en *Anadara tuberculosa* de la Ensenada de La Paz y Bahía Magdalena, BCS, México**

Alejandra Reyes-Márquez<sup>2</sup>, Esteban Fernando Félix-Pico<sup>1</sup>, Sergio Aguñiga-García<sup>1</sup>, Eugenia López-López<sup>2</sup>, Ernestina Pérez-González<sup>3</sup>, María Nancy Herrera-Moreno<sup>3</sup>, Héctor González-Ocampo<sup>3</sup>, Jacinto Elías Sedeño-Díaz<sup>4</sup>, Hugo Alberto Barrera-Huertas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas – Instituto Politécnico Nacional, La Paz, BCS

<sup>2</sup>Escuela Nacional de Ciencias Biológicas – Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México

<sup>3</sup>CIIDIR- Instituto Politécnico Nacional, Guasave, Sinaloa

<sup>4</sup>Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS) – Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México  
efelix@ipn.mx

Se evaluó la variabilidad de las fuentes orgánicas (Procesos Ecológicos) y la transferencia trófica de plaguicidas (Procesos Contaminantes) con base en  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ , ácidos grasos (AG), perfiles pigmentarios (PP) y plaguicidas organoclorados (COP) en: *Anadara tuberculosa*, materia orgánica sedimentaria (MOS), Seston, fitoplancton, pastos marinos y mangle en las temporadas de lluvias y secas en la Ensenada de la Paz (ELAP) y Bahía Magdalena (BAMA), BCS. En la escala espacial, el Análisis de Escalamiento multidimensional (AEM) agruparon a Puerto Chale (PCH) en BAMA, el Conchalito (CONCHA) y el Mogote (MOGO) en la ELAP, separándolos significativamente de Puerto López Mateos (PLM-BAMA) donde los  $\delta^{15}\text{N}$ , AG y biomasa bacteriana, indican que la desnitrificación es un proceso conspicuo. Sin embargo, los eigenvalores de los COP no asocian a PLM-BAMA con el resto de las áreas estudiadas indicando un bajo impacto por plaguicidas. Los forzamientos hidrometereológicos y oceanográficos definen la calidad del material orgánico particulado que llega a *A. tuberculosa*. En la escala temporal en la ELAP, el número de mareas que inundan el manglar define la razón carbono/Clorofila-a (C/Chla) de 19 para el Seston durante las 20 mareas de temporada de secas y de C/Chla=39 durante las 40 mareas de temporada de lluvias. La contribución relativa (Modelo SIAR) de las diferentes calidades del Seston a *A. tuberculosa* varía del 71% en secas al 29% en lluvias en ELAP. El Análisis de Componentes Principales de los perfiles pigmentarios de la MOS muestra que la fucoxantina, diadinoxantina y peridina (característicos de diatomeas y dinoflagelados) predominan en la MOS-SECAS. En contraste en la MOS-LLUVIAS predomina el pigmento Zeaxantina (característico de cianobacterias). La baja desviación estándar del  $\delta^{13}\text{C}$  en *A. tuberculosa* sugiere selectividad en la asimilación de diferentes calidades del Seston. Los  $\delta^{13}\text{C}$  de partículas de 64  $\mu\text{m}$  varían de -26 a -17 ‰, indicando que partículas de un mismo tamaño, pero diferente calidad pueden estar definiendo la transferencia de contaminantes al gremio de filtradores. Las diferencias significativas en las fuentes orgánicas y COP asimilados por *A. tuberculosa* indican que la pesquería PLM-BAMA tendría mayor valor agregado, con menores factores de riesgo ecosistémico y para la salud humana. Nuestros resultados en la EBAP indican que los cambios biogeoquímicos del MOS y el seston, debido a los forzamientos hidrometereológicos y oceanográficos, definen la vía de incorporación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes al gremio de los filtradores.

## **Diseño de un protocolo para evaluar la producción de semilla de *Crassostrea gigas* en criaderos: Identificación de puntos críticos**

Felipe de Jesús Reynaga-Franco, Jorge Chávez-Villalba, José Manuel Grijalva-Chon, Jaime Edzael Mendivil-Mendoza, Jony Ramiro Torres-Velazquez  
Tecnológico Nacional de México, campus Valle del Yaqui  
felipe.rf@vyaqui.tecnm.mx

El ostión *Crassostrea gigas* es el principal molusco cultivado a nivel mundial, la semilla producida en criaderos es el principal insumo en su cultivo, esta proviene de empresas productoras denominadas criaderos. A pesar de la relevancia de los criaderos en la sostenibilidad de los cultivos, muchos de sus procesos y su eficiencia son desconocidos. A partir del análisis documental del proceso de producción de cuatro criaderos comerciales, se diseñó un protocolo que permite identificar puntos críticos en 31 operaciones necesarias para producir semillas. Los resultados indicaron que en general los criaderos evaluados operan de manera aceptable. No obstante, seis elementos de control críticos y seis elementos de control por debajo del promedio sugieren que algunas prácticas son inapropiadas para producir semilla de alta calidad. Para 16 operaciones, al menos un criadero aplica un proceso de producción adecuado, pero solo para tres todos los criaderos utilizan la mejor alternativa. Las principales observaciones son el limitado número de reproductores empleados en los criaderos, así como el desconocimiento del pedigrí, la falta de pruebas de variabilidad genética y la usencia de controles en la fase de cultivo larvario. El protocolo mostró viabilidad para identificar las principales dificultades a las que se enfrentan los criaderos y puede ser una herramienta para homogeneizar los criterios de producción y asegurar la calidad de la semilla de *C. gigas*.

Palabras clave: Reproductores, gametos, genética

## **Detrimental Non-Target Effects of the Biocontrol Candidates in the Genus *Phasmarhabditis* (Nematoda, Rhabditida) on Terrestrial Slugs and Snails Native to the Pacific Northwest**

Casey H. Richart, Dana K. Howe, Indira Kulkarni, Emily R. Taylor, Dee R. Denver, Rory J. Mc Donnell  
Oregon State University  
casey.richart@oregonstate.edu

Many species of terrestrial gastropods are serious agricultural pests. The management of these pests can be difficult and costly. An Integrated Pest Management (IPM) approach is one that seeks to be effective while minimizing hazards to the environment including humans. For terrestrial gastropods, an IPM often uses sensible pesticide use, biorational molluscicides, and where available biological control via the nematode roundworms *Phasmarhabditis*. Two species of *Phasmarhabditis* have been made commercially available as biological control agents in Europe, where it is thought that these roundworm species are native, and there is interest in using these nematodes in North American agricultural systems. Biological control efforts have a tumultuous history, and there can be multiple reasons for failure of biological control. Here, we summarize our research efforts exploring slug mortality of non-target, non-pest, native species of slugs and snails in the Pacific Northwest of North America. Thus far, we have tested one to three species of *Phasmarhabditis* nematodes (*P. papillosa*, *P. hermaphrodita*, and *P. californica*) against two species of native non-pest snails (*Monadenia fidelis*, *Ancotrema sportella*), and two species of native non-pest slugs (*Ariolimax columbianus*, *Prophysaon andersonii*). Thus far, we have found that *Phasmarhabditis* nematodes cause increased levels of mortality in all native non-pest species tested. In the species we have tested, the two slug species experiences faster and more complete mortality. We strongly caution against using these species as biological control agents in North America.

## **Plasticidad fenotípica de las proteínas de la matriz de la concha en la mano de león (*Nodipecten subnodosus*)**

Crisalejandra Rivera Pérez, Norma Y. Hernández Saavedra, Salvador Lluch Cota  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C.  
crivera@cibnor.mx

La almeja Mano de León (*Nodipecten subnodosus*) es la especie más grande de América tropical, distribuida desde el noroeste de México hasta Perú. Este estudio evaluó cómo la variabilidad térmica natural y experimental afecta la plasticidad fenotípica de los genes involucrados en la biomineralización de la concha, el principal sistema de defensa de estos organismos. Se compararon dos localidades: Laguna Ojo de Liebre (fría) y Bahía de los Ángeles (templada), mediante experimentos de laboratorio con oscilaciones térmicas caóticas y regulares. Se analizó la expresión del gen Mucina y su relación con la microestructura de la concha utilizando microscopía electrónica de barrido. También se evaluó el índice de calcificación (IC) para determinar los efectos de la temperatura en las generaciones F0 y F1. Los resultados indicaron que la oscilación caótica afectó significativamente a los juveniles de Laguna Ojo de Liebre, mostrando un IC reducido. Por otro lado, no se encontraron cambios significativos en la expresión del gen Mucina bajo diferentes condiciones térmicas. En cuanto a la microestructura, la capa interna de aragonita resultó más afectada, especialmente por la oscilación regular, debido a su susceptibilidad a la variación térmica. Los organismos de Laguna Ojo de Liebre, provenientes de un ambiente más estable, presentaron menor plasticidad fenotípica y adaptaciones sitio-específicas, siendo más vulnerables a cambios térmicos. En contraste, los de Bahía de los Ángeles mostraron mayor capacidad adaptativa, reflejando su origen en un entorno ambiental más variable.

Keywords: shell, mollusks, SEM

## **Un estudio de la fauna de bivalvos (Unionidae) del río Sabinas en el noreste de México**

Cesar Rodriguez, Ned E. Strenth, Alfonso Correa-Sandoval  
Angelo State University, Texas USA y Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Tamaulipas, Mexico  
ned.strenth@angelo.edu

Las recolecciones de campo in situ realizadas desde 2004 hasta el otoño de 2024 han registrado la presencia de varias especies de bivalvos del Río Sabinas en el noreste de México. Estas incluyen el mejillón cuerno de Texas (*Poenaias popeii*), el mejillón de Texas (*Toxolasma texasense*), el mejillón estanque de papel (*Utterbackia imbecillis*) y una posible especie subfósil. Aunque estos estudios de campo han producido conchas de estas especies, no se han observado ni recolectado especímenes vivos. Este estudio se llevó a cabo para examinar la posibilidad de aplicar técnicas más recientemente desarrolladas para detectar poblaciones vivas de especies adicionales mediante análisis de eDNA. Se tomaron muestras de agua para el análisis de eDNA de cuatro sitios del Río Sabinas durante el final del verano y principios del otoño de 2024. Estos sitios estaban al norte de Múzquiz río abajo (aproximadamente 20 kilómetros) de la cabecera del río en San Juan de Sabinas, el embalse dentro del municipio de Ciudad Sabinas y un sitio intermedio entre Cd. Sabinas y la Presa Don Martín. Estas muestras están siendo procesadas actualmente por el Centro de Biotecnología y Genómica de la Universidad Tecnológica de Texas. Los análisis preliminares indicó que aproximadamente el 38% de las muestras de agua contienen ADN de moluscos. Los resultados de estos análisis se presentarán junto con futuros estudios de investigación de campo planeados para el Río Sabinas.

## Moluscos bentónicos como fauna de acompañamiento del camarón en el Golfo de California

Jocelyn Saharaim, Corzas-Cruz, Juana López, Ricardo García, Carlos Rábago  
CIBNOR  
jcorzas@yahoo.com

El uso de redes de arrastre en la pesca industrial para la captura de camarón es una técnica que se ha reportado como altamente selectiva hacia la especie objetivo (camarón), y a su vez, como una que es poco selectiva hacia organismos que no son objetivo (fauna de acompañamiento del camarón o FAC); entre los que se encuentran los moluscos. Los estudios en torno a la relación de captura de moluscos como FAC son limitados, y en el Golfo de California (GC), que es la zona con mayor producción de camarón en México, la composición, distribución y abundancia de las especies de moluscos de la FAC en la costa litoral sonorense permanecía desconocida hasta este estudio. Los datos utilizados proceden de cruceros de veda realizados por INAPESCA en el periodo 2002-2018; se encontraron 75 especies de moluscos como componentes de la FAC. A partir de este hallazgo se elaboró un elenco sistemático; y se eligieron a ocho especies principales para evaluar sus cambios latitudinales y batimétricos a través de su presencia, ausencia y abundancia relativa calculada entre 2004 y 2018. Pese a que cada especie tiene hábitats preferenciales particulares, se observaron cambios zonales y batimétricos mediante las altas abundancias o total ausencia de las especies principales de moluscos de la FAC en años en que se suscitaron eventos de La Niña y El Niño.

Palabras clave: moluscos bentónicos, malacofauna, especies incidentales, pesca del camarón, variabilidad interanual

==

[The use of trawl nets for shrimp fishery is a highly selective technique for targeted species (shrimp) and non-selective for non-target organisms (or bycatch). Among the groups that comprise shrimp bycatch are mollusks, which have a wide range of distribution, and coastal areas have the highest number of species. Research work on mollusks as bycatch is limited, particularly in the Gulf of California (GC), which is the region with the highest shrimp production in Mexico. The composition, distribution, and abundance of bycatch mollusks on the Sonoran coast of the GC remained unknown until this study, and data were obtained from closed-season cruises conducted by INAPESCA between 2002 and 2018. Seventy-five mollusk species were identified as shrimp bycatches, and a systematic list was developed based on this discovery. Additionally, we selected eight main species to assess their latitudinal and bathymetric changes through their presence, absence, and relative abundance calculated between 2004 and 2018. Despite the individualized habitat preferences of each species, zonal and bathymetric changes were confirmed by high abundances or complete absence of the main species in years when La Niña and El Niño events occurred.

Keywords: benthic mollusks, incidental catch, malacofauna, shrimp fishery, interannual variability.]

## Descripción histológica de la glándula digestiva del pulpo pigmeo del Pacífico *Paroctopus digueti* (Perrier y Rochebrune, 1894) a lo largo de su ontogenia

Carlos Javier Salvatierra Unzon, Guadalupe M. Martínez Morales, Patricia B. Ceballos Vázquez  
Universidad Autónoma de Baja California Sur. Carretera al Sur km 5.5. C.P. 23080. La Paz, BCS, México.  
carlosjaviersalvatierraunzon@gmail.com

El objetivo de este trabajo fue la descripción histológica de la glándula digestiva del pulpo pigmeo del Pacífico (*Paroctopus digueti*) a lo largo de su ontogenia y bajo condición de ayuno. Se utilizaron organismos en diferentes etapas ontogénicas (juvenil, pre-adulto, adulto -alimentado y en ayuno- y senescente), los cuales se anestesiaron antes de extraer la glándula digestiva. Ésta se fijó y se procesó histologicamente, realizando cortes a 4 µm que se tiñeron con hematoxilina-eosina.

Finalmente se prosiguió al análisis de las laminillas al microscopio y se tomaron micrograffas. La glándula digestiva es un órgano homogéneo, formado por acinos y células especializadas intercaladas. Juveniles: Observamos formación de acinos inmaduros. Presencia de células de almacenamiento y en reposo (intercalares y basales). Esta composición está relacionada con la presencia y absorción de vitelo en los primeros días post-eclosión. Pre-adultos y Adultos: Presencia de acinos maduros, diferencias relacionadas con el ayuno en la proporción de boules, heterofagosomas y heterolisosomas, células características de la glándula digestiva y propias del proceso digestivo. Senescentes: Deterioro en la estructura de los acinos, así como, aparición de células apoptóticas, relacionados a la degeneración de la glándula. Presencia de vacuolas de excreción y absorción. Este trabajo aporta la primera descripción histológica de la glándula digestiva de *P. digueti* a lo largo de su ontogenia, la cual muestra cambios relacionados a la maduración y senescencia de su sistema digestivo. Demostrando la importancia de conocer la estructura interna de este órgano como base para otros estudios. Palabras clave: Glándula Digestiva, Ontogenia, Digestión.

### **Evolución de nicho ecológico en Octopodidae**

Aura Pamela Santiago Sarmiento, Carlos Yáñez Arenas, Citlalli Esparza  
Universidad Nacional Autónoma de México  
aurapamela97@gmail.com

El conservadurismo de nicho filogenético desempeña un papel fundamental en procesos biológicos como la especiación y la respuesta de especies al cambio climático. Aunque ha sido ampliamente estudiado en diversos taxa, hasta el momento no se ha evaluado de manera explícita en cefalópodos. En este trabajo se evaluó el conservadurismo de nicho ecológico en la familia Octopodidae mediante métodos filogenéticos comparativos y análisis de similitud de nicho entre especies. Los resultados preliminares sugieren que el nicho ecológico en Octopodidae no sigue un patrón de conservadurismo, desafiando la noción de que especies relacionadas entre sí tienden a conservar sus nichos ecológicos y plantean nuevas preguntas sobre el papel de la plasticidad fenotípica en cefalópodos y su influencia en la evolución del nicho ecológico. Este trabajo representa el primer análisis de conservadurismo de nicho ecológico en Octopodidae y al integrar información filogenética, ecológica y evolutiva proporciona una mejor comprensión sobre la historia evolutiva de la familia.

Palabras clave: conservadurismo de nicho, Octopodidae, evolución de cefalópodos

### **Why many marine molluscan taxa from Trinidad, W.I. to Baja California, Mexico once had many names but are now regarded as fewer widespread species sin fronteras**

Judith Terry Smith  
retired, U.S. National Museum of Natural History  
redcloud1@earthlink.net

Early systematists commonly gave different taxonomic names to specimens of different growth stages from different locations. Later, when researchers had access to the Internet, more opportunities for field work and travel to study major collections, they found that many of these species were different growth stages of fewer widespread taxa. My thirty years of field work in west Mexico showed that many Late Miocene to Early Pliocene marine mollusks from the Caribbean, west Mexico and the Baja California Peninsula form phylogenetic lineages that permit correlation across a wide area between Trinidad, W.I.,

northern Venezuela, Colombia, Ecuador, Panama, Mexico and the ancient Gulf of California as far north as the Imperial Valley of southern California. Underlying and overlying dated volcanic rocks provide radiometric ages for many of the marine assemblages in Baja California.

Key words: Tertiary-Caribbean marine mollusks, Trinidad, W.I., west Mexico, ancient Gulf of California

## **Primeros registros de *Oxychilus alliarius* y *O. cellarius* (Gastropoda, Stylommatophora, Oxychilidae) en México: identificación de ADNmt y distribución potencial**

Ali Gabrielle Trujillo Díaz, Victoria Araiza Gómez  
Instituto Politécnico Nacional  
ali.trujillod@gmail.com

En este trabajo se reportan los primeros registros de *Oxychilus alliarius* (Puebla, Estado de México, Ciudad de México) y *O. cellarius* (Ciudad de México) en México, y se expande la distribución de *O. draparnaudi* a Querétaro, Tlaxcala y Estado de México. Estas tres especies introducidas de caracoles terrestres se identificaron empleando caracteres de anatomía genital y secuencias parciales del gen mitocondrial COX. Un análisis morfométrico geométrico bidimensional de la variación de la forma de la concha basado en vistas tanto de apertura como apical mostró que no hay diferencias conculiológicas significativas entre las tres especies, excepto, en cierto grado, el tamaño. Utilizando datos de localidad de especímenes recientemente colectados, información de estudios previos y datos recuperados de GBIF e iNaturalist, se realizó un análisis de las distribuciones potenciales de las especies de *Oxychilus* en México con una implementación R de Maxent. Esto mostró que *Oxychilus* tiende a ocupar principalmente las Tierras Altas del Sur y la Provincia del Cinturón Volcánico Transmexicano.

Palabras clave: COI, distribución, especies introducidas, moluscos, taxonomía

## **Diversidad de poliplacóforos en la playa de Montepío, Veracruz**

Ana María Uriarte Rojo, Brian Urbano Alons, Matha Reguero  
Universidad Nacional Autónoma de México  
anauriarte@ciencias.unam.mx

Se presenta una lista de las especies de poliplacóforos presentes en la zona intermareal rocosa de la playa de Montepío, San Andrés Tuxtla, Veracruz. Los organismos se recolectaron en el semestre 2023-2 en la materia de Malacología se procesaron 63 ejemplares y se realizó la identificación taxonómica a través de los caracteres diagnósticos, tanto anatómicos como conculiológicos. Se registraron así 15 especies, 6 especies más que en registros anteriores y con características de fauna enana. Así mismo la diferencia de tallas entre las reportadas en la literatura y las obtenidas de los ejemplares recolectados fue de 5 milímetros. Se presenta una lista de las especies de poliplacóforos presentes en la zona intermareal rocosa de la playa de Montepío, San Andrés Tuxtla, Veracruz. Los organismos se recolectaron en el semestre 2023-2 en la materia de Malacología se procesaron 63 ejemplares y se realizó la identificación taxonómica a través de los caracteres diagnósticos, tanto anatómicos como conculiológicos. Se registraron así 15 especies, 6 especies más que en registros anteriores y con características de fauna enana. Así mismo la diferencia de tallas entre las reportadas en la literatura y las obtenidas de los ejemplares recolectados fue de 5 milímetros.

## Identificación de especies de abulón del Pacífico nororiental para trazabilidad y genómica poblacional de *Haliotis cracherodii* en peligro crítico

Carmen E. Vargas Peralta Fabiola Lafarga De la Cruz, Fausto Valenzuela Quiñonez, Clara E. Galindo Sánchez  
CICESE  
cevargas@cicese.edu.mx

En el Pacífico Nororiental (PNO) habitan seis especies de abulón con importancia comercial y ecológica: azul (*Haliotis fulgens*), amarillo (*H. corrugata*), rojo (*H. rufescens*), negro (*H. cracherodii*), chino (*H. sorenseni*) y rayado (*H. kamtschatkana*). En la península de Baja California (PBC), México, este recurso es fundamental, y los Estados Unidos representan el principal mercado del abulón mexicano. Sin embargo, la pesca de abulón está cerrada en ese país, donde el comercio de especies en peligro crítico, como el abulón chino y negro, es ilegal. Para fomentar un comercio responsable y sustentable, este estudio desarrolló marcadores SNP para la identificación precisa de las especies de abulón del PNO, aplicables tanto en tejidos frescos como en productos procesados (desconchados, congelados o enlatados). Además, se analizó la genómica poblacional del abulón negro (*H. cracherodii*), una especie en peligro crítico, en nueve localidades a lo largo de su distribución: dos en California y siete en Baja California, estas últimas con signos de recuperación. Los resultados mostraron índices significativos de endogamia (FIS) en todas las localidades y una estructura genética que las agrupa en dos clústeres: uno al norte con siete localidades y otro al sur con dos. A pesar de la separación geográfica (~300 km), se evidenció flujo genético entre ambos grupos. Este trabajo proporciona herramientas moleculares para la trazabilidad de abulones y contribuye al manejo y conservación de las especies del PNO.

Palabras clave: trazabilidad, *Haliotis*, abulón, SNP.

## La malacología a través de la colaboración interdisciplinaria: lecciones y experiencias

Josué Alonso Yee Duarte  
Universidad Autónoma de Baja California Sur  
ja.yee@uabcs.mx

El inicio de una carrera científica plantea numerosos desafíos, especialmente en campos interdisciplinarios como la malacología. Sin embargo, las colaboraciones nacionales e internacionales han demostrado ser un pilar fundamental para el desarrollo de investigaciones, especialmente en las etapas tempranas de la trayectoria profesional. En mi experiencia, desde los estudios de posgrado, la vinculación con investigadoras e investigadores consolidados, estudiantes y redes de investigación han abierto puertas al acceso a equipos, datos y metodologías que de otro modo habrían sido inaccesibles. En particular, la colaboración con instituciones mexicanas y extranjeras me han permitido avanzar en estudios sobre la biología reproductiva de moluscos de importancia comercial y en el análisis del impacto de la contaminación marina en la salud de bivalvos marinos. Estas experiencias han puesto de manifiesto que la colaboración no solo acelera el progreso científico, sino que también fomenta la formación integral de investigadores jóvenes y, así, poder brindar oportunidades para el aprendizaje, la creación de redes y el fortalecimiento del trabajo en equipo.

Palabras clave: colaboración científica, moluscos, redes de investigación, jóvenes investigadores.

## ***Megapitaria squalida* (Mollusca: Bivalvia) como centinela de la contaminación marina: un análisis de su potencial como bioindicador**

Josué Alonso Yee Duarte, Marcial Arellano-Martínez

Universidad Autónoma de Baja California Sur y Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional.  
casa\_yee@hotmail.com

La almeja chocolata (*Megapitaria squalida*) ha sido objeto de diversos estudios que han demostrado su potencial como bioindicador de contaminación marina en Baja California Sur, particularmente en el Golfo de California. Los estudios han identificado que las poblaciones expuestas a concentraciones elevadas de cobre, plomo y cobalto, entre otros metales, presentan deterioro en la calidad de los ovocitos, menor número y tamaño de folículos y una elevada atresia ovárica, lo que sugiere una reducción en el éxito reproductivo. Asimismo, en machos se ha documentado una alta prevalencia de degeneración de folículos testiculares, con infiltración masiva de hemocitos melanizados y reducción en la actividad reproductiva. Además de los efectos tóxicos de los metales pesados, se ha identificado la presencia de larvas de trematodos en las gónadas de *M. squalida*, causando castración parasitaria en individuos infectados. Estos factores, combinados con alteraciones histopatológicas como necrosis tisular y procesos inflamatorios, comprometen la viabilidad de las poblaciones de esta especie en áreas impactadas por actividades mineras. Los resultados de estos estudios subrayan la importancia de *M. squalida* como un bioindicador eficaz para evaluar la contaminación marina y sus efectos en la biota.

## **Riqueza de las babosas marinas (Gastropoda: Heterobranchia) en Puerto Ángel, Oaxaca, México**

Yarmely Viridiana Yescas Rodríguez, Norma Barrientos-Luján & Deneb Ortigosa-Gutiérrez

Universidad del Mar, campus Puerto Ángel  
yarmely111@gmail.com

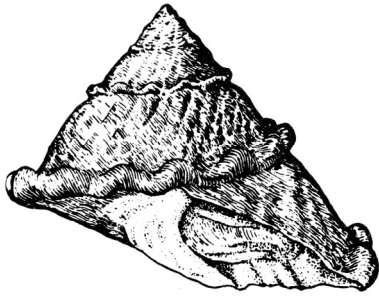
Los heterobranquios son un grupo de gasterópodos, la gran mayoría de aguas saladas, comúnmente llamados babosas marinas, caracoles desnudos o usando el nombre castellanizado del género (*Elysias* y *Aplysias*), son de tamaños variados que van desde los 3 mm hasta un metro, actualmente existen más de 8,400 especies descritas a nivel mundial (Behrens et al., 2022). En el estado de Oaxaca se tiene un amplio conocimiento de los moluscos, Barrientos-Luján (2022) nos menciona que se han contabilizado 802 especies de moluscos divididos en las cinco clases para el estado de Oaxaca, de los cuales el 60% son gasterópodos y en un porcentaje muy bajo babosas marinas bentónicas, tomando en cuenta estas cifras aún se requieren esfuerzos de estudios para complementar la diversidad en Oaxaca. Por ello se desea caracterizar a las babosas marinas en las playas de Puerto Ángel, Oaxaca, mediante una serie de muestreos realizados durante un año, el cual consiste en el directo, que consiste en la búsqueda libre de organismos in situ y el muestreo indirecto que consiste en la recolección de algas debido a que es un sustrato relacionado a las babosas marinas, como resultados se obtuvo una lista de especies, diversos estimadores como la curva acumulativa de especies, la diversidad alfa, etc, e imágenes representativas de las especies. Finalmente se logra demostrar que existen diversidad de babosas marinas en las playas de Puerto Ángel, lo que es de suma importancia ya que da paso a que este lugar sea considerado para futuros estudios.

Palabras clave: Riqueza, babosas marinas, Puerto Ángel, Heterobranchia, Puerto Ángel.

## **Reproducción y desarrollo larvario del pulpo rojo *Octopus hubbsorum* (Berry, 1954) en condiciones de laboratorio**

Manuel Zuñiga Panduro  
Universidad de Sonora  
manuel.panduro@unison.mx

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar la metodología para la reproducción y desarrollo del cultivo larvario en condiciones de laboratorio del pulpo rojo *O. hubbsorum*, como primera fase en el cultivo y engorda a nivel comercial. Estos trabajos iniciaron en diciembre de 2023 fuera de la temporada de preproducción de la especie y se llevaron a cabo en el Laboratorio de Reproducción de Especies Marinas (LREM), en las instalaciones de la Unidad Experimental Kino (UEK), del Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora (DICTUS). Se utilizaron 18 ejemplares adultos capturados del medio natural con un peso medio de 900 g cada uno, de los cuales 10 fueron hembras y 8 machos alimentados con alimento vivo y congelado y mantenidos a un rango de temperatura de 20 a 25 ° C. Todas las hebras desovaron y en todas ellas se obtuvieron paralarvas en un rango de 300 a 400 mil por hembra. El cultivo larvario fue desarrollado en dos sistemas diferentes (recirculación-aguas claras y estático-aguas verdes) ambos con el mismo esquema de alimentación. El cultivo se desarrolló en un rango de temperatura de 22 a 25° C donde los mejores resultados fueron a 23° C. Las paralarvas mantenidas en el sistema de recirculación solo sobrevivieron 20 días, mientras que las cultivadas en el sistema estático sobrevivieron de 35 a 40 días. En este sistema fue posible obtener el asentamiento con un porcentaje muy bajo solo el 1% donde los juveniles murieron a los 5 días. Por lo anterior podemos concluir que bajo las condiciones en que fueron desarrolladas estas pruebas, es posible obtener en cautividad la reproducción, maduración, el desarrollo larvario y el asentamiento de esta especie, donde es evidente que el desarrollo larvario sigue siendo aun el cuello de botella en esta y en otras especies reportadas.



# Poster Presentations

Alphabetical by First Author

## **Molecular Identification of Edible Chiton *Chiton articulatus* (Polyplacophora: Chitonidae) from Mexican Tropical Pacific**

Luis Gabriel Aguilar-Estrada, Nataly Quiroz-González, María Edith Ponce-Márquez  
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.  
conchseashells@gmail.com

One of the understudied classes of molluscs in Mexico is chitons, which are frequent and very abundant inhabitants in the rocks that make up the coasts of the Mexican Pacific. One of the most common species is *Chiton articulatus*. It is considered endemic to the biogeographic ecoregion Mexican Tropical Pacific. Specimens of *C. articulatus* were manually collected in different intertidal localities in the mid-upper intertidal area. The total of collected animals were morphologically characterised, and four specimens were selected from molecular characterization using COI-5P and 16S markers. The molecular data showed that all specimens belong to one species, which was identified as *C. articulatus*. The phylogenetic analysis was conducted using both markers, and these specimens represented an independent clade along with *C. tuberculatus* as a sister species. This study presents the first molecular data for *C. articulatus*, a Mexican species of economic importance.

Keywords: Chitons; Mexican Pacific; Mollusca; morphology; phylogeny

## **Clase Cephalopoda**

Palmira Alquicira, Brian Urbano  
Laboratorio de Malacología del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.  
palmira.ortiz35@ciencias.unam.mx

El trabajo a presentar tiene como objetivo principal acercar el conocimiento malacológico sobre las clases de moluscos actuales a un público no especializado. Para ello, se diseñaron una serie de carteles predominantemente visuales, en los que el lenguaje técnico fue adaptado para ser accesible a estudiantes a partir de nivel medio superior. Esta etapa educativa es crucial para incentivar a los jóvenes a explorar y participar en diversas áreas del conocimiento, en este caso, específicamente en la biología. El material de divulgación se desarrolló a partir de una exhaustiva consulta bibliográfica de los volúmenes uno y dos de *Biology and Evolution of Mollusca*, de Ponder y Winston (2019). La información seleccionada se enfocó en las características principales de cada clase de moluscos, complementada con esquemas e ilustraciones que fueron adaptados y modificados para integrarse de manera efectiva en los carteles. El cartel a presentar en esta ocasión es el correspondiente a la Clase Cephalopoda.

Palabras clave: Biología, Cephalopoda, Divulgación.

## **Composición de Opistobranquios en playa Mora, bahía de Tenacatita, Jalisco**

Jared Alvizo, Ahtziri Sujey Espinoza Mendoza, Armando González Salazar y María del Carmen Esqueda González  
Laboratorio de Ecología Molecular, Microbiología y Taxonomía (LEMITAX), Departamento de Ecología Aplicada, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara.  
jared.alvizo@alumnos.udg.mx

Los opistobranquios pertenecen a la clase Gastropoda (Mollusca), son conocidos por su gran diversidad de formas, tamaños y colores brillantes, se consideran unos de los invertebrados más hermosos de ambiente marino. La mayoría de éstos carecen de concha, otros la tienen reducida o interna. Es común encontrarlos desde el intermareal rocoso hasta aproximadamente 90 metros de profundidad, tienen una amplia distribución geográfica, algunos son cosmopolitas, y otros son

endémicos. El objetivo del trabajo es describir la composición de los opistobranquios de playa Mora, en la bahía de Tenacatita. Playa Mora es reconocida por su arrecife de coral costero, se localiza al sur de Jalisco, su peculiaridad es permanecer parcialmente expuesto durante las bajamareas muy extremas. En el ambiente intermareal presenta una amplia zona rocosa con heterogeneidad de sustratos, pozas de mareas, áreas con arena, rocas grandes, canto rodado y acantilados. Para el registro de los opistobranquios, se hizo una búsqueda de estudios previos desde 1971 hasta 2023, además se realizaron muestreos en el intermareal rocoso en el área de estudio durante los meses de marzo, mayo y diciembre del 2024. Se obtuvieron 15 registros de opistobranquios, 10 pertenecen al orden Nudibranchia (*Felimare agassizii*, *Dendrodoris krebsii*, *Tenellia melonobranchia*, *Chromolaichma sedna*) dos a Cephalaspidea y los otros tres a Pleurobranchida, Aplysiida y Sacoglossa respectivamente. El 53% se registran en los ambientes intermareal y submareal, el 40% solo submareal y el 7% solo intermareal. En este trabajo se discute la batimetría de los opistobranquios, así como el hábitat y sus hábitos alimenticios.

Palabras clave: Gasterópodos, babosas de mar, Pacífico Central mexicano.

### **Análisis de la composición faunística de equinodermos del Arrecife de Enmedio del PNSAV, Veracruz, México**

Guadalupe Maitte Aranda Gutiérrez, Felipe de Jesús Cruz López  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.  
maitte.aranda23@gmail.com

Los equinodermos forman parte de los estudios de conquiliología y componentes significativos de la fauna arrecifal, por eso la importancia de los estudios de listados faunísticos y ecológicos. En este trabajo se analizan las características de la comunidad de equinodermos del Arrecife de Enmedio perteneciente al PNSAV, los muestreos fueron de marzo a octubre de 2024. Se muestrearon cuadrantes de 25m<sup>2</sup>, donde se contabilizó el número de organismos y especies encontradas, la mayoría de las determinaciones fueron in situ, complementando con un registro fotográfico de las especies y una pequeña recolecta de ejemplares que no pudieron ser determinados en campo. Obteniendo 288 organismos agrupados en cuatro clases, cinco órdenes, nueve familias, diez géneros y 11 especies. La clase con mayor riqueza específica fue Ophiuroidea y la más abundante Echinoidea, mientras Asteroidea y Holoturoidea presentaron baja abundancia. Esto concuerda con lo reportado para otros arrecifes del PNSAV, siendo Ophiuroidea la clase con mayor riqueza, y *Echinometra lucunter* la especie más abundante registrada, por sus hábitos al ser una especie oportunista, sin embargo, se observa baja riqueza y abundancia de especies pues en arrecifes como Sacrificios y Santiaguillo reportan 29 y 11 especies respectivamente, áreas menores a En medio, donde *Lytechinus variegatus* fue abundante y en Enmedio no se registra. Se encontró una baja riqueza y abundancia de especies coincidiendo con el aumento de temperatura y el blanqueamiento de coral del PNSAV, cabe resaltar que se carece de estudios específicos para el arrecife.

Palabras clave: Riqueza, Abundancia, Arrecife de Enmedio y PNSAV.

### **Tratamiento de aguas grises y el carbonato de calcio de moluscos**

Adrian Arvizu-Ruiz, Angélica P. Riesgo-Ruiz; Ramón H. Barraza-Guardado; Carlos Castillo; Adrian Marín; Eliza Neftalí Romero-Aguilar; Evelyn Selene Sánchez-Juárez  
Universidad de Sonora y Universidad Tecnológica de Hermosillo  
adrian.arvizu@unison.mx  
Abstract not available.

## **Riqueza de babosas marinas (Mollusca: Heterobranchia) en Agua Blanca, Oaxaca**

María del Carmen Astudillo Arriola, Yarmely Viridiana Yescas Rodríguez  
Universidad del Mar campus Puerto Ángel  
maria\_astudillo@aulavirtual.umar.mx

El grupo de las babosas marinas es el más diverso dentro del ecosistema marino, su coloración y sus diferentes formas son lo que las hace impresionantes y atractivas para el ojo humano. En la playa de Agua Blanca hay una zona intermareal rocosa poco estudiada para estos organismos. El objetivo de este catálogo es el de conocer la diversidad de babosas marinas heterobranquias en la playa de Agua Blanca, Oaxaca. Se recolectaron babosas marinas asociadas a algas en la zona intermareal rocosa, las algas que se recolectaron se introdujeron en charolas de plástico, con el propósito de que las babosas se hicieran visibles después de unos minutos, además de medirlas y fotografiarlas, se agregaron en un frasco con agua marina, para sedarlas, añadiendo un trozo de cigarro dentro del frasco con las babosas recolectadas. Los resultados esperados son elaborar una lista de especies encontradas en la zona, así como evidenciar las especies más predominantes del lugar. Se espera que, en la zona de Agua Blanca, Oaxaca, se obtenga mayor diversidad e interés para este grupo.

Palabras clave: heterobranchia, diversidad, riqueza

## **Estructura de la comunidad de gasterópodos terrestres (Heterobranchia) en tres localidades del estado de Tlaxcala con distinto grado de perturbación**

Anette Carreño-Ortiz, Victoria Araiza-Gómez  
Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas  
anettecarreno20@gmail.com

Los ecosistemas cercanos a las zonas urbanas o utilizados para la agricultura están expuestos a una gran cantidad de contaminantes químicos nocivos para la salud. Factores como la actividad antropogénica, la temperatura, la hojarasca y la comunidad vegetal influyen en la composición y distribución de muchos organismos incluidos los gasterópodos. Estudios previos han demostrado que los factores fisicoquímicos y el grado de perturbación influyen en la riqueza, abundancia relativa, diversidad y equitatividad de estos individuos. Debido a la importancia de comprender la respuesta de los gasterópodos terrestres a los cambios ambientales y considerando la escasa información en Tlaxcala, se realizó un estudio comparativo de la comunidad de gasterópodos terrestres en tres localidades del estado con distintos grados de perturbación. Se realizó la recolecta e identificación de gasterópodos terrestres, se cuantificó la riqueza y abundancia de las localidades Atlihuetzia, la laguna de Atlangatepec y la Peña del Rey para el cálculo el índice de diversidad de Shannon-Wiener ( $H'$ ) y la equidad de Pielou ( $J'$ ) mediante el programa PAST. Se obtuvieron un total de 506 individuos, 261 organismos mayores a 10 mm y 245 organismos menores a 10 mm, pertenecientes a 16 familias, 19 géneros y 25 especies. La localidad con mayor riqueza y diversidad fue la Peña del Rey, este resultado se debe a que presenta menor contaminación a diferencia de las otras localidades donde las concentraciones de metales pesados fueron mayores. Se demuestra que las zonas perturbadas influyeron en la riqueza, composición, diversidad y equidad de gasterópodos terrestres.

Palabras clave: Gasterópodos terrestres, riqueza, diversidad, Tlaxcala, metales pesados.

## **Primer registro de la especie *Simrothula prismatica* (Gastropoda, Systellommatophora, Veronicellidae) en Tapachula, Chiapas; México**

Amalia Daniela González Andrade, Victoria Araiza Gómez, Enrico Ruiz Castillo, Edna García Naranjo  
Instituto Politécnico Nacional  
amaliandrade08@gmail.com

La familia Veronicellidae (Gray, 1840) está compuesta por 24 géneros de babosas terrestres, comúnmente conocidas como babosas siete cueros o lenguas de vaca, cuya distribución es pantropical. En este grupo de gasterópodos hay especies que han colonizado desde bosques tropicales hasta áreas urbanas, y son reconocidas tanto por su impacto al ser plaga de cultivos de importancia económica (Rueda et al., 2002; Velázquez-Montes de Oca et al., 2014) como por su papel de hospederos intermediarios de nematodos del género *Angiostrongylus*, causantes de enfermedades potencialmente mortales para los humanos (Morera, 1987; Caballero et al., 1991). En México se ha documentado la presencia de especies pertenecientes a cuatro géneros de esta familia, los cuales muestran una distribución geográfica significativa en el país. En este trabajo se presenta un nuevo registro para México, la especie *Simrothula prismatica* (Simroth, 1914) descrita originalmente como *Vaginula* y en 1975 colocada en el género *Simrothula*. Las especies de este género se encuentran típicamente distribuidas en Colombia, Paraguay y Brasil. Para la identificación de estos ejemplares se consideraron morfológicamente: la coloración del notio, hiponoto, el largo y ancho de estas estructuras, además del ancho de la suela y anatómicamente la posición del poro genital femenino, posición y forma del pene, posición del músculo retractor del pene, la forma de la glándula y número de túbulos. Se incluye la caracterización molecular de esta especie empleando los marcadores moleculares mitocondriales COI y 16S rRNA, con un análisis filogenético por Inferencia Bayesiana utilizando el marcador 16S rRNA. Con este trabajo se pretende ampliar el conocimiento de los veronicélidos presentes en el país, así como aportar información molecular que contribuya al esclarecimiento de la taxonomía de este grupo.

Palabras clave: Veronicellidae, *Simrothula*, morfología, marcadores moleculares

## **Evaluación de la diversidad y estructura de la comunidad de gasterópodos con las algas en Cazon, Veracruz**

Zoé Gracida, Xanat Rodríguez, Marisol Maafs, Brian Urbano, Deneb Ortigosa  
UNAM  
zoegracida@ciencias.unam.mx

Existe una gran variedad de especies que habitan en el intermareal de las costas del Golfo de México, las cuales poseen hábitos de vida particulares y son parte de comunidades, principalmente entre macroalgas e invertebrados, que juegan un papel fundamental en los ciclos biológicos. En este estudio, se realizaron muestreos en distintas zonas del intermareal rocoso en Cazon, Veracruz, contabilizando las asociaciones entre gasterópodos y macroalgas y así, posteriormente, calcular las frecuencias y los índices de diversidad. En total se identificaron 7 especies de macroalgas asociadas a 9 especies de gasterópodos, con *Chaetomorpha* aérea como el alga con el mayor número de diversidad en sus asociaciones. Puede concluirse que la preferencia a esta especie coincide con su importancia ecológica como refugio y alimento, así como la composición y diversidad de estas comunidades se ven afectadas por los hábitos y condiciones que requiere cada especie.

## **Más que una fuente de alimento, un soporte ecológico: ostiones y estresores ambientales en Isla del Carmen, Campeche, México**

Ana Dianel Hernández Ceballos, Nancy Yolimar Suárez Mozo, Mariana V. Capparelli  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México  
dhernandez.icmylunam@gmail.com

El Golfo de México es considerado el principal productor nacional de ostión, generando alrededor del 90% de la producción, sitio donde se localiza la Laguna de Términos, donde habitan tres especies de importancia comercial: *Crassostrea virginica*, *Crassostrea rhizophorae* e *Isognomon alatus*. Este grupo de bivalvos habita en bancos ostrícolas y manglares. Además de ser un grupo de gran importancia comercial también tienen una alta relevancia ecológica, debido a que filtran grandes cantidades de agua, proveen sustrato, protección y hábitat a una gran diversidad de organismos. En el presente estudio se recolectaron 150 individuos de cada especie durante los meses de febrero y marzo de 2024, los cuales fueron expuestos a tratamientos experimentales para evaluación de sus límites de tolerancia a temperatura en agua y aire (CTmax y CTmin), a incrementos de salinidad, y periodos de sumersión y desecación. Los periodos de exposición fueron: 1 a 30 minutos, 5 días, 12 días y de 1 a 15 días, respectivamente. Este enfoque permitió analizar cómo responden ecofisiológicamente y cual es la tolerancia ante desafíos térmicos, salinos y en régimen de sumersión y desecación que están ocurriendo de manera exacerbada en su hábitat como consecuencia del cambio climático. Dichas respuestas indicaron que en ambientes con niveles altos (45°C) de temperatura en el agua la especie que se verá mayormente afectada es *C. rhizophorae* mientras que en aire será *C. virginica*. En temperaturas bajas (6°C) será *I. alatus*. En ambientes con alta salinidad *C. virginica* será quien no resistirá niveles mayores a 56 UPS. Durante largos periodos de estancamiento de agua (sumersión) *C. rhizophorae* presentó una mortalidad mayor al 60%. En periodos superiores a 15 días de desecación *I. alatus* fue la especie que presentó una mortalidad total. Este estudio provee las bases para conocer los límites de tolerancia de los ostiones, mismo que permitirá a investigadores o tomadores de decisiones entender su respuesta ecofisiológica ante las alteraciones ambientales que ocurren por el cambio climático y así diseñar planes de manejo y conservación adecuadas para las especies.

Palabras clave: Bivalvia, Laguna costera, Estresores ambientales

## **Distribución geográfica de la clase Gastropoda a partir de la base de datos de la Colección Malacológica “Dr. Antonio García-Cubas”**

Mauricio Hernandez, Martha Reguero, Brian Urbano  
UNAM FES Iztacala  
mauricioo.hsz@gmail.com

La Colección Malacológica “Dr. Antonio García-Cubas” (COMA), del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, cuenta con 5706 registros de muestras recolectadas en México y otras partes del mundo, organizados en 10 entradas con datos taxonómicos y de identificación de cada muestra, todas ingresadas a la colección a partir de 2016. Este trabajo ilustra uno de los usos de esta base de datos, específicamente la creación de un mapa de distribución geográfica. Los objetivos fueron determinar la distribución geográfica de la clase Gastropoda con base en los datos de la COMA, generar un mapa de distribución mediante QGIS y destacar el potencial de aprovechamiento de la base de datos. Para ello, se consultaron los registros de la clase Gastropoda y se elaboró un mapa utilizando los datos de localidad de recolección. Como resultado, se encontraron 1045 registros de esta clase, distribuidos en 72 familias a lo largo de las costas mexicanas del golfo de México y el océano Pacífico, lo que permitió obtener un mapa preliminar que refleja esta distribución geográfica.

## **Malacofauna Asociada a Macroalgas Intermareales de Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero, México**

Israel Hernández Guzmán, Karen Soriano Hernández, Frida Cisneros Soberanis, Nicole Gama Kwick, Fernando Arriola Alvarez, Astrid Guzman Ruiz, Ivette Ruiz Boijseauneau, Nataly Quiroz Gonzalez, Luis Gabriel Aguilar Estrada  
Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México  
bh69938@gmail.com

La zona intermareal rocosa es un sitio donde se encuentra una compleja agrupación de macroalgas e invertebrados, mismos que están interactuando de diferente manera. Se recolectaron 139 muestras de ensambles de macroalgas y sus moluscos asociados en tres localidades de Guerrero: El Palmar, Las Gatas y Muelle Municipal entre 2014 y 2015. El total de especímenes recolectados fueron 4109 moluscos de las clases Bivalvia, Gastropoda y Polyplacophora, con una riqueza total de 160 especies. Se incluye una lista completa de especies de moluscos para esta zona, señalando que los bivalvos tienen una mayor abundancia (1801 ind.) y los gasterópodos la mayor riqueza (119 spp). Cuando se comparan las localidades se encontró que Muelle Municipal obtuvo 71 especies, Palmar 58 y Las Gatas 50. El sitio más diverso fue playa Las Gatas ( $H' = 4.08$  bits/ind.), aunque las especies más abundantes fueron *Barleeia* sp. (577), *Leiosolenus aristatus* (489 ind), *Brachidontes adamsianus* (407 ind) y *Americhiton arragonites* (365 ind). La mayoría de las especies encontradas, han sido reportadas previamente en la costa de Guerrero y el Pacífico Tropical Mexicano. Los ensambles de macroalgales son sitios donde habitan una variedad de especies de moluscos de tallas pequeñas y estadios juveniles, la forma, el tamaño y la cobertura de las macroalgas, puede ser un factor que intervenga en la estructura de las poblaciones de los invertebrados en su interior, así como en su capacidad de retención de sedimentos cuando forman céspedes, además pueden proporcionarles alimento, dependiendo de sus preferencias alimentarias.

Palabras clave: Ficoflora, Interacciones, Mollusca, Pacífico Tropical Mexicano

## **Comparación de la riqueza y abundancia de micromoluscos terrestres (Gastropoda: Heterobranchia) en dos municipios de la Sierra Gorda, Querétaro**

Brenda Joaquin Jose, Victoria Araiza-Gómez  
Instituto Politécnico Nacional  
bjoaquinipn@gmail.com  
Abstract not available.

## **Análisis de la Diversidad de Cefalópodos en la Dieta del Pez Dorado (*Coryphaena hippurus*) en Bahía de Banderas, Jalisco-Nayarit**

Carla Loide Leon Marquez , Sara Naomi Rivera Campos, Myrna Leticia Bravo Olivas, Alma Rosa Raymundo Huizar, Rafael García de Quevedo Machain  
Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara  
carla.leon2063@alumnos.udg.mx

Los cefalópodos se distribuyen en todos los océanos del mundo, actúan como depredadores, presas o competidores y sus interacciones tróficas en los ecosistemas marinos son de gran importancia. Su presencia es notable en la dieta de depredadores dominantes pelágicos como pez vela, marlin y dorado que consumen principalmente argonautas y calamares, entre otras especies de peces y crustáceos. Este estudio analizó la diversidad de cefalópodos presentes en el contenido estomacal del pez dorado capturados durante los torneos de pesca deportiva en la Bahía de Banderas del 2013 al 2024. Se identificó el contenido estomacal de las muestras hasta el menor taxón posible, determinando la diversidad de especies presentes en la dieta, con esto se evaluó la abundancia de

cefalópodos, estimando el porcentaje de abundancia y frecuencia de aparición. Los cefalópodos estuvieron entre los grupos más representativos en la dieta junto a los peces, de estos las familias de mayor abundancia fueron Ommastrephidae y Argonautidae, siendo Argonauta cornuta la especie con presencia más constante en los años analizados, el promedio del índice de importancia relativa de cefalópodos respecto a las demás presas encontradas fue aproximadamente 8%, aunque hubo años con gran abundancia de cefalópodos hay una tendencia a la baja en los últimos años. Debido a la alimentación de tipo oportunista del pez dorado se concluye que los cefalópodos son de gran importancia en su dieta, se mostró una preferencia hacia las familias Ommastrephidae y Argonautidae con mayor abundancia, principalmente Argonauta cornuta como la especie de mayor frecuencia de aparición.

Palabras clave: Depredador oportunista, argonauta, índice de importancia relativa.

### **Producción de Veneno Total Entre Hembras y Machos de Caracoles *Conus perplexus* y *Conus regularis* Distribuidas en las Costas de Bahía de Kino, Sonora**

José Luis López Salazar, Perla Urquidez Bejarano, Erick José Ponce Manjarrez, Roberto Alejandro Arreguín Espinosa De Los Monteros, José Fernando Lazcano Pérez.

Universidad de Sonora

a219208225@unison.mx

El género *Conus* (Linnaeus, 1758) se distribuye en los mares tropicales y subtropicales del mundo, desde la zona sublitoral hasta 1,000 m, las investigaciones del género *Conus* se enfocan mayormente en la función de sus toxinas en la farmacología por lo que el conocimiento ecológico de los individuos es escaso, por lo anterior el objetivo del presente estudio fue analizar la cantidad de veneno total de *Conus regularis* y *Conus perplexus* y determinar si existen diferencias entre sexos de ambas especies. Se muestrearon 30 individuos de *C. perplexus* y 28 de *C. regularis* en el área intermareal de la laguna La Cruz y estero Santa Rosa, Sonora, los individuos se sexaron y se obtuvieron las medidas morfométricas, finalmente se disectó el aparato venenoso, y se determinó la cantidad de veneno total por medio de diferencia de peso y espectrofotometría. A partir de las medidas morfométricas se determinó que *C. perplexus* presentó un promedio de 2.09 cm de largo, 1.659 g en peso. Por otro lado, *C. regularis* midió de 4.69 cm de largo, 10.778 g de peso, en cuanto a cantidad de veneno, no se presentaron diferencias significativas en cuanto al sexo de manera intraespecífica (*C. perplexus*  $p=0.767$ . *C. regularis*  $p=0.669$ ), sin embargo, la producción de veneno por parte de *C. perplexus* ( $H=2.653\text{g/ml}$ ;  $M=2.874\text{g/ml}$ ) fue significativamente menor ( $p=0.000000$ ), que la de *C. regularis* ( $H=9.945\text{g/ml}$ ;  $M=9.253\text{g/ml}$ ). Con base en los resultados se puede concluir que no existen diferencias entre la producción de veneno intraespecífica pero si las hay de manera interespecífica.

Palabras clave: Género *Conus*, Aparato venenoso, ecología, mediciones.

### **Diversidad de Opisthobranchios en Pozas de Marea del Colorado, Sonora México**

Jazmín Argelia Parra Félix, Adrian Arvizu-Ruiz, Angélica P. Riesgo-Ruiz, Ramón H. Barraza-Guardado

Universidad de Sonora

jezz231101@gmail.com

Abstract not available.

## Quitones del Caribe Mexicano y Golfo de México

Luis Daniel Sansores-Flores, Deneb Ortigosa, Lorena Violeta León-Deniz  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán. UMDI-Sisal, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional Autónoma de México.  
daniel.sansoresf@gmail.com

La costa este de México es un espacio ecológicamente interesante al contar con distintos ecosistemas costeros y lagunares que albergan fauna con distribuciones particulares (García-Cubas y Reguero 2004). Sin embargo, la clase Polyplacophora ha sido poco estudiada en esta zona en comparación con otros moluscos. El objetivo de este trabajo es actualizar el listado taxonómico de especies de quitones para Quintana Roo y Yucatán, describir los caracteres morfológicos necesarios para su identificación y explorar la diferencia de talla en organismos de distintos sistemas. Se realizó la colecta de muestras de 2015 a 2023 en Arrecife Alacranes, Cozumel, Chabihau, Chelem, Chuburná, Dzilam de Bravo, Isla Arenas, Río Indio y Telchac. Los organismos fueron colectados en sustratos duros de la zona intermareal, sujetos para evitar contracción, anestesiados con cloruro de magnesio y preservados en alcohol al 70%. Se tomaron medidas de largo y ancho total. Se realizó un PERMANOVA de una vía en Past v.4 para comprobar diferencias entre tallas. Se colectó 266 organismos pertenecientes a 4 familias, 5 géneros y 11 especies. Se amplía el rango de distribución de *Acanthochitona roseojugum* Lyons, 1988. Las tallas de los organismos del género *Ischnochiton* fueron significativamente mayores en la laguna costera de Telchac que en la costa de Dzilam de Bravo. Futuros muestreos podrían aumentar el número de especies de poliplacóforos para las costas de Yucatán y el Caribe Mexicano (Reyes-Gómez et al. 2017).

Palabras clave: Polyplacophora, quitones, nuevo registro, Caribe, Golfo de México.

==

[The east coast of Mexico is an ecologically interesting area, as it contains different coastal and lacunar ecosystems where fauna with particular distributions has been recorded (García-Cubas and Reguero 2004). However, the class Polyplacophora has received little attention in this region compared to other molluscs. Our aim with this study is to update the taxonomic list of chiton species for Quintana Roo and Yucatán, describe the morphological characters needed for their identification in the region, and explore size differences in organisms from different systems. Sample collection took place from 2015 to 2023 at Alacranes Reef, Cozumel, Chabihau, Chelem, Chuburná, Dzilam de Bravo, Isla Arenas, Río Indio, and Telchac. Organisms were collected from hard substrates in the intertidal zone, then immobilized to prevent contraction, anesthetized with magnesium chloride, and preserved in 70% alcohol. Measurements of total length and width were taken. A one-way PERMANOVA was performed in Past v.4 to test for size differences. 266 organisms were collected, belonging to 4 families, 5 genera, and 11 species. The distribution range of *Acanthochitona roseojugum* Lyons, 1988, is expanded. The sizes of chitons of the genus *Ischnochiton* were significantly larger in the coastal lagoon of Telchac than along the coast of Dzilam de Bravo. Future sampling might increase the number of polyplacophorans species for the coasts of Yucatán and the Mexican Caribbean (Reyes-Gómez et al. 2017).

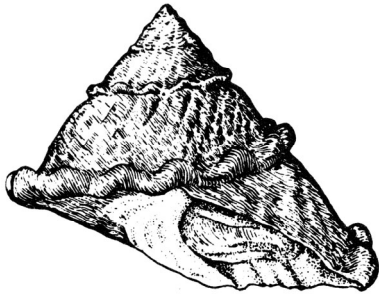
Keywords: Polyplacophora, chitons, new record, Caribbean, Gulf of Mexico.]

### **Riesgo Dietario por Consumo de Metales a Través de la Almeja Chocolate**

Angélica Paulina Riesgo Ruiz, Jaqueline García-Hernández, Nefertiti Roldán-Wong, Ramón Héctor Barraza-Guardado, Héctor Reyes-Bonilla, Adrian Arvizu-Ruiz  
Universidad Autónoma de Baja California Sur  
angelica.riesgoruiz@gmail.com  
Abstract not available.

### **Moluscos de pozas intermareales en El Colorado, Sonora**

Vanessa Guadalupe Torres López, Angélica P. Riesgo-Ruiz, Adrian Arvizu-Ruiz, Ramón H. Barraza-Guardado  
Universidad de Sonora  
vanessaguadalupetorreslopez@gmail.com  
Abstract not available.



# Conference Participants





# Student Awards

## 2025 WSM Meeting Presentation Awards

### **BEST TALK:**

Isabela Ramirez Mendoza

**Listado Taxonómico de Moluscos Heterobranquios en playas de Mazatlán, Sinaloa. México**

### **BEST POSTER:**

Ana Danel Hernández Ceballos

**Más que una fuente de alimento, un soporte ecológico: ostiones y estresores ambientales en Isla del Carmen, Campeche, México**

### **BEST DOCTORATE THESIS:**

Kathie Monserrat Estrada Gutiérrez

**Selectividad en el consumo in situ de microalgas por *Crassostrea corteziensis* (Hertlein, 1951)**

### **BEST UNDERGRADUATE THESIS:**

Ali Gabrielle Trujillo Díaz

**Primeros registros de *Oxychilus alliarius* y *O. cellarius* (Gastropoda, Stylommatophora, Oxychilidae) en México: identificación de ADNmt y distribución potencial**

## McLean Student Grant Awardee (2025) Progress Report:

**Gaetano J. Palazzo**, Ammonite Shell Constraints in Anoxic Oceans

Ph.D. Student in Earth Sciences. Expected graduation: Spring 2029.

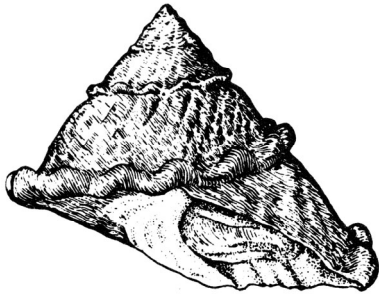
UC Santa Cruz, California, USA

To work on specimens at the Natural History Museum of Los Angeles County- Invertebrate Paleontology

Just wanted to say thank you again to you and to the Western Society of Malacologists for supporting my visit to LACMIP. I also wanted to report that during my visit I sorted through/ assessed over **700** ammonite specimens and was able to scan **208**! This visit almost doubled what I had before, so this collection plus the material I have so far between CAS and UCMP brings me to 338 total scans! I will be attempting to get the collection study grant through NHM again so I can get through the material that hasn't yet been digitized. I've attached a few photos and a scan of one of the ammonites (all of which will be uploaded to morphosource soon). If you're going to GSA this year, I'll be giving a talk on my work in the Cephalopods through time session! Hope to see you there and thank you again.

- Gaetano





# Meeting Minutes

**2025 Western Society of Malacologists Executive Board Meeting**  
**March 30th 2025**

Call to order. Minutes taken by Coulson Lantz.

- Roll Call
  - Maria Moreno
  - Kelvin Barwick
  - Casey Richart
  - Kenadee Zernikow May
- Approval of Agenda:
  - Kelvin raised question about status of student grants applications for 2025
  - Casey Richart will follow up with Danielle Zacherl if we had 2025 applicants
  - Need to announce them December 2025 for March 1 2026 award.
- No governance issues to discuss
- Society Business Reports

-President:

WSM 2025 Conference Attendance

82 confirmed attendants

24 institutions

4 Countries

Meeting Expenses: Maria to provide full accounting at end of conference

-Student Awards:

Only 5 presentations and 3 posters from students. Proposed to board to open awards to all students attending conference (non WSM members included)

Board agrees to add funds to the conference's overall single student presentation and single poster award with Mexican Society.

-Treasurer's Report:

(See Treasurer's Report section)

Notes: Total balance and total inflows needs recalculating. Kelvin will provide update to board with final corrected Treasurer's Report.

-Secretary: Nothing to report

-Nomination of Candidates for Officer Positions:

No changes currently, will be raised at WSM members meeting

Kenadee is now an MS student at CSU Fullerton, will maintain student membership

Student Rep needs portfolio for direction of tasks. Will be raised at WSM membership meeting.

-Committee for Preparation of Annual Report:

Will ask prior author to continue

-Grant Committee Report:

No awards given. No report provided. Need to find someone to take this over to review applicants and award grant.

Casey Richart has volunteered to take over. Will be raised at general meeting

-Student Awards for Meeting presentations

Casey Richart proposes to up the amount from \$100 to \$250 per person.

Motion carried

-Set up Agenda for General Membership Zoom Meeting

Follow this board meeting itinerary

Maria to send invitation Monday morning, 3/31/2025

Casey Richart (future president) to present information on 2026 conference. Currently working on:

How many expected at OSU in 2026?

Combine other societies (local shell clubs)?

Symposium guests?

- Any Additional Business

None raised

- Adjournment

Submitted by Coulson Lantz, member-at-large

## Western Society of Malacologists Annual Membership Meeting 2025

Thursday, April 3rd, 2025 545pm

In-person: Auditorio, Centro de las Artes UNISON. Hermosillo, Sonora, Mexico.

María Moreno Alcántara – Presidente

(Judy Smith, Doug Eernisse, Miguel Ángel Del Rio Portilla plus three others)

Virtual: (Casey Richart, Wendy Enright, Kelvin Barwick, Jazmin Deneb Ortigosa Gutierrez, Hans Bertsch, Coulson Lantz, Jann Vendetti, Kenadee Zernickow May)

**1. Call to order, Welcome** (María)

**2. Roll call** (Wendy)

**3. Announcement of grant awards:**

a. McLean Grant

4 submissions (2 not NW taxa)

2 remaining were both funded

**Alejandro Mendivil**, Global Phylogenetic and Systematic Study of *Aplysia*: Resolving the Taxonomic Status of Eastern Pacific Species

Ph.D. Candidate in Biological Sciences. Expected graduation: December 2026.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima, Peru

To work on specimens at the Natural History Museum of Los Angeles County- Malacology  
\$1500 US

**Gaetano J. Palazzo**, Ammonite Shell Constraints in Anoxic Oceans

Ph.D. Student in Earth Sciences. Expected graduation: Spring 2029.

UC Santa Cruz, California, USA

To work on specimens at the Natural History Museum of Los Angeles County- Invertebrate Paleontology  
\$1255 US

How to get more publicity for the grant? Maria will be talking about this topic tomorrow

**4. Formal President's report**

Maria presented some amazing photos of the site and the meeting thus far, including the cultural hosts, the poster sessions, and many talks (a full five days of presentations). Excellent technological support to share the meeting via Zoom. Friday will have a mentoring session – 5 mentors with 35 students.

- \* 91 confirmed attendants (79 in person; 12 virtual)
- \* 24 institutions
- \* 4 Countries (Mexico, USA, Germany, Spain)
- \* 5 keynote address
- \* 52 talks
- \* 17 posters
- \* 5 virtual talks
- \* 2 symposia

Wendy moved, Hans second to accept the report

**5. Student poster and student talk prizes:**

- a. Joint awards with SMMAC, \$250/each on behalf of the WSM. (200 each from the WSM funds) 4 awards in total
  - student talk/poster
  - student thesis/graduate thesis
- b. Winners will be announced at the closing banquet.

**6. Formal Treasurer's report**

(report from executive meeting) – update our fees for institutional members?

Wendy suggested upping the institutional members so that printing/shipping can be recovered  
Hans second; motion passed

Wendy also asked about the McLean grant donation line item on membership renewals (would need to also update the PayPal option on the website) Discussion with Jann ensued and there was support (Doug had a good point about reminding the president/student grant chair to publicize the availability of funds and get the process underway as well as to more publicly thank any large donors – on the website). We do need to find someone new to chair these grants. Hans suggested putting his head together with Doug. He also volunteered to reach out to Danielle. Hans suggested a specific student grant mailing (social media? – Kenadee doesn't do Instagram/FB; timing for the due date is also challenging since other grants due in March); clarify that the award is possible every year; Set up LinkedIn?

Casey expressed interest in maybe taking this over; Coulson volunteered to help with the website/promotional side of things; Kenadee will participate as well  
Doug moved to accept; Wendy second; motion passed

**7. Formal Secretary's report**

Occasional paper in process

Annual reports published through 2023; BHL only has through 2017 (follow up with pdf files)

Doug moved; Hans second

**8. Nominations for next year's officers (still looking for nominees; possible candidates Alyssa Fredericks; Gustavo Ramirez from Cal St LA (Doug will check); Vanessa Delnavez;**

- a. President (current vice-president, Casey Richart)
- b. Vice President (TBD) 2027
- c. Second Vice President (TBD) 2028
- d. Secretary - Wendy Enright
- e. Treasurer - Kelvin Barwick
- f. Two members at Large Coulson Lantz (Mason Linscott is tentative pending new employment obligations. María will jump in if Mason unable to continue)
- g. Student Representative - (Give portfolio to clarify their role) Kenadee Zernickow May

**9. Election of nominated officer** (show of hands) Doug moved to accept, Hans second

**10. WSM Grant Committee** – we need someone to take over (see extensive discussion above)

**11. Any miscellaneous items or issues raised by the membership.**

Hans made a motion/proposal regarding honorary membership for Kelvin and Wendy (Doug in favor). Motion passed.

**12. Report from incoming president about next year's meeting.**

Corvalis (probably late June)

Any joint meetings? PNW Shell Club might join (symposium perhaps?)

Other marine science students from UofO or OSU

Christine Parent/UofW

Rory...

A symposium focused on iNaturalist; land slugs/snails

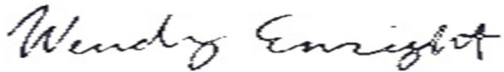
⇒ Doug put forth a formal motion recognizing María's incredible work and successful meeting  
Hans second. Motion passed. Congratulations María!

**13. Formal transfer duties to next president and closing the meeting. Virtual passing of the torch  
(need to track down the gavel from Bill Wright)**

**14. Adjournment**

Doug moved/Casey second 7:15

Respectfully submitted,

A handwritten signature in cursive script that reads "Wendy Enright".

Wendy Enright, Secretary



# Treasurer's Report

# Treasurer's Report March 30, 2025

## WSM Cash Flow June 30, 2024 to March 29, 2025

### *Outflows<sup>1</sup>*

|                                                  |              |
|--------------------------------------------------|--------------|
| Student Poster/Talk awards (2024 Annual Meeting) | \$(1,000.00) |
| Office supplies and postage                      | \$(92.61)    |
| Web page backup (Dreamhost)                      | \$(4.68)     |
| <i>Total Outflows</i>                            | \$(1,097.29) |

### *Inflows*

|                                                                  |                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Individual Memberships (n=35; 3-student, 32-regular, 3-honorary) | \$712.79        |
| Institutional Memberships (n=4)                                  | \$80.00         |
| Interest                                                         | \$0.88          |
| Annual report fee (6 members requesting printed copy)            | \$120.00        |
| WSM Student Grant (\$4,236.75 available)                         | \$362.00        |
| <i>Total Inflows</i>                                             | \$1,55.67       |
| <b>Total Net</b>                                                 | <b>\$178.38</b> |

J. H. McLean Student Grant in Collections-Based Research (\$8,051.32 available)

### Cash on hand as of March 29, 2025

| <i>Account</i> | <i>Bank Balances</i> | <i>Sans McLean Grant Funds</i> |
|----------------|----------------------|--------------------------------|
| Operating      | \$18,795.91          | \$10,744.59                    |
| Savings        | \$13,219.53          | \$13,218.65                    |
| Credit card    | 0.00                 | \$0.00                         |
| <b>Totals</b>  | <b>\$32,015.44</b>   | <b>\$22,963.24</b>             |





# In Memoriam

## Wesley M. Farmer (13 October 1933-4 July 2025)

Hans Bertsch [hansmarvida@sbcglobal.net](mailto:hansmarvida@sbcglobal.net)

Wes Farmer was a kind and gentle soul. I knew him for many decades and always appreciated how he meandered through life's beauties at his own pace. Wes had a special gift: he could hear music and see colors that others could not. That helped make him an artist, scientist, and caring human being.

Dr. Wesley Farmer was born 13 October 1933 in San Diego, California. His parents were Ray and Dorothy Farmer. He had two brothers, Robert and Donald. During his early years, his grandfather and uncle introduced Wes to the wonders of sea life. While a junior in high school, he participated as a Junior Scientist on a Scripps Institution of Oceanography cruise to Bahía Vizcaino, under the direction of Dr. Kenneth S. Norris. He earned a Bachelor's degree in zoology from San Diego State in 1957.

During the Korean War, Wes served in the U.S. Army and was a clinical and medical technologist at Fort Ord, California; Fort Chaffee, Arkansas; and Fort Bliss, Texas. Once his military service ended, he returned to San Diego, where he became the Curator of Exhibits at the San Diego Natural History Museum. It was then he began his Baja California meanderings and research on nudibranchs. He and Clinton Collier were the pioneers in nudibranch studies on both coasts of the Baja California peninsula, being the first namers of species that they themselves had collected. During his career, Wes named twelve species and one genus (*Conualevia*) of nudibranchs. See <https://slugsite.us/bow2007/nudwk1398.htm> for descriptions of these taxa.

Throughout the 1970s he lived with his wife Michaelene (née Pasternacki) and their two daughters Audrey and Deanna. He completed a Master's degree from Arizona State University in 1970, and then spent the rest of the decade working in the histology lab of Maricopa County General Hospital in Phoenix.

Wes moved back to San Diego in 1981 to take care of his father; then in 1984 he moved to Santee. It was here he began his contributions to the San Diego Shell Club, including hosting several club parties at his Santee home. In 1987 he moved to his Ruffin Road condo in San Diego. Dr. Farmer was President of the SDSC in 1987 and 1998. For over 30 consecutive years, he offered the common room of his condo association for the club's annual April auction.

Dr. Farmer was a frequent guest for field classes to the Vermilion Sea Field Station in Bahía de los Ángeles from the 1970's into the 1990's. Former director Lane McDonald (pers. comm. 12 August 2025) wrote that he was a great friend, always happy to share his expert knowledge of the intertidal and was always focused on students' needs and success. Any time he found a nudibranch, "it was definitely cause for a party."

From 1990 to 2012, Wes volunteered as a docent at the Torrey Pines State Reserve, guiding tours, researching the geology, fossils, marine life, and landscape, interacting with visitors and the other docents, writing articles for the *Torreyana* (a publication of the Reserve) and presenting talks on his research. A bibliography of Dr. Farmer's publications is on the website of the SDSC: <https://www.thesandiegoshellclub.com/reference-resources.html>.

In November 2019, Wes moved to Las Vegas, Nevada, for health reasons and to be near his daughter, Deanna. In April 2024 he had an exhibit of his nudibranch models and drawings at the Las Vegas Natural History Museum. He continued his passion for joining science and art.

Wes Farmer died in Las Vegas on 4 July 2025, 91 years old. We extend our deepest sympathy to his daughters and grandchildren, Deanna and Audrey, and Alex and Emily.



**LEFT:** Wes Farmer with grandchildren Alex and Emily, La Jolla tidepools, ca. 2005 (courtesy of daughter Audrey).

**CENTER:** Wes Farmer, Carole Hertz, and Jules Hertz, Southern California Union of Malacologists, 25 January 2014 (photo by Hans Bertsch).

**RIGHT:** Wes Farmer and his nudibranch models, exhibit at the Las Vegas Natural History Museum, 10 April 2024 (photo courtesy of daughter Deanna).

NOTE: This remembrance was abstracted from an In Memoriam published by Bertsch, 2025, in *The Festivus* 57(4).

## In Memoriam: Rosa del Carmen Campay Villalobos

(11 April 1956 - 19 November 2024)

Hans Bertsch

Beloved wife of San Diego Shell Club Historian Hans Bertsch, Rosa Campay passed away in Tijuana after a short illness. She is survived by her daughters and their families, Rosa Adriana Cadena Campay (son-in-law Leonel Estudillo and grandchildren Adriana Ivette, Leonel Nicholas, and Mateo) and Olga Maria Cadena Campay (son-in-law Eduardo Jaramillo and grandchildren Eduardo and Olivia).

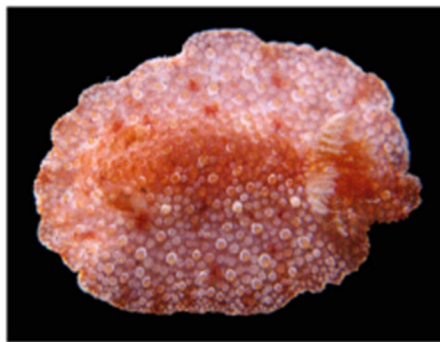


Photo above left, Rosa and Hans at the 26 April 2008 San Diego Shell Club Auction; photograph by Wesley M. Farmer. Photo above right, 27 mm long holotype of eponymous *Carminodoris hansrosaorum* (Domínguez, García & Troncoso, 2006), Cabo Frio Island, Brazil. This species is also known from Lake Worth Lagoon, West Palm Beach, Florida.

We met via an online dating site in 2005 and were married the following year. Rosa became a U.S. citizen in September 2006. We enjoyed traveling throughout Mexico, Panama, and Europe for pleasure and to attend my scientific meetings, including several WSM events. She leaves us with her smile and happy memories.



# Membership

## Individual Members

John Elvis Acosta Portillo  
Playa Maria 294  
Ensenada, Baja California 22860  
MEXICO  
john@cicese.edu.mx

Adedapo Alakija  
901 grange hall drive  
Dallas, TX 76039  
USA  
alakijadapo4@gmail.com

Maria Moreno Alcantara  
Durango Sur 128 A col. Centro  
Tepic, Nayarit 63000  
MEXICO  
maria0328@yahoo.com

Cristian R. Altaba  
Passatge de can Feixina 19  
Palma, Illes Balears 07005  
SPAIN  
cristianr.altaba@uib.cat

Kelvin L. Barwick  
16391 Del Oro Circle  
Huntington Beach, CA 92649  
USA  
rictaxis@gmail.com

Dr. Hans Bertsch  
192 Imperial Beach Blvd., #A  
Imperial Beach, CA 91932  
USA  
hansmarvida@sbcglobal.net

Brenda Bonett  
Av. Alfonso Garcia 335  
Ensenada, Baja California 22790  
MEXICO  
bonett@cicese.edu.mx

Dr. Eugene V. Coan  
465 18th Street  
Vero Beach, FL 32960-6210  
USA  
genecoan@gmail.com

Robert Dees  
399 Dorset  
Cambria, CA 93428  
USA

Wayne Dossett  
2100 W Palmyra Ave #60  
Orange, CA 92868  
USA  
whdossett@gmail.com

Dr. Douglas J. Eernisse  
CSU Fullerton  
3413 Madonna Dr  
Fullerton, CA 92835  
USA  
deernisse@fullerton.edu

Wendy Enright  
City of San Diego  
2392 Kincaid Road  
San Diego, CA 92101-0811  
USA  
wenright@sandiego.gov

Kathie Monserrat Estrada Gutiérrez  
Río Grijalva 75  
Tepic, Nayarit 63185  
MEXICO  
kathie.gutierrez@uan.edu.mx

Mr. Neil E. Fahy  
California Academy of Sciences  
1425 South Mayfair Ave.  
Daly City, CA 94015-3867  
USA

Karin Fletcher  
P.O. Box 1074  
Port Orchard, WA 98366  
USA  
karin@milltechconsulting.com

Mr. Lindsey T. Groves  
Natural History Museum of Los Angeles County  
900 Exposition Blvd.  
Los Angeles, CA 90007  
USA  
lgroves@nhm.org

Dr. Carole S. Hickman  
University of California  
Museum of Paleontology  
1101 Valley Life Sciences Bldg.  
Berkeley, CA 94720-4780  
USA  
caroleh@berkeley.edu

Edward J. Johannes  
Deixis Consultants  
16827 51st Avenue  
Seatac, WA 98188  
USA  
deixisconsultants@gmail.com

Dr. George L. Kennedy  
San Diego Paleo Associates  
8997 Moisan Way  
La Mesa, CA 91941  
USA  
sdpaleo@cox.net

Patrick I. LaFollette  
38700 Vista Drive  
Cathedral City, CA 92234  
USA  
Pat@LaFollette.com

Coulson Lantz  
2392 Kincaid Rd  
San Diego, CA 92106-0811  
USA  
clantz@sandiego.gov

Phil G Liff-Grieff  
2447 Kemper Avenue  
La Crescenta, CA 91214  
USA  
pliffgrieff@sbcglobal.net

Thomas Linscott  
304 Washington St SE  
Blacksburg, VA 24060  
USA  
mason.linscott@gmail.com

Cathy M. Marlett  
SIL International  
63955 E. Condalia Pl.  
Tucson, AZ 85739  
USA  
cathymarlett@me.com

Michael D. Miller  
4777 Ladner St.  
San Diego, CA 92113-3544  
USA  
mdmiller1@cox.net

Dr. Edna Naranjo-Garcia  
Instituto de Biologia, Departamento de Zoolgia,  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Calle Estio No. 2  
Mexico City, Distrito Federal 1600  
MEXICO  
naranjo@unam.mx

Deneb Ortigosa  
Calle 13 Num 180-202 Ignacio Zarazogaz  
Mexico City, Mexico City 15000  
MEXICO  
deneb.ortigosa@gmail.com

Mr. Michael A. Osborne  
P. O. Box 388  
Lincoln City, OR 97367  
USA  
cshelloz@aol.com

Terra Petry  
LACSD  
3510 W. 229th Place  
Torrance, CA 90505  
USA  
terrapetry@lacsds.org

Mr. Charles L. Powell II  
2932 Sunburst Dr.  
San Jose, CA 95111  
USA  
powell2@sbcglobal.net

Casey Richart  
1317 SW 53rd St  
Corvallis, OR 97333  
USA  
pileated@gmail.com

Miguel A. del Rio Portilla  
Carretera Ensenada Tijuana #3918  
Ensenada, Baja California  
MEXICO  
mdelrio@cicese.mx

Ariadna Malinalli Sanchez Garcia  
625 W Madison St  
Chicago, IL 60661  
USA  
ariadnamsg@gmail.com

Dr. Judith Terry Smith  
200 Lake Street, Unit 308  
Dallas, PA 18612  
USA  
Redcloud1@earthlink.net

Steven Spencer  
1695 North Mountain Avenue Unit D  
Upland, CA 91784  
USA  
steven.spencer2004@gmail.com

Dr. Richard L. Squires  
26800 Espuma Dr.  
Saugus, CA 91350-2324  
USA  
richard.squires@csun.edu

Lisa Stumph  
3620 S. Pacific Ave., Unit 328  
San Pedro, CA 90731  
USA  
stumph.lisa@gmail.com

Dr Ángel Valdés  
Department of Biological Sciences  
940 N. Valley View Pl.  
Fullerton, CA 92833  
USA  
aavaldes@cpp.edu

Paul Valentich Scott  
Santa Barbara Museum of Natural History  
5545 Cathedral Oaks  
Santa Barbara, CA 93111  
USA  
captclam@gmail.com

Carmen E. Vargas Peralta  
MEXICO  
cevargas@cicese.mx

Michael Vendrasco  
Department of Geology  
1570 E Colorado Blvd, E-215  
Pasadena, CA 91106  
USA  
mvendrasco@pasadena.edu

Todd Wirths  
2212 Soledad Rancho Rd.  
San Diego, CA 92109  
USA  
todd@wirths.com

## **Institutional Members**

Field Museum of Natural History: Lib  
Subscriptions  
Field Museum of Nat History  
1400 S Lake Shore Dr  
Chicago, IL 60605-2827  
USA

Library Naturalis  
National Museum of Natural History  
PO Box 9517  
2300 RA  
Leiden  
THE NETHERLANDS

Muséum national d'Histoire naturelle  
Bibliothèque Malcologie  
57 Rue Cuvier  
CP 50-Entomologie  
Paris 75005  
FRANCE

Serial Department  
Green Library  
Stanford University  
Stanford, CA 94305-6004  
USA