

Versión Impresa:
ISSN 1816-0719

Versión en Línea:
ISSN 1994-9073

Versión CD-ROM:
ISSN 1994-9081



VOL. 24, ENE-DIC 2026, Suplemento Especial 5



The Biologist (Lima)

AUSPICIADO POR:



ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA,
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS,
UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL

PUBLICADO POR:



Universidad Nacional
Federico Villarreal

A-Book

PARTE I.



The Biologist
(Lima)

2026

VI Simposio Internacional en Tópicos de Biología Tropical, VI-STBT,
“Logrando con la vinculación el acceso libre y gratuito al conocimiento”

“BE SMART, BE STBT, BE FREE TO SHARE KNOWLEDGE”
<https://web.facebook.com/simposioentopicosdebiologiatropical>





STBT
INTERNACIONAL

VI

Simposio Internacional en Tópicos de Biología Tropical



The Biologist
(Lima)

THE BIOLOGIST



Simposio Internacional en Tópicos de Biología Tropical

“Logrando con la Vinculación el Acceso Libre y Gratuito al
Conocimiento”

A-BOOK Resúmenes en extenso

VI-STBT 2026

The Biologist (Lima), 2026, Vol. 24, jul-dic.

Suplemento Especial 5

División Académica de Ciencias Biológicas
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Villahermosa, Tabasco, México



THE BIOLOGIST



COMITÉ EDITORIAL STBT-INTERNACIONAL:

Dr. José Alberto Iannacone Oliver | UNFV, Perú.

Dra. María Amparo Rodríguez Santiago | CMYL-UNAM-SECIHTI, México.

M.C. Adriana Osorio Pérez | DACBIOL-UJAT, México.

Dr. Lenin Arias Rodriguez | DACBIOL-UJAT, México.

Dra. Viridiana Peraza Gómez | Universidad Autónoma de Nayarit, México.



The Biologist
(Lima)

THE BIOLOGIST

DIRECTORIO GENERAL STBT-INTERNACIONAL

Dr. Lenin Arias Rodriguez | DACBIOL/UJAT, México | Presidente Fundador-STBT.

Dr. José Alberto Iannacone Oliver | Editor en Jefe-The Biologist.

Dra. María Amparo Rodríguez Santiago | Editora en Jefe-STBT, ICMYL-UNAM-SECIHTI, México.

M.C.B. Marcela Alejandra Cid Martínez | DACBIOL/UJAT, México, Secretaria.

M.C.A. Kenia Laparra Torres | DACBIOL/UJAT, México | Tesorería y Logística organizacional.

Dra. Verónica Isidra Domínguez Rodríguez | DACBIOL/UJAT, México | 1.er Vocal y Coord. Coloquio en Ciencias Ambientales.

Dr. Randy Howard Adams Schroeder | DACBIOL/UJAT, México | 2do Vocal.

Dra. Viridiana Peraza Gómez | Universidad Autónoma de Nayarit, México | Coordinación del STBT-Virtual.

Biol. Adriana Osorio Pérez | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Comunicaciones y Reconocimientos STBT.

M.C.A. Ma. Guadalupe Rivas Acuña | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Vinculación Social.

M.C.A. Liliana Hernández Acosta | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Registro Presencial y Virtual.

Dra. Janet Cristina Jiménez Cuevas. | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de recorridos en el Campus DACBIOL-UJAT.

Dra. Lucero Vázquez Cruz | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Bienvenida de Invitados Externos DACBIOL-UJAT.

Dr. José Edmundo Rosique Gil | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Foros y Conferencias.

Dr. Elías José Gordillo Chávez | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Cursos y Talleres-STBT.

Dra. Claudia Villanueva García | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Vinculación Académica y Patrocinios.

Dr. Arkady Uscanga Martínez | UNICACH, México | Coordinación de Embajadores STBT.

M.C.A. Hilda María Díaz López | DACBIOL/UJAT, México | Coordinación de Reconocimientos STBT.

Dra. Aracely de la Cruz Pérez | DACBIOL/UJAT, México | Organización del Foro de Aracnología.

COMITÉ CIENTÍFICO-EDITORIAL

Dr. Michael Tobler |University of Missouri-St. Louis, USA| Embajador STBT.
Dr. George Sigueki Yasui |Universidade de São Paulo, Brasil| Embajador STBT.
Dr. David Bierbach |Humboldt-Universität zu Berlin, Alemania| Embajador STBT.
Dr. Jens Krause|Humboldt-Universität zu Berlin, Alemania| Embajador STBT.
Dr. Martin Minarik |University of Cambridge, Inglaterra| Embajador STBT.
Dr. José Alberto Iannaccone Oliver | UNFV, Perú.
Dra. Georgina Vargas Simón |DACBIOL/UJAT, México|
Dr. Magdiel Torres de la Cruz | DACBIOL/UJAT, México |
MCA. Javier Hernández Guzmán |DACBIOL/UJAT, México|
Dr. Alfonso Azpeitia Morales| INIFAP, México | Embajador STBT.
Dra. Nataly Quiroz González | UNAM, México | Embajador STBT.
Dr. Luis Gabriel Aguilar Estrada| CIBNOR, México | Embajador STBT.
Dra. María de Jesús Contreras García |DACBIOL/UJAT, México| Embajadora STBT.
Dr. Jesús Mao Estanislao Aguilar Luna | BUAP, México | Embajador STBT, Puebla.
M.C.A. Wilbert Hernández Sánchez |DACBIOL/UJAT, México| Embajador STBT.
M.C.A. Alain D'Artola Bárcelo |UPGM, México| Embajador STBT.
Dr. Juan José Sandoval Gio |Instituto Tecnológico de Tizimín, México| Embajador STBT-Península de Yucatán.
M.C.A. Hilda María Díaz López |DACBIOL/UJAT, México| Embajador STBT.
M.A.I.S. Nahum Nolasco Caba |Instituto Patria Nueva, México| Embajador STBT.
Dr. Gabriel Nuñez Nogueira |DACBIOL/UJAT, México| Embajador STBT.
Dra. Claudia E. Zenteno Ruiz |DACBIOL/UJAT, México| Embajador STBT.
Biol. Johanna Monserrat Jiménez Morales |CONALEP, México| Embajadora STBT.
Dr. Lenin Arias Rodriguez | DACBIOL/UJAT, México |
Dra. María Amparo Rodríguez Santiago | ICMYL-UNAM-SECIHTI- México
M.C.B. Marcela Alejandra Cid Martínez |DACBIOL/UJAT, México|
M.C.A. Kenia Laparra Torres |DACBIOL/UJAT, México|
Dra. Verónica Isidra Domínguez Rodríguez |DACBIOL/UJAT, México|
Dr. Randy Howard Adams Schroeder | DACBIOL/UJAT, México|
Dra. Viridiana Peraza Gómez |Universidad Autónoma de Nayarit, México|
Biol. Adriana Osorio Pérez |DACBIOL/UJAT, México|
M.C.A. Ma. Guadalupe Rivas Acuña |DACBIOL/UJAT, México|
M.C.A. Liliana Hernández Acosta |DACBIOL/UJAT, México|
Dra. Janet Cristina Jiménez Cuevas. |DACBIOL/UJAT, México|
Dra. Lucero Vázquez Cruz |DACBIOL/UJAT, México|
Dr. José Edmundo Rosique Gil |DACBIOL/UJAT, México|
Dr. Elías José Gordillo Chávez |DACBIOL/UJAT, México|
Dra. Claudia Villanueva García |DACBIOL/UJAT, México|
Dr. Arkady Uscanga Martínez | UNICACH, México|.
Dra. Aracely de la Cruz Pérez|DACBIOL/UJAT, México|

STAFF y SOPORTE TÉCNICO STBT:

Isidro Iván González González. Coordinación STAFF-STBT.

Johanna Monserrat Jiménez Morales. Maestra de ceremonias.

David Álvarez Sarao, Soporte. Técnico - STBT.

José Alejandro Jiménez Hernández. Transmisiones en vivo - STBT.

Luz Violeta Calderón Jiménez. Cafetería y registros - STBT.

Manuel Alejandro Arias Indy, Facebook - STBT.

Luis Arturo González Flores. Imagen y video - CÁMARA II

Óscar del Carmen Acevedo Domínguez. Imagen y video - CÁMARA III.

José Luis Junco Iglesias. SONIDO Y EFECTOS ESPECIALES.

Luis Alberto González Yzquierdo. MICRÓFONOS.

Paola Jaqueline Domínguez Velázquez. PC AUDITORIOS.

Jesica Jazmín Pérez Pascual. COORDINACIÓN DE EDECÁNES I.

Angelé de Guadalupe Jiménez Vázquez. EDECÁN II.

Ana Daniela Jiménez Hernández. EDECÁN III.

Teresa de Jesús Jiménez Silva. EDECÁN IV.

Azalea Pérez García. EDECÁN V.

Lili Guadalupe Peralta Alpuche. EDECÁN VI.

DIRECTORIO UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

Lic. Guillermo Narváez Osorio

Rector

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez

Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación

Mtra. Carolina Gúzman Juárez

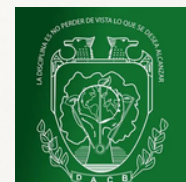
Directora de Vinculación

Dr. Arturo Garrido Mora

Director de la División Académica de Ciencias Biológicas



ORGANIZA



"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



THE BIOLOGIST

Revista The Biologist (Lima)

Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática
Universidad Nacional Federico Villarreal

Universidad Nacional Federico Villarreal
Autoridades – 2026

Dra. Cristina Asunción Alzamora Rivero, Rectora (UNFV)

Dr. Pedro Manuel Amaya Pingo, Vicerrector de Investigación (UNFV)

Dra. Margarita Robles Román, Decana de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, (UNFV)

Dra. Martha Salvador Salazar, Directora Escuela Profesional de Biología

Dr. José Héctor Livia Segovia, Jefe del Instituto Central de Gestión de la Investigación

Editor-in-chief

José Iannacone. Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú

Editores asociados

Lorena Alvaríño. Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú

Luz Castañeda-Pérez. Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú

Eric Wetzel. Department of Biology, Wabash College, USA

María Amparo Rodríguez-Santiago. ICMYL, UNAM, SECIHTI, México



The Biologist
(Lima)

THE BIOLOGIST

Revista The Biologist (Lima)

Comité Editor / Editorial Board

Alfonso Marzal. Universidad de Extremadura, España

Brenton Ladd. Universidad Científica del Sur, Perú

Estevam G. Luz Hoppe. Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil

George Argota Pérez. Centro de Investigaciones Avanzadas y Formación Superior en Educación, Salud
y Medio Ambiente "AMTAWI" Perú

Grober Panduro Pisco. Universidad Nacional de Ucayali, Perú

Gustavo Adolfo Morales Contreras. Centro de Investigaciones Agropecuarias Instituto Nacional
Investigaciones Agrícolas, Maracay, Venezuela

Hugo Gonzáles-Figueroa. Universidad Ricardo Palma (URP), Perú

Jaime Mendo. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), Perú

Jorge Herkovitz. Instituto PROMASA, Argentina

Jorge Tam. Instituto del Mar Peruano (IMARPE), Perú

José Luis Luque. Universidad Federal Rural Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil

Kandy Napan. University of Utah, United States

Luis Americo Carrasco Venegas. Universidad Nacional del Callao, Perú

Mairin Lemus. Universidad del Oriente (UDO), Venezuela

Manildo Marciao de Oliveira. Instituto Federal Fluminense – Campus Cabo Frio, Brasil

María Amparo Rodríguez Santiago. ICMYL, UNAM, SECIHTI, México

Mauricio Laterça Martins. Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

Mario Carhuapoma Yance. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Perú

Menandro Ortiz. Universidad Ricardo Palma (URP), Perú

Nelly Vargas. Universidad de Jujuy, Argentina

Omar Amin. Parasitology Center, Inc. (PCI), Scottsdale, Arizona, United States

Regina Helena Ferraz Macedo. Universidad de Brasilia, Brasil

Reinaldo José da Silva. Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Brasil

Ricardo Barra. Universidad de Concepción (UDEC), Chile

Rigoberto Fimia Duarte, Facultad de Enfermería y Tecnología de la Salud.

Universidad de Ciencias Médicas, Villa Clara, Cuba

Santos Valentín Mogollón Avila. Universidad Nacional Federico Villarreal, Perú

Sofía López Guerra. Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Perú

Sistemas de Indización y Bases de Datos:

Academia.edu share research
 Academic Journals Database (Switzerland)
 AE Global Index
 Biblioteca CCG-IBT UNAM-México
 Biblioteca Virtual de Biotecnología para las Américas
 The Biologist (Lima)- Sistema de Bibliotecas de la UNMSM
 CiteFactor – Academic Scientific Journals
 Directory of Open Access scholarly Resources
 Directory of Research Journals Indexing
 e-DIALNET
 Electronic Journals Index –San Jose State University
 eJournal Navigator
 e-Library - The University of Chicago
 e-revistas
 Google Scholar
 Hinari – Research in Health
 Infobase Index
 Journal Beardslee Library
 journals4free
 Latindex (Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas
 de América Latina, el Caribe, España y Portugal)
 Library & Learning Services- UEL- University of East London
 Matriz de Información para el Análisis de Revistas
 OALib Journal
 Open Academic Journals Index
 Open Access Library
 Örebro University Library – Electronic and Print Journals
 Ornithology Exchange
 Periódica – Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias
 Pubget
 Qualis Capes –B4
 Recoleta-Recolector de Ciencia Abierta
 Revistas Concytec
 ROAD Directory of Open Access scholarly Resources
 Searching across Sussex and Brighton University Libraries
 Sherpa-Romeo
 St. John's University Library
 Thomson Reuters-Web of Knowledge (ISI)-Zoological Record
 Universia-Biblioteca de Recursos
 University College Cork, Ireland – UCC Library Journals
 University of Guelph – Library
 University of Saskatchewan Library
 WordCat



The Biologist
(Lima)

THE BIOLOGIST

Se distribuye gratuitamente o por canje

© Copyright 2026-EPB-FCCNM-UNFV, Lima, Perú
A-Book del V Simposio en Tópicos de Biología Tropical
"Logrando con la Vinculación el Acceso Libre y Gratuito al Conocimiento"

A-BOOK: MEMORIAS EN EXTENSO
VI-STBT 2026

ISSN Versión impresa: 1816-0719
ISSN Versión en línea 1994-9073
ISSN Versión CD-ROM 1994-9081

La revista The Biologist (Lima) se terminó de diagramar
electrónicamente el 31 de agosto de 2026

Dirección:

Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y
Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. EPB-FCCNM-UNFV

Av. Río Chepén s/n. El Agustino, Lima, Perú

Correo electrónico: thebiologistperu@yahoo.es

Telf. + 514-129-257

Página web: <https://revistas.unfv.edu.pe/index.php/rtb>

<https://www.neotropicalhelminthology.com/>



THE BIOLOGIST

Revista The Biologist (Lima)

Volumen 24, Suplemento Especial 5, 2026

La Revista The Biologist (Lima) [Biologist (Lima)] publicada por la Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional Federico Villarreal (EPBFCCNM- UNFV), es una publicación de periodicidad semestral (se publica en enero y julio) y todos sus artículos son arbitrados por pares académicos y en forma anónima, tiene como objetivo publicar la producción científica en todos los aspectos de la investigación biológica, salud y de ciencias ambientales en trabajos de investigación originales y revisión de tópicos de importancia biológica, en salud y en ciencias ambientales. El contenido de la revista está dirigido a especialistas e investigadores. Los artículos sometidos deben ser originales e inéditos y no deben estar simultáneamente sometidos para publicación en otra revista. El proceso editorial se desarrolla en varias fases, una evaluación preliminar por el comité editorial y luego a pares académicos externos, cuya decisión definirá la aceptación o no de la publicación. La Revista The Biologist (Lima) requiere a los autores que cedan la propiedad de sus derechos de autor, para que su artículo sea reproducidos, publicados y transmitidos públicamente en cualquier forma o medio con fines exclusivamente científicos y sin fines de lucro. La información que contiene la Revista es de responsabilidad exclusiva de los autores que la proporcionan y no compromete la posición de EPB-FCCNM-UNFV o de los editores.

Debe ser citada como: Biologist (Lima)

El envío de trabajos debe dirigirse al Comité Editor de Biologist (Lima) al e-mail:

thebiologistperu@yahoo.es

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2005-5113



THE BIOLOGIST



Citación sugerida:

Rodríguez-Santiago, M.A., Iannacone-Oliver, J.A., De la Cruz-Pérez, A., Cid Martínez, M.A., Laparra-Torres, K., Arias-Rodríguez, L., Osorio-Pérez, A., Rivas-Acuña, M.A., Jiménez-Cuevas, J.C., Vázquez-Cruz, L., Rosique-Gil, J.E., Hernández-Guzmán, J., Hernández-Sánchez, W., Ávila E. Osuna-Cabanillas J.M. & Esteban-Bautista A. I. 2026. Abstract-Book de Memorias en extenso, parte I, del VI Simposio Internacional en Tópicos de Biología Tropical. VI-STBT 2026 - formato híbrido, "Logrando con la Vinculación el Acceso Libre y Gratuito al Conocimiento" del 12 al 14 de mayo de 2026, Villahermosa, Tabasco, México. The Biologist (Lima), 2026, Vol. 24, jul-dic. Suplemento Especial 5: S1-S75.



1 . M A G I S T R A L P R E S E N C I A L

2 . P O N E N C I A O R A L P R E S E N C I A L



1 . M A G I S T R A L P R E S E N C I A L

ÍNDICE

1. EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CACAO Y SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO. **ALFONSO AZPEITIA-MORALES.**

2. PARÁSITOS COMO COMPONENTES CLAVE DE LA BIODIVERSIDAD MARINA EN EL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO. **MARÍA AMPARO RODRÍGUEZ-SANTIAGO.**

3. BIODIVERSIDAD EN HÁBITATS DE FONDO DEL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO. **CARLOS ENRIQUE PAZ-RÍOS.**

4. CAMBIOS MULTI-DÉCADA EN LA BIODIVERSIDAD, GRUPOS FUNCIONALES Y ESPECIES DOMINANTES DE LA COMUNIDAD DE PECES EN LA LAGUNA DE TÉRMINOS, MÉXICO. **ATAHUALPA SOSA-LÓPEZ & CARLOS ENRIQUE PAZ-RÍOS.**

5. DESCIFRANDO EL NICHU TRÓFICO DE TIBURONES Y RAYAS: UNA VISIÓN DESDE MÚLTIPLES ENFOQUES. **FRANCISCO SERRANO-FLORES.**

GENETIC IMPROVEMENT OF CACAO AND ITS IMPACT ON YIELD

EL MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CACAO Y SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO

Alfonso Azpeitia-Morales¹

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Huimanguillo. Villahermosa – Tabasco – México.

azpeitia.alfonso@inifap.gob.mx

Antecedentes: Tabasco es el principal productor de cacao en México. Su cultivo se extiende por 40,923 ha. Su rendimiento en grano de cacao seco es de 460 kg/ha. El cacao fue utilizado para elaborar bebidas por las culturas olmeca, azteca y maya principalmente. A nivel mundial, así como en México, se requieren genotipos para la resistencia a la mancha negra (*Phytophthora palmivora*) y la moniliasis (*Moniliophthora roreri*). La base del mejoramiento genético del cacao la constituye el banco de germoplasma del Campo Experimental Huimanguillo, establecido en 1985. Actualmente cuenta con 642 genotipos nacionales, autóctonos e internacionales (López *et al.*, 1996; Azpeitia-Morales *et al.*, 2018; Azpeitia-Morales, 2024). Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue desarrollar genotipos de cacao con resistencia a enfermedades y con calidad organoléptica.

Métodos: Desde 1995, el programa de mejoramiento genético comenzó con la selección de progenitores y el cruce F1. En 1996 se sembraron híbridos F1 y se realizaron evaluaciones en campo para la selección individual de plantas. Las evaluaciones de los híbridos seleccionados se realizaron en 2006 en tres sitios: el Danubio, Los Pinos y El Morralero. En 2016, tras 10 años (2016), fueron seleccionados 22 híbridos sobresalientes. Para conocer sus perfiles de aromas y sabores, se realizaron dos catas de grano tostado y barra de chocolate al 70%. Una cata fue realizada en el Museo del Chocolate y otra en la Cd. de New York, Estados Unidos. Las variables a medir fueron la resistencia a enfermedades, el rendimiento de grano seco y los caracteres organolépticos de la barra de chocolate.

Resultados. Los resultados permitieron seleccionar ocho genotipos: Chak (rojo en maya), Canek (serpiente negra en maya), Olmeca (cultura

olmeca), Tabascos (cacique Maya-Chontal), K'in (punta o lanza en maya), Kekew (cacao en maya), Chibolón (expresión tabasqueña de bola) y Caehui (campo experimental de Huimanguillo). Cada uno con rendimientos, resistencia a enfermedades y caracteres organolépticos diferentes, como se muestra en el Cuadro 1. Estos genotipos fueron liberados en el año 2018 y son cultivados por los productores, quienes han observado alto rendimiento y resistencia a enfermedades.

Conclusiones: Actualmente se cuenta con ocho clones con registro y título de obtentor procedentes de híbridos seleccionados de cacao para rendimiento y calidad de grano: Chak, Canek, Olmeca, Tabscoob, Caehui, Chibolón, K'in y Kekew.

Cuadro 1. Genotipos seleccionados y sus principales características.					
Genotipo	Índice de mazorca	Peso seco del grano (gr)	Estimación de rendimiento Kg/Ha (1,111 plantas)	Resistencia a moniliasis y mancha negra (%)	Caracteres organolépticos con base a catas en el museo del chocolate de la cd de México y New York, Estados Unidos.
Tabascoob	17.75	1.2	3,004	99	Coca, fruto fresco, frutos secos, nueces, dulce caramelo de malta, mantecoso, miel.
Caehui	18.5	1.1	2,259	90	Cocoa, especias, fruto fresco, floral, frutal, nueces, miel.
Canek	19.37	1.4	2,408	80	Cocoa, especias, fruto fresco, floral, frutal y nueces.
Chak	16.3	1.8	2,385	84	Cocoa, especias, fruto fresco, floral, frutal, miel y nueces.
Chibolón	16.3	1.6	1,755	75	Miel, Especies, frutal.
K'in	14.3	1.1	2,150	60	Cocoa, especias, fruto fresco, floral, frutal, nueces, miel.
Olmeca	16.0	1.6	3,144	86	Cocoa, fruto fresco, nueces, dulce caramelo de malta, frutos secos.
Kekew	19.38	1.2	2,270	72	Cocoa, Frutal y Miel.

Referencias

- Azpeitia-Morales, A. (2024). Cacao. *HortScience*, 59 (8) 1234-1235.
- Azpeitia-Morales A., García Lascurain A.R., & López Ganem J. (2018). *Chocolates inéditos*.

Genotipos de cacao del INIFAP de Huimanguillo, Tabasco. 82 p. Diseño editorial DgL.

López, A. P. A., M. V. H. Delgado, N., & A. Azpeitia (1996). *El cacao Theobroma cacao L.*

en Tabasco. Diseños e impresos gráficos OSSA, 270 p.

Palabras clave: cacao – mejoramiento genético – rendimiento – resistencia a enfermedades

PARASITES AS KEY COMPONENTS OF MARINE BIODIVERSITY IN THE SOUTHERN GULF OF MEXICO

PARÁSITOS COMO COMPONENTES CLAVE DE LA BIODIVERSIDAD MARINA EN EL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO

María Amparo Rodríguez-Santiago^{1,2,3}

¹Instituto de Ciencias del Mar y Limnología Estación "El Carmen", Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad del Carmen – Campeche – México.

²Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). Ciudad de México – México.

³Grupo de Investigación de Sostenibilidad Ambiental (GISA), Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima – Perú.

marodriguezsa@secihti.mx

Antecedente: Los parásitos representan una fracción importante de la biodiversidad marina y participan activamente en las redes tróficas y en la dinámica ecológica de los ecosistemas. Con el fin de ampliar el conocimiento sobre este componente biológico en el sureste de México, entre septiembre de 2014 y marzo de 2024 se llevó a cabo un proyecto de investigación enfocado en el estudio de las comunidades parasitarias asociadas a peces marinos, particularmente en especies de valor comercial y en aquellas que pueden albergar parásitos de interés zoonótico (Rodríguez-Santiago *et al.*, 2020, 2022). El proyecto se desarrolló a lo largo de diez años e incluyó muestreos en más de 70 localidades distribuidas en el Caribe mexicano y en el sur del Golfo de México, en los estados de Campeche, Tabasco y Quintana Roo.

Metodología: En total, se examinaron más de 90 especies de peces, entre ellas rayas, tiburones, lutjánidos y carángidos, así como la especie invasora, el pez león *Pterois volitans*.

Resultados: Los organismos parasitarios recuperados fueron identificados hasta el nivel taxonómico más específico posible, lo que permitió registrar una notable diversidad de especies y describir una nueva especie para la ciencia: *Euryphorus suarezi* n. sp. (Copepoda: Caligidae). Asimismo, se registró la presencia de larvas de nematodos con potencial zoonótico, tales como *Anisakis*, *Contracaecum* y *Hysterothylacium*, en peces que forman parte de la dieta humana y que, en algunos casos, se consumen crudos o poco cocidos. Paralelamente, se exploró la utilidad de los parásitos

como indicadores biológicos de condiciones ambientales mediante el análisis de parámetros parasitológicos en especies hospedadoras representativas como *Lutjanus griseus*, *Cynoscion nebulosus* y *Centropomus undecimalis*. Los resultados obtenidos han contribuido al conocimiento de la diversidad parasitaria marina en la región y han servido de base para múltiples productos académicos, incluidos publicaciones científicas, presentaciones en congresos y la formación de recursos humanos en distintos niveles.

Conclusión: En conjunto, este esfuerzo de investigación resalta la importancia de los parásitos como elementos integrales de la biodiversidad y como herramientas útiles para evaluar la salud de los ecosistemas marinos del sur del Golfo de México.

Referencias

- Rodríguez-Santiago, M. A., Ramos-Colorado, L., García-Magaña, L., Grano-Maldonado, M. I., Iannacone-Oliver, J., & Vázquez-Caballero, A. (2022). Parasite community analysis of the gray snapper *Lutjanus griseus* (Perciformes, Lutjanidae) in a tropical region of the Southern Gulf of Mexico. *Helminthologia*, 59, 1:94-103.
- Rodríguez-Santiago, M. A., Rosales-Casián, J. A., Grano-Maldonado, M. I., Vázquez-Caballero, J. A., Laffón-Leal, S. M., & Nuñez-Lara, E. (2020). Parasitological records of eight rockfish species (Scorpaeniformes: Scorpaenidae) from

Pacific Baja California, Mexico. *Pacific Science*, 74(4), 395-403.

Palabras clave: biodiversidad marina – parásitos de peces – zoonosis – indicadores biológicos – Golfo de México

BIODIVERSITY IN BENTHIC HABITATS OF THE SOUTHERN GULF OF MEXICO

BIODIVERSIDAD EN HÁBITATS DE FONDO DEL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO

Carlos Enrique Paz-Ríos¹

¹Instituto Tecnológico Superior de Champotón, Tecnológico Nacional. Campeche – México.

paz.rios.carlos@gmail.com

Antecedente: Los ecosistemas costero-marinos del sur del Golfo de México son dinámicos y cambiantes en el espectro espacio-temporal, donde converge la influencia de factores terrestres y acuáticos. La heterogeneidad de estos ecosistemas marinos de transición proporciona una amplia gama de hábitats y condiciones que conforman nichos de reproducción, refugio, alimentación y resguardo para una gran diversidad de recursos marinos del bentos —i.e., biota residente de sustratos de hábitats de fondo. Además, los ecosistemas marinos proporcionan servicios ambientales fundamentales para el equilibrio ecológico de la zona costera (p.ej., protección contra tormentas, retención y reciclaje de nutrientes, secuestro de carbono), con beneficios directos e indirectos para la sociedad (Paz-Ríos & Ardisson, 2013; Paz-Ríos *et al.*, 2013; Paz-Ríos & Ardisson, 2018). La presente exposición abordará diferentes aspectos del estudio de la variabilidad ecológica de hábitats costero-marinos del sur del Golfo de México, destacando los enfoques empleados en ecología marina, oceanografía biológica, estadística multidimensional y biogeografía de organismos del bentos, empleando como modelo biológico de estudio a un grupo de crustáceos muy frecuente y ampliamente distribuido en hábitats de fondo: los anfípodos. Se pondrá énfasis en ambientes estructuralmente complejos como lagunas costeras, arrecifes de coral y plataforma continental, invocando aspectos teóricos de la ecología como mecanismos que contribuyan a describir los patrones de distribución observados.

Metodología: Se integró información obtenida mediante diferentes estudios ecológicos realizados en ambientes costero-marinos del sur del Golfo de México, incluyendo lagunas costeras, arrecifes coralinos y áreas de plataforma continental. Los análisis consideraron la composición, riqueza,

abundancia y distribución de los organismos bentónicos, con énfasis en las comunidades de anfípodos. Para evaluar los patrones ecológicos y biogeográficos se emplearon enfoques de ecología marina, oceanografía biológica, así como de métodos estadísticos multivariados, relacionando la estructura de las comunidades con las características ambientales y la heterogeneidad de los hábitats.

Resultados: Los estudios realizados evidencian una elevada diversidad de anfípodos bentónicos en el sur del Golfo de México y una marcada variación en su composición entre los distintos tipos de hábitat. Los ambientes estructuralmente complejos presentan asociaciones particulares de especies, determinadas por las características del sustrato, las condiciones ambientales y los procesos oceanográficos locales. Asimismo, se han identificado patrones espaciales y temporales en las asociaciones de anfípodos, así como diferencias biogeográficas entre las localidades del sureste del Golfo de México. Estos resultados muestran que la heterogeneidad ambiental desempeña un papel importante en la distribución y organización de las comunidades bentónicas.

Conclusiones: La biodiversidad bentónica del sur del Golfo de México está estrechamente relacionada con la heterogeneidad y dinámica de sus hábitats costero-marinos. Los anfípodos representan un grupo adecuado para analizar patrones ecológicos y biogeográficos debido a su diversidad, amplia distribución y sensibilidad a las características ambientales. La integración de enfoques ecológicos, oceanográficos y multivariados permite comprender con mayor precisión los procesos que estructuran las comunidades bentónicas y proporciona información relevante para el conocimiento, monitoreo y conservación de los ecosistemas costeros del sur del Golfo de México.

Referencias

Paz-Ríos, C.E., & Ardisson, P.-L. (2013). Benthic amphipods (Amphipoda: Gammaridea and Corophiidea) from the Mexican southeast sector of the Gulf of Mexico: checklist, new records and zoogeographic comments. *Zootaxa*, 3635(2), 137–173.

Paz-Ríos, C.E., Simões, N., & Ardisson, P.-L. (2013). Intertidal and shallow water amphipods (Amphipoda: Gammaridea and Corophiidea) from Isla Pérez, Alacranes

Reef, southern Gulf of Mexico. *Nauplius*, 21(2), 179–194.

Paz-Ríos, C.E., & Ardisson, P.-L. (2018). Intra-annual variability of a benthic amphipod assemblage (Crustacea: Amphipoda) in a tropical shallow coastal environment. *Thalassas: An International Journal of Marine Sciences*, 34(2), 289–300.

Palabras clave: ecosistemas costeros – variabilidad ecológica – anfípodos

MULTI-DECADAL CHANGES IN BIODIVERSITY, FUNCTIONAL GROUPS, AND DOMINANT SPECIES OF THE FISH COMMUNITY IN LAGUNA DE TÉRMINOS, MEXICO

CAMBIOS MULTI-DÉCADA EN LA BIODIVERSIDAD, GRUPOS FUNCIONALES Y ESPECIES DOMINANTES DE LA COMUNIDAD DE PECES EN LA LAGUNA DE TÉRMINOS, MÉXICO

Atahualpa Sosa-López & Carlos Enrique Paz-Ríos¹

¹Instituto EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche. San Francisco de Campeche – México.

atahsosa@uacam.mx

Introducción: La Laguna de Términos, localizada en el sureste del Golfo de México (estado de Campeche), constituye el sistema lagunar-estuarino más extenso y productivo del país, con una superficie de 1,662 km² que forma parte de un área natural protegida de 7,061 km² que incluye manglares, pantanos y pastos marinos. Este ecosistema ha sido objeto de un programa de monitoreo sistemático sin precedentes en el trópico americano, iniciado por Yáñez-Arancibia en la década de 1970 y continuado por el Instituto EPOMEX hasta la actualidad. La serie temporal de cuatro décadas (1980-2016), con protocolos metodológicos consistentes, permite documentar cambios en la estructura comunitaria frente a presiones antropogénicas como la modificación de caudales fluviales, la deforestación de manglar, la sobreexplotación pesquera y los efectos climáticos. Este trabajo sintetiza la evidencia sobre transformaciones en la biodiversidad, la reconfiguración de asociaciones ícticas y los cambios en las especies dominantes, con implicaciones para el manejo adaptativo del área protegida.

Métodos: Los estudios sintetizados corresponden a cuatro campañas sistemáticas realizadas en 1980-1981, 1998-1999, 2010-2011 y 2016-2017, todas empleando el mismo diseño de muestreo con 23 estaciones distribuidas en las cuatro zonas ecológicas del sistema: río Palizada (influencia dulceacuícola), Estero Pargo (conexión marina), Boca de Puerto Real (influencia marina) y río Candelaria (zona hipersalina). Los muestreos se realizaron mensualmente con una red de prueba camaronesa (5 m de largo, malla de 3/4 de pulgada) mediante arrastres estandarizados de 12 minutos a 2 nudos. Se registraron parámetros fisicoquímicos

(temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, pH) y se calcularon índices de diversidad de Shannon-Weaver, equitatividad de Pielou y riqueza de Margalef. La identificación de especies dominantes se basó en la abundancia numérica, la biomasa, la frecuencia de aparición y la distribución espacial. El conjunto de datos integra 48.717 organismos y 141 especies.

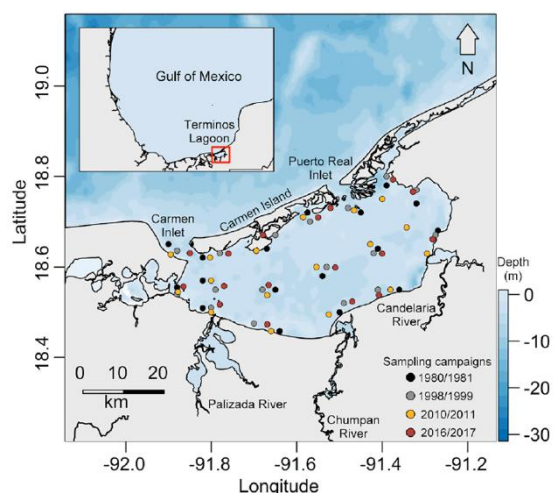


Figura 1. Puntos de muestreo en Laguna de Términos (Paz-Ríos *et al.*, 2026)

Resultados: *(a) Riqueza y diversidad temporal.* Se registró un total de 141 especies de peces, distribuidas en 49 familias y 20 órdenes, con una disminución del número de especies de 112 en 1980 a 97 en 2016. El índice de diversidad de Shannon mostró una reducción de 3,99 (1980) a 2,84 (2016), mientras que la equitatividad disminuyó de 0,85 a 0,62, indicando homogenización biótica y dominancia creciente de pocas especies. *(b) Especies dominantes y grupos funcionales.* Se identificó un cambio drástico en la composición de las especies

dominantes. *Cathorops melanopus* (bagre) incrementó su contribución relativa del 18,3% en 1980 al 32,7% en 2016, mientras que especies de importancia pesquera como *Cynoscion arenarius* (corvina) y *Sciaenops ocellatus* disminuyeron del 8,2% al 1,8% y del 5,7% al 0,9%, respectivamente. Los grupos funcionales mostraron una transición de depredadores y zooplánctívoros a detritívoros y omnívoros tolerantes a condiciones variables. (c) Reconfiguración de asociaciones espaciales. El análisis multivariado reveló una simplificación del gradiente espacial histórico. Las cuatro zonas ecológicas tradicionales mostraron convergencia en su composición íctica, con pérdida de las asociaciones características de cada hábitat. Las especies estuarinas dependientes (*Mugil cephalus* y *Centropomus undecimalis*) redujeron su abundancia en un 45%, mientras que las especies residentes oportunistas aumentaron su dominancia. La evidencia acumulada indica una transformación significativa de la comunidad de peces de la Laguna de Términos en las últimas cuatro décadas, consistente con los patrones observados por Paz-Ríos *et al.* (2021) de "tropicalización" y de simplificación estructural. La disminución del 28% de la biomasa total y la reducción de la diversidad señalan una pérdida de la funcionalidad ecológica del ecosistema. Factores múltiples explican estos cambios: la reducción del 40% en la descarga de los ríos Palizada y Candelaria por actividades agropecuarias y petroleras ha modificado el gradiente estuarino; la pérdida de 35.000 ha de manglar (1970-2010) ha afectado hábitats críticos de crianza; y el esfuerzo pesquero creciente ha impactado selectivamente a depredadores tope. El reemplazo de especies de importancia pesquera por especies de bajo valor comercial (bagres, mojarra), documentado por Ayala-Pérez *et al.* (2003), refleja un proceso de reconfiguración de la red trófica (Paz-Ríos *et al.*, 2021). La persistencia de *Cathorops melanopus* como especie dominante (32,7% en 2016) sugiere que los detritívoros tolerantes a la hipoxia y a las variaciones de salinidad poseen ventajas adaptativas en escenarios de estrés ambiental. La introducción de especies exóticas como *Oreochromis niloticus* y *Parachanna managuensis*, añade presión adicional sobre las especies nativas. Las implicaciones para la conservación son sustanciales: la pérdida de grupos funcionales (especialmente los piscívoros) puede alterar el control trófico y la resiliencia del ecosistema. La simplificación de los

gradientes espaciales compromete la función de la laguna como área de crianza de especies de la Sonda de Campeche, con efectos potenciales en las pesquerías regionales.

Conclusiones: La comunidad de peces de la Laguna de Términos experimentó una reducción significativa en la riqueza (13,4%), la diversidad (28,8%) y la biomasa (44,9%) entre 1980 y 2016, lo que indica un deterioro ecológico. Se documentó un cambio drástico en las especies dominantes: los piscívoros de importancia pesquera (*Cynoscion arenarius*, *Sciaenops ocellatus*) fueron reemplazados por detritívoros tolerantes (*Cathorops melanopus*, *Diapterus rhombeus*), que actualmente representan >57% de la abundancia total. La homogenización espacial de las asociaciones de peces sugiere pérdida de heterogeneidad funcional del ecosistema, con erosión del gradiente estuarino característico. Los factores determinantes incluyen la reducción de los caudales fluviales, la pérdida de cobertura de manglar, la sobrepesca y las especies introducidas, que actúan de forma sinérgica. Se recomienda implementar un programa de monitoreo continuo con enfoque en atributos funcionales, restauración de hábitats críticos y manejo adaptativo de caudales ambientales para preservar la funcionalidad ecológica y el soporte a las pesquerías.

Referencias:

- Ayala-Pérez, L.A., Ramos-Miranda, J., & Flores-Hernández, D. (2003). La comunidad de peces de la Laguna de Términos: estructura actual comparada. *Revista de Biología Tropical*, 51(3), 783-794.
- Paz-Ríos, C.E., Sosa-López, A., Torres-Rojas, Y.E., Ramos-Miranda, J., & del Río-Rodríguez, R.E. (2021). Fish species richness in the Terminos Lagoon: An occurrence data compilation of four sampling campaigns. *Biodiversity Data Journal*, 9, e65317.
- Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A.L., et al. (1980-2020). *Ecología de la comunidad de peces en la Laguna de Términos*. Serie de publicaciones del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM-EPOMEX.

Palabras clave: Ictiofauna – sistemas fluvio-lagunares – Asociaciones de peces – cambio climático

DECIPHERING THE TROPHIC NICHE OF SHARKS AND RAYS: A MULTI-APPROACH PERSPECTIVE

DESCIFRANDO EL NICHOTRÓFICO DE TIBURONES Y RAYAS: UNA VISIÓN DESDE MÚLTIPLES ENFOQUES

Dr. Francisco Serrano–Flores¹

¹Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen – Campeche – México.

fserrano@pampano.unacar.mx

Antecedentes: El nicho trófico de los elasmobranquios constituye una dimensión fundamental para comprender su papel funcional en las redes tróficas marinas. En tiburones y rayas, la alimentación no es estática, sino que puede variar en función de factores biológicos, ecológicos y ambientales, como la ontogenia, el sexo, la disponibilidad de presas, el tipo de hábitat y la variabilidad temporal (Bornatowski *et al.*, 2023). Tradicionalmente, el análisis de contenido estomacal ha sido una de las principales herramientas para describir la dieta de estos organismos; sin embargo, la incorporación de técnicas complementarias, como el análisis de isótopos estables, ha permitido ampliar la interpretación de la posición trófica, del uso de recursos y de la amplitud del nicho (Hussey *et al.*, 2012; Munroe *et al.*, 2017). La integración de diferentes aproximaciones constituye, por tanto, una estrategia adecuada para comprender la complejidad de las relaciones alimentarias de los elasmobranquios.

Métodos: Se realizó una síntesis integradora de estudios sobre la ecología trófica de tiburones y rayas, basada principalmente en el análisis del contenido estomacal y de isótopos estables. Se consideraron diferentes dimensiones de variación del nicho trófico, incluyendo cambios ontogenéticos, diferencias entre sexos, variabilidad temporal y espacial, así como diferencias entre hábitats costeros, neríticos y profundos. Asimismo, se analizaron patrones de amplitud, traslape y partición del nicho, así como su relación con la disponibilidad de recursos, la segregación espacial y las características ecológicas de las especies. El uso combinado de estas herramientas permite integrar información dietaria a corto y mediano plazo y

proporciona una visión más completa del funcionamiento trófico de los elasmobranquios.

Resultados: Los estudios analizados evidencian que la dieta y el nicho trófico de tiburones y rayas presentan una variabilidad marcada asociada a la ontogenia, el sexo, el espacio y el tiempo. Los cambios ontogenéticos se relacionan con modificaciones en el tamaño corporal, el uso del hábitat y la capacidad para capturar diferentes tipos de presas, lo que puede generar una reorganización progresiva de los recursos consumidos. También se han documentado diferencias entre sexos asociadas a las estrategias reproductivas, al comportamiento y a la segregación espacial. La variabilidad temporal, particularmente entre estaciones climáticas, modifica la disponibilidad de presas y puede generar cambios importantes en la composición de la dieta. De manera similar, las diferencias entre hábitats y regiones geográficas influyen en las interacciones tróficas y en el acceso a los recursos. Los análisis muestran patrones de traslape y partición del nicho que pueden facilitar la coexistencia entre especies y reducir la competencia directa. Entre las principales presas identificadas se encuentran crustáceos, moluscos, anélidos y peces, aunque la importancia relativa de estos grupos varía entre especies, tallas y ambientes. La integración del análisis de contenido estomacal y de isótopos estables permite, además, reconocer patrones de especialización, generalismo y uso diferencial de recursos que no siempre pueden identificarse con una sola aproximación metodológica.

Conclusiones: El nicho trófico de los elasmobranquios es altamente dinámico y refleja la interacción entre las características biológicas de las especies y las condiciones ambientales de los ecosistemas que habitan. La integración de

múltiples enfoques analíticos permite caracterizar con mayor precisión la dieta, la amplitud y el traslape del nicho, así como reconocer procesos de partición de recursos, de especialización y de variación espaciotemporal. Esta perspectiva multidimensional contribuye a comprender el papel funcional de tiburones y rayas en las redes tróficas y puede aportar información relevante para evaluar procesos como la redundancia funcional, la singularidad ecológica y la resiliencia de los ecosistemas. Asimismo, constituye una herramienta importante para anticipar posibles consecuencias de perturbaciones antropogénicas, en particular de la pesca, y para fortalecer estrategias de conservación y manejo basadas en el funcionamiento de las redes tróficas marinas.

Referencias:

- Bornatowski, H., Hayata, M.A. & Freitas, R.H.A. (2023). Trends in elasmobranch feeding ecology studies. *Ocean and Coastal Research*, 71, e23060.
- Hussey, N.E., MacNeil, M.A., Olin, J.A., McMeans, B.C., Kinney, M.J., Chapman, D.D. & Fisk, A.T. (2012). Stable isotopes and elasmobranchs: tissue types, methods, applications and assumptions. *Journal of Fish Biology*, 80(5), 1449–1484.
- Munroe, S.E.M., Simpfendorfer, C.A. & Heupel, M.R. (2017). Stable isotope applications for understanding shark ecology in the Northeast Pacific Ocean. *Advances in Marine Biology*, 77, 149–178.

Palabras clave: elasmobranquios – alimentación – ontogenia – traslape trófico – resiliencia ecológica

2 . P O N E N C I A O R A L

ÍNDICE

1. ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD PARASITARIA EN LA MOJARRA CASTARRICA (*MAYAHEROS UROPHTHALMUS*) EN LA LAGUNA DE TÉRMINOS, CAMPECHE, MÉXICO. **CELSO RUBÉN-CANCHETUN, DEYSI MEDRANO-DOMÍNGUEZ, ENRIQUE ÁVILA-TORRES, JOSÉ IANNAONE, ROLANDO GELABERT-FERNÁNDEZ & MARÍA AMPARO RODRÍGUEZ-SANTIAGO.**
2. ABUNDANCIA Y PATRONES DE ACTIVIDAD DEL PAVO OCELADO (*MELEAGRIS OCELLATA*) EN COMUNIDADES DE LA REGIÓN DE CALAKMUL, CAMPECHE. **MARÍA DOLORES MAGAÑA-GUZMÁN & CARLOS AUGUSTO MONTENEGRO-NARVAE.**
3. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES POTENCIALES PARA MELIPONICULTURA EN ENTORNOS URBANOS. **CECILIA GUADALUPE ROMERO-DE DIOS, CLAUDIA VILLANUEVA-GARCÍA, ELÍAS JOSÉ GORDILLO-CHÁVEZ & DANIEL DZUL-UUH.**
4. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD PARASITARIA DE *ARCHOSARGUS RHOMBOIDALIS* (LINNAEUS, 1758) EN PRADERAS DE PASTOS MARINOS DE LA LAGUNA DE TÉRMINOS. **DEYSI MEDRANO-DOMÍNGUEZ, CELSO RUBÉN CANCHE-TUN, ENRIQUE ÁVILA-TORRES, MARIANA VELLOSA-CAPPARELLI, ROLANDO GELABERT-FERNÁNDEZ, VÍCTOR HUGO BELTRÁN-RAMÍREZ & MARÍA AMPARO RODRÍGUEZ-SANTIAGO.**
5. VERTEBRADOS SILVESTRES ATROPELLADOS EN EL TRAMO CARRETERO XPUJILLEY DE FOMENTO AGROPECUARIO EN TEMPORADA DE SEQUÍA 2025. **EDUARDO CRUZ-LÓPEZ & CARLOS AUGUSTO MONTENEGRO-NARVÁEZ.**
6. DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL PUERCOESPÍN TROPICAL (*SPHIGGURUS MEXICANUS*) EN EL SURESTE DE MÉXICO. **ÁNGEL FRANCISCO REICH-VELÁZQUEZ, JUAN DE DIOS VALDEZ-LEAL, RUTH DEL CARMEN LUNA-RUIZ & CORAL JAZVEL PACHECO-FIGUEROA.**
7. MANEJO DE LA OVIPOSICIÓN DE LA TORTUGA *HICOTEA TRACHEMYS* VENUSTA EN LA "GRANJA DE TORTUGAS YOLIHUANI". **JESÚS MANUEL CONTRERAS-ALCUDIA & JUDITH ANDREA RANGEL-MENDOZA.**
8. TEMPERATURAS EXTREMAS Y GOLPE DE CALOR EN TABASCO. **GAMA CAMPILLO LILIA, DÍAZ-LÓPEZ HILDA MARÍA, MATA-ZAYAS ENA EDITH, MACÍAS-VALADEZ TREVIÑO MARÍA ELENA & VILLANUEVA-GARCÍA CLAUDIA.**
9. FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON ESPECIES ARBÓREAS: UN ENFOQUE INTEGRADO DESDE LA CRIMINOLOGÍA VERDE. **JOSÉ GUADALUPE CHAN-QUIJANO.**

ÍNDICE

11. MATERIA ORGÁNICA DE SEDIMENTOS DE AMBIENTES MARINOS DEL PULPO MAYA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN PARA EVALUACIÓN DE EFECTOS CONTAMINANTES. **ALAN GONZÁLEZ-EUAN, GERARDO ALFONSO AVILÉS-RAMÍREZ & JUAN JOSÉ SANDOVAL-GÍO.**
12. HALLAZGOS MICROESTRUCTURALES Y ULTRAESTRUCTURALES EN LOS ESPERMATOZOIDES DE *DOROSOMA PETENENSE* SOMETIDOS A CONTAMINACIÓN CRÓNICA. **JOSÉ ALEJANDRO JIMÉNEZ-HERNÁNDEZ.**
13. EVALUACIÓN DE LA GERMINACIÓN DE *DIALIUM GUIANENSE* (FABACEAE – CAESALPINIOIDEAE) DE DOS AÑOS DE COSECHA Y TRES SUSTRATOS. **MAYRA ILIANA RIVAS-MARTÍNEZ, RAÚL MEDRANO-GORDILLO & DEYSI MEDRANO-DOMÍNGUEZ.**
14. EVALUACIÓN DE BIOFERTILIZANTES CON MANEJO AGROECOLÓGICO EN FRIJOL NEGRO EN FLOR DE CHIAPAS, ESCARCEGA, CAMPECHE. **KEVIN VALENCIA-BURGOS, RANULFO CRUZ-AGUILAR & MAYRA ILIANA RIVAS-MARTÍNEZ.**
15. LA COMUNIDAD DE AVES ASOCIADAS A UN TRAMO CARRETERO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA PANTANOS DE CENTLA, TABASCO. **JORGE ARTURO CASTRO-ARMENGOL, JUAN DE DIOS VALDEZ-LEAL, CORAL JAZVEL PACHECO-FIGUEROA & RAMIRO AQUILES HERNÁNDEZ-VELÁZQUEZ.**
16. CAMBIO EN LA CONDICIÓN DEL PAISAJE DE HUMEDALES EN TABASCO, MÉXICO: IMPLICACIONES DE LAS PRESIONES ANTROPOGÉNICAS EN ESCENARIOS FUTUROS. **RUTH DEL C. LUNA-RUÍZ, CORAL J. PACHECO-FIGUEROA, JUAN DEL D. VALDEZ-LEAL, EDUARDO JAVIER MOGUEL-ORDOÑEZ, ENA EDITH MATA-ZAYAS, HILDA M. DÍAZ-LÓPEZ, RAMIRO A. HERNÁNDEZ-VELÁZQUEZ & LILIA M. GAMA-CAMPILLO.**
17. EVALUACIÓN ESPERMÁTICA EN TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*). **MONIKA MORALES-CORNELIO, ITZEL ALEJANDRA MAY-ALMAZÁN, HASHED HAIDAR-MARTÍNEZ, SANDRA GARCÍA-BURELO & GIANCARLO ARÉVALO-COBOS.**
18. CONOCIENDO A LAS SERPIENTES DE VILLAHERMOSA. **JAVIER HERNÁNDEZ-GUZMÁN.**
19. EVALUACIÓN DE UN MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE METABOLITOS DE CUATRO PLANTAS NATIVAS DEL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO. **ANA DANIELA JIMÉNEZ-HERNÁNDEZ.**

ÍNDICE

20. CONSECUENCIAS BIOQUÍMICAS DE ONCE DOSIS DE RADIACIÓN UV EN *LEMNA MINOR*. **LUZ VIOLETA CALDERÓN-JIMÉNEZ**
21. LA ALIMENTACIÓN Y EL SUPERCRECIMIENTO EN RENACUAJOS DE LA RANA ARBORÍCOLA *SMILISCA BAUDINII*. **LUIS ARTURO GONZÁLEZ-FLORES.**
22. REPORTE PRELIMINAR DE LA FISIOLOGÍA DE LA ACTIVACIÓN Y MICROESTRUCTURA ESPERMÁTICA DE LA IGUANA NEGRA *CTENOSAURA PECTINATA*. **JESSICA JAZMÍN PÉREZ-PASCUAL.**
23. EXPLORANDO LA CAPACIDAD MITOESTIMULANTE DE TRES PLANTAS NATIVAS DE TABASCO EN *OREOCHROMIS* SPP. **ANA DANIELA JIMÉNEZ-HERNÁNDEZ.**
24. EFECTOS BIOQUÍMICOS POR EXPOSICIÓN A UN INSECTICIDA Y CUATRO DETERGENTES SOBRE *LEMNA MINOR*. **ISIDRO IVÁN GONZÁLEZ-GONZÁLEZ**
25. EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN HUMANO-COATÍ EN EL PARQUE MUSEO DE LA VENTA, VILLAHERMOSA, TABASCO. **KENIA NINEL LÓPEZ-NIETO, ELÍAS JOSÉ GORDILLO-CHÁVEZ, CLAUDIA VILLANUEVA-GARCÍA.**
26. COMPRENDIENDO LA HEMATOLOGÍA DE LA LAGARTIJA BESUCONA *LEPIDODACTYLUS LUGUBRIS*. **LUIS ALBERTO GONZÁLEZ-YZQUIERDO & LENIN ARIAS-RODRIGUEZ.**
27. NACIDOS PARA ROCKEAR: UNA HISTORIA SOBRE LAS PLANTAS VASCULARES ASOCIADAS AL BOSQUE KÁRSTICO DE MONTAÑA EN MÉXICO. **MARÍA EUGENIA MOLINA PANIAGUA, ANDRÉS ERNESTO ORTIZ RODRÍGUEZ & CARLOS MANUEL BURELO RAMOS.**
28. APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ESTANQUERÍA ACUÍCOLA PARA RIEGO AGRÍCOLA. **JOSÉ ISIDRO CRUZ-HERNÁNDEZ, JOSÉ ALFREDO ÁVALOS-CHABLÉ, CHARLY ISIDRO-MÉNDEZ, JOSÉ JESÚS OBRADOR-OLÁN, EUGENIO CARRILLO-ÁVILA, MEPIVOSETH CASTELÁN-ESTRADA, DAVID JESÚS PALMA-LÓPEZ, FERNANDO VÍCTOR IRIARTE-RODRÍGUEZ, MIGUEL ALBERTO MAGAÑA-ALEJANDRO & ALAIN LOIS D'ARTOLA-BARCELÓ.**
29. DINÁMICA DE LAS CÉLULAS HEMATOPOYÉTICAS DE LA TORTUGA TROPICAL CENTROAMERICANA *TRACHEMYS VENUSTA*. **ANGELES DE GUADALUPE JIMÉNEZ-VÁZQUEZ.**

ÍNDICE

30.FAUNA SILVESTRE COLISIONADA EN DOS CARRETERAS DEL SURESTE DE MÉXICO. **DAVID EDUARDO CABRERA-HERVIS, JUAN DE DIOS VALDEZ-LEAL, CORAL JAZVEL PACHECO-FIGUEROA & RAMIRO AQUILES HERNÁNDEZ-VELÁZQUEZ.**

31.REPORTE PRELIMINAR DE LA FISIOLOGÍA Y MICROESTRUCTURA ESPERMÁTICA DE LA IGUANA VERDE *IGUANA IGUANA*. **OSCAR DEL CARMEN ACEVEDO-DOMÍNGUEZ & LENIN ARIAS-RODRIGUEZ.**

ANALYSIS OF THE PARASITE COMMUNITY IN THE CASTARRICA CICHLID (*MAYAHEROS UROPHTHALMUS*) IN LAGUNA DE TÉRMINOS, CAMPECHE, MEXICO

ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD PARASITARIA EN LA MOJARRA CASTARRICA (*MAYAHEROS UROPHTHALMUS*) EN LA LAGUNA DE TÉRMINOS, CAMPECHE, MÉXICO

Celso Rubén Canche-Tun¹, Deysi Medrano-Domínguez¹, Enrique Ávila-Torres^{2,3}, José Iannacone^{4,5,6}, Rolando Gelabert-Fernández³ & María Amparo Rodríguez-Santiago^{2,3,4,5,7}

¹Posgrado Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica. Centro de Investigación en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²Instituto de Ciencias del Mar y Limnología Estación "El Carmen", Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad del Carmen – Campeche – México.

³Núcleo Académico Básico del programa de Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica. Centro de Investigación en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen – Campeche – México.

⁴Grupo de Investigación de Sostenibilidad Ambiental (GISA), Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal – Lima – Perú.

⁵Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

⁶Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

⁷Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), México.

canchetun501@gmail.com, marodriguezsa@secihti.mx

Antecedentes: La mojarra castarrica, *Mayaheros urophthalmus*, es un cíclido nativo de América Central y del sur de México que presenta una amplia tolerancia ecológica, lo que le permite habitar ambientes dulceacuícolas, salobres y estuarinos. Su distribución natural se extiende por la vertiente atlántica desde México hasta Nicaragua. Debido a sus hábitos alimentarios oportunistas, que incluyen pequeños crustáceos, moluscos, insectos, detritos y otros invertebrados, esta especie puede actuar como hospedero de diversos parásitos (Vidal-Martínez *et al.*, 2001; Salgado-Maldonado *et al.*, 2005). No obstante, la información sobre la parasitofauna en cíclidos es limitada a nivel mundial y, en particular, escasa en México. En la región de Campeche, dentro de la Laguna de Términos, los estudios parasitológicos sobre esta especie son prácticamente inexistentes, a pesar de que el conocimiento de su comunidad parasitaria resulta fundamental para comprender las interacciones ecológicas, evaluar la salud ambiental de los ecosistemas costeros y detectar posibles riesgos zoonóticos asociados al consumo de peces en la región.

Métodos: Se recolectaron 90 ejemplares de *M. urophthalmus* (30 por sitio) mediante red de arrastre. Los peces presentaron tallas promedio de 11.52 ± 3.0 cm a 19.96 ± 1.7 cm. Posteriormente fueron conservados en frío y trasladados al laboratorio para su análisis parasitológico. Se realizaron lavados externos tamizados para la búsqueda de ectoparásitos y se disecaron los órganos internos, que se examinaron al microscopio estereoscópico para detectar endoparásitos.

Resultados: Se registraron tres especies de ectoparásitos: el isópodo *Rocinela signata* localizado en la lengua; 42 branquiuros *Argulus yucatanus* en la superficie corporal; y 875 copépodos *Ergasilus arthrosis* en los arcos branquiales. En cuanto a endoparásitos, se identificaron cuatro monogéneos (*Gyrodactylus* sp.) en branquias; tres nematodos, con 123 ejemplares de *Contracaecum* sp. en hígado, estómago, mesenterio e intestino; seis de *Hysterothylacium* sp. en intestino; y tres de *Mexiconema cichlasomae* en hígado, además de un acantocéfalo del género *Neoechinorhynchus* sp. en estómago e intestino.

Conclusión: El presente estudio constituye el primer registro detallado de la comunidad parasitaria de *M. urophthalmus* en la Laguna de Términos. Los resultados amplían el conocimiento sobre la diversidad de parásitos que infectan a esta especie y resaltan su importancia como hospedero en ecosistemas costeros del sureste de México.

Referencias:

Salgado-Maldonado, G., Aguilar-Aguilar, R., Cabanas-Carranza, G., Soto-Galera, E., & Mendoza-Palmero, C. (2005). Helminth parasites in freshwater fish from the

Papaloapan River basin, Mexico. *Parasitology Research*, 96, 69-89.

Vidal-Martínez, V. M., Aguirre-Macedo, M. L., Salgado-Maldonado, G., & Kennedy, C. R. (2001). Parasites of *Mayaberos urophthalmus* from Laguna de Términos, Campeche, México. *Journal of Fish Biology*, 58(1), 123–134.

Palabras clave: *M. urophthalmus* – hospedero – cíclido – ectoparásitos – endoparásitos

ABUNDANCE AND ACTIVITY PATTERNS OF THE OCELLATED TURKEY (*MELEAGRIS OCELLATA*) IN COMMUNITIES OF THE CALAKMUL REGION, CAMPECHE

ABUNDANCIA Y PATRONES DE ACTIVIDAD DEL PAVO OCELADO (*MELEAGRIS OCELLATA*) EN COMUNIDADES DE LA REGIÓN DE CALAKMUL, CAMPECHE

María Dolores Magaña–Guzmán¹ & Carlos Augusto Montenegro–Narváez¹

¹Manejo de Recursos Naturales, Universidad Tecnológica de Calakmul. Xpujil – Calakmul – Campeche – México.

maganamariadolores390@gmail.com

Antecedentes: El pavo ocelado (*Meleagris ocellata*) es una especie endémica de la península de Yucatán que habita principalmente en ecosistemas de selva tropical y posee relevancia ecológica y cultural en la región de Calakmul, Campeche (González *et al.*, 1989; Del Hoyo *et al.*, 1994). No obstante, enfrenta amenazas como la pérdida de hábitat y la caza ilegal, lo que ha contribuido a la disminución de sus poblaciones y a su clasificación como especie amenazada en la NOM-059 SEMARNAT-2010. Ante esta situación, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la abundancia relativa y analizar los patrones de actividad del pavo ocelado en las comunidades de Álvaro Obregón y Centauro del Norte, en la región de Calakmul, Campeche.

Método: El estudio se desarrolló mediante cámaras trampa digitales instaladas estratégicamente en senderos y aguadas de ambas comunidades. Se emplearon equipos de monitoreo de las marcas Bushnell, Browning y Moultrie®. Las cámaras fueron programadas para registrar fotografías y videos de fauna silvestre, manteniendo criterios de separación espacial entre los dispositivos para maximizar la cobertura del área de estudio. Posteriormente se realizó la clasificación de los registros y el análisis de los patrones de actividad de la especie, considerando el horario de detección y la frecuencia de registros independientes.

Resultados: Durante el periodo de monitoreo se obtuvo un esfuerzo de muestreo equivalente a 1169 días-trampa, registrándose 51 eventos independientes de pavo ocelado. Los resultados indicaron una mayor abundancia relativa en la

comunidad de Centauro del Norte, con 28 registros independientes (Fig.1), mientras que en Álvaro Obregón se documentaron 23 registros. Asimismo, el análisis de los registros sugiere que la especie presenta actividad predominantemente diurna con tendencias crepusculares, patrón que coincide con observaciones reportadas en estudios previos sobre su comportamiento

Conclusiones: Los resultados evidencian la presencia del pavo ocelado en ambas comunidades de la región de Calakmul, con mayor abundancia relativa en Centauro del Norte. La información generada contribuye al conocimiento ecológico de la especie y constituye una base para futuras estrategias de conservación y manejo de la fauna silvestre en la Selva Maya. Asimismo, el monitoreo mediante cámaras trampa se confirma como una herramienta eficaz para el estudio de aves terrestres en ecosistemas tropicales.

Referencias:

- Del Hoyo, J., Elliott, A., & Sargatal, J. (Eds.). (1994). *Handbook of the birds of the world, Vol. 2: New World vultures to guineafowl*. Lynx Edicions.
- González, M.J., Quigley, H. B., & Taylor, C. I. (1989). Hábitat use and reproductive ecology of the Ocellated Turkey in Tikal National Park, Guatemala. *Wilson Bulletin*, 110, 505-510.

Palabras clave: Pavo ocelado – monitoreo de fauna – Calakmul

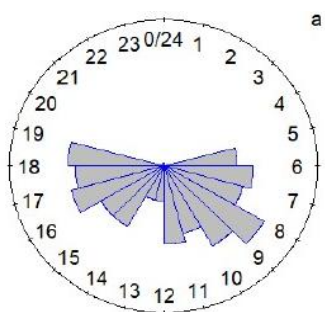


Figura 1. Patrón de actividad del pavo ocelado (*Meleagris ocellata*) en Centauro del Norte

IDENTIFICATION OF POTENTIAL SPECIES FOR MELIPONICULTURE IN URBAN ENVIRONMENTS

IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES POTENCIALES PARA MELIPONICULTURA EN ENTORNOS URBANOS

Cecilia Guadalupe Romero—de Dios¹, Claudia Villanueva—García¹, Elías José Gordillo—Chávez¹ & Daniel Dzul—Uuh²

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. C.P. 8603. Villahermosa, Tabasco, México. ²Campo Experimental Chetumal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Quintana Roo – México.

ceciliaromeroddios@gmail.com

Antecedentes: Las abejas de la superfamilia Apoidea son fundamentales para el equilibrio ecológico por su función como polinizadoras. En México existen cerca de 2,000 especies, de las cuales 46 no poseen aguijón (Ayala, 1999), entre ellas *Scaptotrigona mexicana* y *Nannotrigona perilampoides*. Estas abejas producen miel con propiedades medicinales y la meliponicultura representa una oportunidad para su conservación, incluso en entornos urbanos (Baena-Díaz *et al.*, 2023). La meliponicultura, entendida como la crianza de abejas sin aguijón, ha sido tradicionalmente practicada en zonas rurales de México (Bacab & Canto, 2020); sin embargo, su viabilidad en entornos urbanos también representa una oportunidad para la conservación de estos importantes polinizadores. El presente estudio se desarrolló en Villahermosa, en el estado de Tabasco, con el objetivo de identificar la presencia de meliponas en entornos urbanos y determinar las especies nativas con potencial para la meliponicultura urbana en los parques de la ciudad.

Método: Se identificaron dos especies de meliponas: *Nannotrigona perilampoides* y *Scaptotrigona mexicana*. Se registraron nidos, análisis morfométrico de las alas y observaciones del comportamiento de forrajeo.

Resultados. *N. perilampoides* fue encontrada formando nidos en cavidades de 11 sp. de árboles (6 familias) y estructuras artificiales, como postes y registros eléctricos, mostrando una alta adaptabilidad al paisaje urbano. Por el contrario, *S. mexicana* fue observada recolectando néctar y polen, pero no se encontraron sus nidos en estado silvestre, salvo en un caso de reubicación. Las meliponas pecorearon 10 especies de plantas

nativas y 17 exóticas. Se enlistaron los recursos florales en los parques urbanos, que incluyeron 72 especies de plantas (47% nativas y 53% exóticas; 35 familias), lo que indica una importante interacción con la flora urbana. El análisis morfométrico de las alas proporcionó datos pioneros sobre ambas especies en ambientes urbanos.

Conclusión: Los resultados sugieren que *N. perilampoides* posee características ecológicas que la hacen ideal para programas de meliponicultura urbana, dada su tolerancia a ambientes antropogénicos, su comportamiento no agresivo y su facilidad de manejo. Este estudio amplía el conocimiento sobre la ecología de meliponas en ciudades, y destaca el potencial de la meliponicultura como estrategia complementaria para la conservación de polinizadores y el fortalecimiento de prácticas sostenibles en contextos urbanos.

Referencias:

- Ayala, R. (1999). Revisión de las abejas sin aguijón de México (Hymenoptera: Apidae: Meliponini). *Folia Entomológica Mexicana* 106, 1–123.
- Bacab, A., & Canto, A. (2020). La abeja melipona en la cultura maya. *Desde El Herbario CICY*, 12, 154–158.
- Baena-Díaz, F., Chávez, E., & Porter-Bolland, L. (2023). ¿Qué sabemos de las abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae, ¿Meliponini) en México? Diversidad, Ecología y polinización. *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)* 39, 1–17.

Palabras clave: *Nannotrigona perilampoides* – *Scaptotrigona mexicana* – melipona – urbanización

CHARACTERIZATION OF THE PARASITE COMMUNITY OF *ARCHOSARGUS RHOMBOIDALIS* (LINNAEUS, 1758) IN SEAGRASS BEDS OF THE TÉRMINOS LAGOON

CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD PARASITARIA DE *ARCHOSARGUS RHOMBOIDALIS* (LINNAEUS, 1758) EN PRADERAS DE PASTOS MARINOS DE LA LAGUNA DE TÉRMINOS

Deysi Medrano-Domínguez¹, Celso Rubén Canche-Tun¹, Enrique Ávila-Torres^{2,3}, Mariana Velloso-Capparelli², Rolando Gelabert-Fernández³, Víctor Hugo Beltrán Ramírez³ & María Amparo Rodríguez-Santiago^{2,3,4,5}

¹Posgrado Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica. Centro de Investigación en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²Instituto de Ciencias del Mar y Limnología Estación "El Carmen", Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

³Núcleo Académico Básico del programa de Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica. Centro de Investigación en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

⁴Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). Ciudad de México – México.

⁵Grupo de Investigación de Sostenibilidad Ambiental (GISA), Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal – Lima – Perú.

deysimedrano14@gmail.com, marrodriguezsa@seciht.mx

Antecedentes: *Archosargus rhomboidalis* es un pez marino-estuarino de amplia distribución en el Atlántico occidental, desde Nueva Jersey (EE. UU.) hasta el sur de Brasil, asociado a diversos hábitats, incluidos praderas de pastos marinos. Su dieta es predominantemente herbívora en estadios adultos, mientras que en estadios juveniles incluye invertebrados bentónicos. Es una especie ecológicamente dominante por su alta abundancia, frecuencia y papel funcional en los ecosistemas costeros. A pesar de su relevancia ecológica y pesquera en la región, existen pocos estudios sobre su fauna parasitaria, con un único registro previo en México (Ayala-Pérez *et al.*, 2015; Mendoza-Franco *et al.*, 2018). El objetivo de este estudio fue describir la comunidad parasitaria de *A. rhomboidalis* en praderas de pastos marinos de la Laguna de Términos, Campeche.

Métodos: En noviembre de 2024 se recolectaron 90 ejemplares de *A. rhomboidalis* (30 por sitio de muestreo) mediante una red de arrastre de tipo experimental en tres praderas de pastos marinos de la Laguna de Términos (N 18°38'–18°45', O 91°45'–91°53'). Los peces fueron transportados en hieleras al Laboratorio de Parasitología Ambiental del

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM para su análisis. A cada individuo se le registraron la longitud total (cm) y el peso (g). Posteriormente, se realizó la disección y se examinaron branquias y órganos internos mediante la técnica de *squash* bajo un microscopio estereoscópico.

Resultados: Se recolectaron 201 nematodos pertenecientes a dos especies: *Gnatostoma* sp. (intestino) y *Procamallanus* sp. (estómago e hígado), así como dos digéneos: *Diphtherostomum* sp. (intestino) y *Podocotyle* sp. (estómago). Además, se registró la presencia del braquiuro *Argulus bicolor* (piel) y del isópodo *Cymothoa excisa* (lengua).

Conclusión: Los conteos por especie y su localización evidencian una diversidad de parásitos que incluye tanto ectoparásitos como endoparásitos en este hospedero. Este estudio representa una contribución significativa al conocimiento sobre la biodiversidad parasitaria en peces asociados a praderas de pastos marinos del sur del Golfo de México, un hábitat clave para la conectividad ecológica y pesquera. La información generada es relevante para estudios de parasitología de peces, el

monitoreo sanitario y la conservación de ecosistemas marino-costeros, en los que las comunidades parasitarias pueden servir como bioindicadores de la salud ambiental.

Referencias:

Mendoza-Franco, E. F., Tun, M. D. C. R., Anchevida, A. de J. D., & Rodríguez, R. E. D. R. (2018). Morphological and molecular (28S rRNA) data of monogeneans (Platyhelminthes) infecting the gill lamellae of marine fishes in the

Campeche Bank, southwest Gulf of Mexico. ZooKeys, 783, 125-161.

Ayala-Pérez, L. A., Ramos-Miranda, D., Flores-Hernández, D., Sosa-López, A., & Martínez-Romero, G. (2015). *Ictiofauna marina y costera de Campeche*. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 502 p.

Palabras clave: *Archosargus* – *rhomboidalis*, endoparásitos – ectoparásitos – Laguna de Términos

WILD VERTEBRATES KILLED BY VEHICLES ON THE XPUJIL-LEY DE FOMENTO AGROPECUARIO ROAD SECTION DURING THE 2025 DRY SEASON

VERTEBRADOS SILVESTRES ATROPELLADOS EN EL TRAMO CARRETERO XPUJIL-LEY DE FOMENTO AGROPECUARIO EN TEMPORADA DE SEQUÍA 2025

Eduardo Cruz-López¹ & Carlos Augusto Montenegro-Narváez¹

¹Manejo de Recursos Naturales, Universidad Tecnológica de Calakmul. Xpujil – Calakmul –Campeche –México.

eduardocruzlopez12@gmail.com

Antecedentes: La construcción de infraestructura vial en México, fundamental para el desarrollo socioeconómico, genera impactos ambientales críticos, como la fragmentación de hábitats y la mortalidad de la fauna silvestre por atropellamiento (Arroyave *et al.*, 2006; Briceño-Méndez *et al.*, 2025). En la región de Calakmul, Campeche, una zona de excepcional biodiversidad que alberga especies en peligro de extinción, el crecimiento poblacional ha demandado la construcción de nuevas carreteras que afectan la conectividad ecológica. Históricamente, se han registrado atropellamientos significativos en el estado, pero existe una necesidad crítica de generar datos específicos durante periodos climáticos extremos. Este proyecto surge para evaluar la mortalidad de vertebrados en el tramo Xpujil-Ley de Fomento Agropecuario durante la temporada de sequía 2025, un factor estacional que suele incrementar el movimiento de los animales y, por ende, su vulnerabilidad en las vías.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y de campo en un transecto de 60 km del tramo carretero Xpujil-Ley de Fomento Agropecuario durante la temporada de sequía de 2025. El procedimiento consistió en recorridos vehiculares semanales a velocidad controlada (40-60 km/h) para detectar cadáveres de fauna silvestre. Para el levantamiento de datos, se utilizó la plataforma Epicollect5, registrando las coordenadas GPS, fotografías y el estado de cada especie. Los ejemplares fueron clasificados taxonómicamente por clase, orden y especie mediante guías de campo. Finalmente, la información se procesó en el software ArcGIS para generar un mapa de calor que permitió identificar geográficamente los puntos críticos de atropellamiento en la zona.

Resultados: El estudio se llevó a cabo a lo largo de 60 kilómetros del tramo carretero Xpujil-Ley de Fomento Agropecuario, con enfoque en la identificación de vertebrados silvestres afectados por atropellamiento. Se identificó un total de 32 especies de vertebrados silvestres. La distribución por clase es la siguiente: mamíferos: 6 especies; aves: 12 especies; reptiles: 11 especies; anfibios: 3 especies (Figura 1).

Conclusiones: El estudio confirma que el atropellamiento es una de las principales amenazas para la fauna en Calakmul y que se intensifica durante la sequía debido a la movilidad en busca de agua. La identificación de puntos críticos demuestra que la mortalidad no es azarosa, sino que se concentra en zonas específicas. Estos datos son fundamentales para que las autoridades implementen medidas de fauna y señalética, reduciendo así el impacto ambiental de la carretera y preservando la conectividad ecológica de la región.

Referencias:

- Arroyave, M. P., Gómez, C., Gutiérrez, M. E., Múnera, D. P., Zapata, P. A., Vergara, I. C., Andrade, L. M., & Ramos, F. J. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista ELA*, 5, 45-56.
- Briceño-Méndez, M., Contreras-Moreno, F. M., & Méndez, J. (2025). Mortalidad de fauna por atropello en la carretera 186, en las reservas de Calakmul y Balam-Kú, Campeche, México. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 12, e4200.

Palabras clave: Atropellamiento de fauna – Calakmul – puntos críticos



Figura 1. Ejemplar de *Nyctiphrynus* sp. en tramo Xpujil-Ley de Fomento, Calakmul, Campeche, México.

POTENTIAL DISTRIBUTION OF THE TROPICAL PORCUPINE (*SPHIGGURUS MEXICANUS*) IN SOUTHEASTERN MEXICO

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL PUERCOESPÍN TROPICAL (*SPHIGGURUS MEXICANUS*) EN EL SURESTE DE MÉXICO

Ángel Francisco Reich–Velázquez¹, Juan de Dios Valdez–Leal¹, Ruth del Carmen Luna–Ruiz¹ & Coral Jazvel Pacheco–Figueroa¹

¹Laboratorio de Ecología del Paisaje y Cambio Global, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. C.P. 8603. Villahermosa – Tabasco – México.

afranciscoreich@gmail.com

Antecedentes: Los modelos de distribución potencial son una herramienta que permite identificar áreas idóneas para las especies a partir de registros de presencia y variables ambientales, facilitando el desarrollo de estrategias de conservación (Ceballos & Oliva, 2005; Marineros-Sánchez *et al.*, 2018). El puercoespín tropical (*Sphiggurus mexicanus*) es un mamífero cuya biología y ecología son poco conocidas. A pesar de su amplia distribución en el sureste mexicano, existen áreas donde su presencia no ha sido registrada.

Métodos: Se obtuvieron 2,291 registros correspondientes a toda su área de distribución, donde se depuraron y posteriormente se modeló en toda el área de distribución del puercoespín utilizando el algoritmo MaxEnt, a partir de observaciones procedentes de laboratorios, artículos de investigación y bases de datos, posteriormente fue válido haciendo uso del valor AUC. Se utilizaron 19 variables bioclimáticas, la altitud y la vegetación; la contribución porcentual de cada una de ellas se evaluó con una prueba de Jackknife para identificar las de mayor influencia. Finalmente se realizó un recorte del modelo al sureste mexicano.

Objetivo: Estimar la distribución potencial del puercoespín tropical (*S. mexicanus*) en el sureste de México en función de variables ambientales.

Resultado: Se utilizaron 571 registros para ejecutar el modelo, que obtuvo un valor de AUC de 0.920. La precipitación anual, la altitud y el rango de

temperatura anual fueron las variables más influyentes. Las áreas con mayor probabilidad de presencia se encuentran en Tabasco, en la costa de Chiapas y en el este de Quintana Roo. La especie se encuentra ausente en la región central de Chiapas, el noroeste de Yucatán y al centro de la península

Conclusión: El valor de AUC fue de 0.920, por ende, la ejecución del modelo es excelente. La precipitación anual es la variable con mayor influencia, ya que se asocia con una mayor producción vegetal. El límite altitudinal es de entre 2.000 y 2.500 msnm. Se recomienda realizar estudios para verificar la presencia de la especie en áreas con alta idoneidad ambiental.

Referencias:

- Ceballos, G., & Oliva, G. (2005). Los mamíferos silvestres de México. Fondo de Cultura Económica, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 9, 21-71.
- Marineros-Sánchez, L., Portillo-Reyes, H. O., Vega, H., & Hernández, J. (2018). Registros y distribución potencial del puercoespín (*Coendou mexicanus*), (Rodentia: Erethizontidae) en Honduras. *Revista Mexicana de Mastozoología (Nueva Época)*, 8(2), 93-102.

Palabras clave: Puercoespín tropical – Distribución potencial – Sureste de México

MANAGEMENT OF EGGS-LAYING IN MESOAMERICAN SLIDER TURTLE *TRACHEMYS VENUSTA* AT THE "YOLIHUANI TURTLE FARM

MANEJO DE LA OVIPOSICIÓN DE LA TORTUGA HICOTEA *TRACHEMYS VENUSTA* EN LA "GRANJA DE TORTUGAS YOLIHUANI"

Jesús Manuel Contreras–Alcudia¹ & Judith Andrea Rangel–Mendoza¹

¹Cuerpo Académico Ecología y Conservación de Fauna Silvestre Neotropical
División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa –Tabasco – México.

jcontrerasalcudia@gmail.com

Antecedentes: La hicotéa (*Trachemys venusta*) es una especie distribuida en el sureste de México y de importancia ecológica (Cázares, 2015). La granja de tortugas Yolihuani es una Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA), donde se gestiona esta especie con fines de conservación y aprovechamiento sustentable. Una etapa crucial en la producción de tortugas es el manejo de la oviposición, cuyo éxito está influido por las condiciones de manejo previas, durante y posteriores a la incubación de los huevos.

Objetivo: Describir el proceso de colecta, incubación y manejo de neonatos de *T. venusta* en la UMA Granja de Tortugas Yolihuani, con el fin de documentar las prácticas empleadas en los sistemas productivos.

Métodos: Se registraron las rutinas de manejo de la oviposición de la hicotéa, incluyendo la preparación del sustrato, la colecta de huevos, la incubación artificial y el manejo de neonatos. Como indicador de desempeño, se registró el éxito de eclosión durante la temporada de anidación de enero a junio de 2020, definido como la proporción de huevos que eclosionaron respecto del total de huevos incubados.

Resultados: El manejo de la postura de los huevos se realiza en tres fases: antes, durante y después de la incubación. Previo a la incubación, se prepara el sustrato, que consiste en una mezcla de 70 % de aserrín de *Tabebuia rosea* y 30 % de arena, con una humedad aproximada de 10–20 %, y se expone al sol durante tres días. La colecta de huevos se realiza

después de las 12:00 h, para evitar interferir con el proceso de oviposición. Los nidos se localizan visualmente y los huevos se extraen cuidadosamente para su transporte en condiciones controladas. En la incubación, los huevos se colocan en cajas de unicel (50x30x12 cm), con una separación de 3-5 mm entre ellos y cubiertos con sustrato. Tras aproximadamente un mes, se realizan revisiones para retirar los huevos inviables y dar mantenimiento al sustrato. Previo a la eclosión, se incorpora una capa de cascarilla en cada caja de incubación. Posteriormente, los neonatos son revisados y se les aplican medidas profilácticas y se mantienen en condiciones controladas.

Durante el ciclo de postura de 2020 se colectaron 468 nidos y 46.538 huevos. El éxito de eclosión registrado fue del 75,42 %, lo que permite valorar el desempeño del proceso de incubación bajo las condiciones implementadas en la UMA.

Conclusión: La documentación de las rutinas de manejo de la oviposición de *T. venusta* en la Granja de Tortugas Yolihuani constituye un referente técnico para un sistema de producción en UMA, integrando prácticas operativas con un indicador de desempeño del proceso de incubación.

Referencias:

Cázares, E. (2015). *Guía de las Tortugas Dulceacuícolas de Veracruz* (1st ed.). Instituto Tecnológico Superior de Zongolica.

Palabras clave: incubación artificial – quelonios dulceacuícolas – manejo en UMA

EXTREME TEMPERATURES AND HEATSTROKE IN TABASCO

TEMPERATURAS EXTREMAS Y GOLPE DE CALOR EN TABASCO

Gama–Campillo Lilia¹, Díaz–López Hilda María¹, Mata–Zayas Ena Edith¹, Macías Valadez Treviño María Elena¹
& Villanueva García Claudia¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa
– Tabasco – México.
lillygama@yahoo.com

Antecedentes: En las últimas décadas, México ha experimentado un aumento significativo en la frecuencia, la duración y la intensidad de las ondas de calor, un fenómeno atribuible al cambio climático. La evidencia muestra que estos efectos no son uniformes: ciertas regiones y grupos sociales presentan una mayor susceptibilidad debido a factores socioeconómicos y ambientales. Por tanto, comprender la evolución y los impactos de las olas de calor es crucial para diseñar estrategias efectivas de adaptación y mitigación. El golpe de calor, descrito como “efectos adversos resultantes de no mantener la temperatura corporal normal al estar expuesto a un calor excesivo”, es un síndrome potencialmente fatal ocasionado por el incremento de la temperatura ambiental asociado al calentamiento global (Ebi *et al.*, 2021). Esto se traduce en un aumento de las hospitalizaciones por enfermedades relacionadas con el calor, lo que ocasiona pérdidas económicas, según la Organización Internacional del Trabajo. Las temperaturas superiores a 35 °C con alta humedad pueden incapacitar a las personas, particularmente a quienes laboran a la intemperie, clasificándolas como un riesgo para la salud ocupacional (Organización Mundial de la Salud & Organización Meteorológica Mundial, 2012). En Tabasco, los valores anómalos de temperatura son cada vez más frecuentes, lo que afecta la salud, como la deshidratación y el golpe de calor. Analizar el incremento de estos eventos localmente permitirá identificar mejor las amenazas a la salud para considerarlas en las declaratorias de peligro.

Métodos: Se contabilizaron, para Tabasco, los casos anuales de golpe de calor de los boletines epidemiológicos (2014-2024) del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. De las declaratorias de emergencia por ondas de calor del CENAPRED

y del número de días peligrosos por ondas de calor en la cuenca Grijalva-Usumacinta (2014-2024), en un escenario de cambio climático con forzamiento radiactivo medio (RCP 4.5).

Conclusiones: Las ondas/olas extremas han aumentado en México en las últimas décadas; este fenómeno afecta gravemente la salud pública y genera pérdidas económicas. El sureste mexicano destaca por su alta vulnerabilidad, debida a factores climáticos y socioeconómicos combinados. El potencial incremento de situaciones extremas, que puedan llevar al fallecimiento de personas o ser precursoras de enfermedades asociadas al calor excesivo, como enfermedades cardíacas o cerebrovasculares, hace justificable un análisis multidisciplinario que valore escenarios climáticos futuros y tendencias para identificar su relación con dichas enfermedades, especialmente en personas vulnerables.

Referencias:

- Organización Mundial de la Salud & Organización Meteorológica Mundial. (2012). *Atlas de la salud y del clima* [Internet]. Francia: OMS y OMM. [2012; 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112303>
- Ebi, K., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., de Dear, R., Havenith, G., Honda, Y., Sari K., Wei, M., Malik, A., Nybo, M., Lars, N., Seneviratn, S., Vanos, J., & Jay, O. (2021). Hot weather and heat extremes: health risks [Internet]. *The Lancet*, 398, 698-708.

Palabras clave: Onda de calor, golpe de calor, calentamiento global

PHYTOREMEDIATION OF CONTAMINATED SOILS USING TREE SPECIES: AN INTEGRATED APPROACH FROM GREEN CRIMINOLOGY

FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON ESPECIES ARBÓREAS: UN ENFOQUE INTEGRADO DESDE LA CRIMINOLOGÍA VERDE

José Guadalupe Chan–Quijano¹

¹Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad. Villahermosa – Tabasco – México.

jose.chan@ccgs.mx

Antecedentes: la contaminación de suelos representa un problema socioambiental y de salud pública, debido a metales pesados y compuestos tóxicos, así como a los derrames de petróleo en México, donde muchas áreas siguen sin una remediación efectiva (SEMARNAT, 2021). Ante ello, se propone la fitorremediación con especies arbóreas nativas, integrando la criminología verde para analizar impactos, responsabilidades y justicia socioambiental, con un enfoque integral (social, ambiental y económico) que contribuya a la restauración ecológica, a la salud humana y al fortalecimiento de las políticas públicas.

Métodos: se utilizó un marco metodológico de enfoque interdisciplinario que integró la fitorremediación con la criminología verde (Chan-Quijano *et al.*, 2025). Se analizaron los suelos contaminados en México; además, se revisaron la literatura, los estudios de caso y las mediciones de campo para seleccionar las especies arbóreas aplicadas en procesos sostenibles de remediación y absorción de estos contaminantes, así como evaluar su capacidad restaurativa. Asimismo, se contextualizaron los impactos sociales y legales.

Resultados: la remediación de suelos contaminados en México (Figura 1) puede ser más efectiva si se integra la fitorremediación con especies arbóreas y la criminología verde (Tabla 1).

Tabla 1. Conjunto de enfoques integrales para la remediación de suelos contaminados.

Enfoque	Característica
Eficacia de especies arbóreas	Especies nativas y aclimatadas demuestran la capacidad de absorber, estabilizar o degradar contaminantes, lo que contribuye a la recuperación gradual del suelo.

Ventajas ecológicas y sociales	El uso de árboles no solo mejora la calidad del suelo, sino que también restaura servicios ecosistémicos, incrementa la biodiversidad y aporta beneficios a las comunidades locales.
Limitaciones técnicas	La fitorremediación es un proceso lento y dependiente de las condiciones ambientales, por lo que requiere una selección adecuada de especies, un monitoreo continuo y, en algunos casos, la combinación con otras técnicas.
Aporte de la criminología verde	Este enfoque permite analizar las causas estructurales de la contaminación (actividades industriales, falta de regulación, desigualdad social) y promover la responsabilidad ambiental y la justicia ecológica.
Enfoque integrado	La combinación de ambos enfoques ofrece una visión más completa: no solo se busca remediar el daño ambiental, sino también prevenirlo y atender sus causas sociales y legales.

Conclusiones: se busca una estrategia interdisciplinaria para mejorar la sostenibilidad y la efectividad de la remediación de suelos contaminados en México.

Referencias:

Chan-Quijano, J.G., Castro-Salazar, J.I., & Carpio-Domínguez, J.L. (2025). *Contaminated soils in Mexico: a Green criminological approach*. Springer, 101 p.

SEMARNAT. (2021). *Programa nacional de remediación de sitios contaminados*. SEMARNAT, 44 p.

Palabras clave: remediación – metales pesados – justicia socioambiental.



Figura 1. Muestreo de suelo en zonas contaminadas. Fotografía. José G. Chan Quijano.

ORGANIC MATTER IN MARINE SEDIMENTS FROM OCTOPUS MAYA HABITATS ON THE YUCATÁN PENINSULA FOR THE ASSESSMENT OF CONTAMINANT EFFECTS

MATERIA ORGÁNICA DE SEDIMENTOS DE AMBIENTES MARINOS DEL PULPO MAYA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN PARA EVALUACIÓN DE EFECTOS CONTAMINANTES

Alan González–Euan^{*1}, Gerardo Alfonso Avilés–Ramírez² & Juan José Sandoval–Gío³

¹Tecnológico Nacional de México (TecNM). Mérida –Yucatán – México.

²Tecnológico Nacional de México (TecNM) campus Chiná. China – Yucatán – México.

³Tecnológico Nacional de México (TecNM) campus Tizimín. Tizimín – Yucatán – México.

alangonzalezuean@gmail.com

Antecedentes: El pulpo maya (*Octopus maya*) del Golfo de México está expuesto a niveles significativos de contaminantes orgánicos persistentes (COPs) en su entorno marino, que se acumulan tanto en los sedimentos como en los tejidos del pulpo. La variación entre sedimentos de sistemas lagunares estuarinos y marinos puede deberse a diversos factores, entre ellos la cantidad de materia orgánica en el suelo (Quetz *et al.*, 2009; Ponce-Vélez *et al.*, 2012). El objetivo de este estudio fue cuantificar los niveles de materia orgánica de diez sitios sobre la costa de la Península de Yucatán en el área de distribución del pulpo maya para asociar posibles efectos contaminantes en organismos de esta especie,

Métodos: Se tomaron muestras de sedimento en diez sitios de la costa de la Península de Yucatán, en el área de distribución del pulpo maya: Sabancuy, Champotón, Lerma e Isla Arena, en Campeche; Sisal, Telchac, Dzilám de Bravo, Río Lagartos y El Cuyo, en Yucatán; y Chiquilá, Quintana Roo. La colecta de sedimento se realizó con una draga de forma manual con palas metálicas, para llenar frascos de vidrio color ámbar con volumen de 1 L y se mantuvieron en neveras hasta su traslado al laboratorio, donde se refrigeraron a 4 °C hasta su análisis. La determinación de la materia orgánica del suelo se realizó mediante el contenido de carbono orgánico según el método de Walkley y Black.

Resultados: Los valores de carbono orgánico y materia orgánica (MO) mostraron un patrón

relativamente homogéneo en la mayoría de los sitios, clasificados como “Medio”, con valores de carbono orgánico cercanos a 1,1–1,5 % y contenidos de materia orgánica entre 1,9–2,6 %. Sin embargo, Lerma presenta valores más elevados (2,15 % de carbono orgánico y 3,72 % de MO), lo que la clasifica como “Alto”, mientras que Isla Arena destaca notablemente por presentar los valores más altos de la región (8,84 % de carbono orgánico y 15,24 % de MO), por lo que se clasifica como “Muy Alto”. **Conclusión:** Esta variabilidad podría estar relacionada con diferencias en el aporte fluvial, la hidrodinámica, la acumulación de finos y la productividad local, factores que influyen en la retención de COPs en los sedimentos.

Referencias:

- Ponce-Vélez, G., Vázquez-Botello, A., Díaz-González, G., & García-Ruelas, Claudia (2012). Persistent organic pollutants in sediment cores of Laguna El Yucateco, Tabasco Southeastern Gulf of Mexico. *Hidrobiológica*, 22, 161–173.
- Quetz, L., Memije, M., Benítez, J., & Rendón-von Osten, J. (2009). Hidrocarburos aromáticos policíclicos en sedimentos y costa de Champotón, Campeche. *Jaina*, 20, 27–34.

Palabras clave: Pulpo – Sedimentos – contaminación ambiental

MICROSTRUCTURAL AND ULTRASTRUCTURAL FINDINGS IN *DOROSOMA PETENENSE* SPERMATOOZOA EXPOSED TO CHRONIC CONTAMINATION

HALLAZGOS MICROESTRUCTURALES Y ULTRAESTRUCTURALES EN LOS ESPERMATOOZOIDES DE *DOROSOMA PETENENSE* SOMETIDOS A CONTAMINACIÓN CRÓNICA

José Alejandro Jiménez–Hernández¹

¹Universidad Autónoma de Guadalajara, Campus Villahermosa – Tabasco – México.

JmHn@gmail.com

Antecedentes: La reproducción en peces depende de la espermatogénesis y ovogénesis (Arias-Rodríguez *et al.*, 2010), procesos regulados por factores ambientales y hormonales que producen espermatozoides u óvulos haploides, los primeros formados por cabeza, pieza media y flagelo, estructuras esenciales para la fertilización. En dicho sentido, la calidad espermática se determina mediante parámetros como la motilidad, la concentración y la integridad celular. Actualmente, se complementa con técnicas como la microscopía óptica y electrónica para identificar anomalías morfológicas. Tales alteraciones pueden reflejar condiciones de estrés ambiental; por ello, su análisis sirve como indicador ecológico. (Arias-Rodríguez *et al.*, 2024). En el caso de la sardina amarilla, *Dorosoma petenense*, que es un pez ampliamente distribuido en el sureste de México y sobre la cual existe escasa información sobre su biología básica y su reproducción.

Métodos: Se recolectaron ejemplares adultos del *D. petenense* mediante atarraya y se transportaron en condiciones controladas para reducir el estrés. Todo el procedimiento contó con permisos oficiales y aprobación ética. Para la obtención de semen, se utilizaron 13 especímenes adultos. El líquido seminal se obtuvo mediante masaje abdominal; las muestras se fijaron en paraformaldehído al 4% y se mantuvieron refrigeradas. Posteriormente, se elaboraron frotis espermáticos, los cuales se secaron, se tiñeron con hemocolorante rápido y se analizaron mediante microscopía óptica de alta resolución. Las mejores imágenes se digitalizaron y analizaron morfológicamente/morfométricamente. Además, las muestras fueron examinadas mediante

microscopía electrónica de barrido (MEB) según un protocolo previamente establecido.

Resultados. En el semen de la sardina amarilla se identificaron 11 morfologías espermáticas anómalas, con alteraciones principalmente en el flagelo (cortos, ondulaciones, nudos y desproporciones con la cabeza). Con las mediciones morfométricas, se encontraron diferencias en el tamaño de los flagelos y cabezas espermáticas. La microscopía electrónica confirmó y detalló las irregularidades observadas en la microscopía óptica (Figura 1).

Conclusiones: Se observó que el 79 % de los espermatozoides presentó alteraciones morfológicas, principalmente en el flagelo y en la proporción cabeza-cola, lo que confirma un problema reproductivo muy serio asociado a disruptores ambientales de origen antropogénico. El estudio establece una referencia morfoestructural para *D. petenense*, útil como base para futuras evaluaciones ambientales y reproductivas. Finalmente, las autoridades encargadas de la administración del ecosistema urbano de la laguna de Las Ilusiones deberían adoptar medidas serias para su rescate.

Referencias:

- Arias-Rodríguez, L., Osorio-Pérez, A., & Hernández-Guzmán, J. (2024). La salud de los peces en la laguna urbana de Las Ilusiones. *The Biologist (Lima)*, 22, 305-315.
- Arias-Rodríguez, L., Yasui, G.S., Kusuda, S. & Arai, K. (2010). Reproductive genetic capacity of spermatozoa of inter-populational hybrid males in the loach. *Journal of Applied Ichthyology*, 26, 653-658.

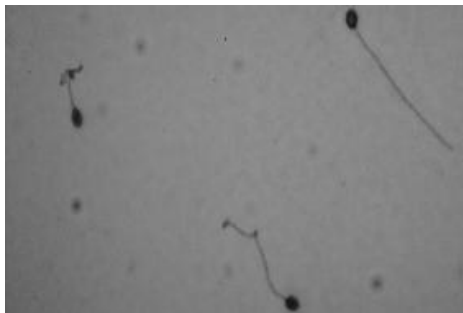


Figura 1. Panorama de las anomalías espermáticas en el *D. petenense*.

Palabras clave: esperma – contaminación – morfología

EVALUATION OF *DIALIUM GUIANENSE* (FABACEAE – CAESALPINIOIDEAE) GERMINATION ACROSS TWO HARVEST YEARS AND THREE SUBSTRATES

EVALUACIÓN DE LA GERMINACIÓN DE *DIALIUM GUIANENSE* (FABACEAE – CAESALPINIOIDEAE) DE DOS AÑOS DE COSECHA Y TRES SUSTRATOS

Mayra Iliana Rivas–Martínez¹, Raúl Medrano–Gordillo¹, Deysi Medrano–Domínguez¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen – Campeche – México.

mrivas@pampano.unacar.mx

Antecedentes: En México se pierden cada año 151,580 ha de bosques y selvas, de las cuales 25415 ha. Son deforestadas en Campeche (PNUD, 2026), lo cual resulta alarmante. Por lo tanto, es importante restaurar las áreas con especies nativas como el guapaque (*Dialium guianense*) (Vázquez-Yanes *et al.*, 1999), apreciado por su madera y sus frutos, que sirven de alimento para la fauna (Vargas-Simón *et al.*, 2018); este tiene potencial para su uso en programas de reforestación para rehabilitar áreas con cierto grado de disturbio (Vargas-Simón *et al.*, 2025). Sin embargo, se reportan tasas de germinación naturales del 3 % y no se adapta a ningún tipo de suelo. Evaluar el comportamiento de la germinación y el crecimiento inicial de semillas recientes y de un año de almacenamiento en tres sustratos.

Métodos: El experimento se llevó a cabo en las instalaciones del Jardín Botánico Regional Carmen, de la UNACAR. El 05 de noviembre de 2025. El diseño experimental fue completamente al azar con dos factores: 2A: año de cosecha de las semillas: 2024 y 2025, y 3B: tres sustratos (suelo arcilloso, arena y peat moss), creando 2*3 factores = seis tratamientos.

Resultados: El % de germinación mostró diferencias significativas ($P < 0,05$) en la intersección entre año de cosecha y sustrato, y en los efectos individuales de año y sustrato. Esto indica que tanto el año como el tipo de sustrato influyen en la germinación, con porcentajes más altos en las semillas de 2025 sembradas en arena y peat moss. Las plántulas con mayor % de sobrevivencia son las que fueron sembradas con peat moss del año 2025 ($P < 0,05$).

Conclusión: La arena y el peat moss presentan resultados similares en germinación y en altura de

planta. Sin embargo, el peat moss favorece una mayor tasa de supervivencia. En consecuencia, se recomienda utilizar semillas frescas y turba para garantizar una propagación eficaz de *Dialium guianense*.

Referencias:

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2026. *Monitoreo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. PNUD México. <https://pad.undp.org.mx/monitoreo-ods>
- Vázquez-Yanes, C., Batis Muñoz, A. I., Alcocer Silva, M. I., Gual Díaz, M., & Sánchez Dirzo, C. (1999). *Árboles y arbustos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la reforestación: Reporte técnico del proyecto J084*. CONABIO - Instituto de Ecología, UNAM.
- Vargas-Simón, G., Domínguez-Domínguez, M., Pire, R., & Martínez-Zurimendi, P. (2025). Functional morphology and early growth of seedlings of tropical species. *Ecologies*, 6(4), 69–78.



Figura 1. Planta de *Dialium guianense*.

Palabras clave: guapaque – reforestación – peat moss

EVALUATION OF BIOFERTILIZERS UNDER AGROECOLOGICAL MANAGEMENT FOR BLACK BEANS IN FLOR DE CHIAPAS, ESCÁRCEGA, CAMPECHE

EVALUACIÓN DE BIOFERTILIZANTES CON MANEJO AGROECOLÓGICO EN FRIJOL NEGRO EN FLOR DE CHIAPAS, ESCARCEGA, CAMPECHE

Kevin Valencia–Burgos¹, Ranulfo Cruz–Aguilar² & Mayra Iliana Rivas–Martínez³

¹Sede Escárcega, Campeche, Universidades para el Bienestar Benito Juárez García. Escárcega, Campeche; Unidad Villahermosa. Villahermosa – Tabasco

²Colegio de la Frontera Sur. Villahermosa – Tabasco.

³Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen- Ciudad del Carmen – Campeche.

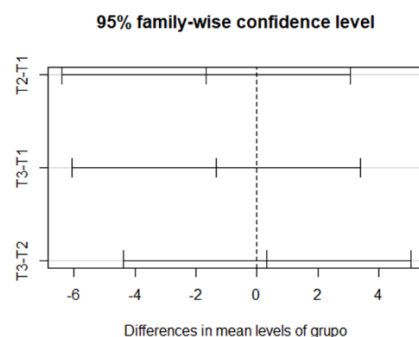
ranulfo.cruz@guest.ecosur.mx

Antecedentes: El manejo agroecológico ha desarrollado diversos componentes para la fertilización. El frejol negro (*Phaseolus vulgaris* L.) ha sido cultivado desde épocas prehispánicas en Mesoamérica y forma parte esencial de una dieta nutritiva, aportando proteínas, vitaminas y minerales necesarios para la población mexicana (Sangerman-Jarquín *et al.*, 2008). El objetivo de este documento es evaluar dos biofertilizantes como el BIOL y M5 en un cultivo de frijol negro en la comunidad de Flor de Chiapas, Escárcega, Campeche, con la finalidad de fomentar un manejo sustentable del cultivo.

Métodos: Este estudio se realizó en la comunidad de Flor de Chiapas, Escárcega, Campeche. Se hizo un diseño completamente al azar con tres tratamientos (T1 = Biol; T2 = M5; T3 = Testigo) con tres repeticiones. Se establecieron nueve cuadrantes de 3 × 3 m (9 m² cada uno) dentro del área experimental. Se realizó un manejo agroecológico similar en todos los tratamientos. Se realizó un análisis estadístico de ANOVA de un factor y prueba de Tukey para encontrar diferencias. Las variables fueron kilogramos promedio de grano (KG), longitud promedio de vainas (LV) y cantidad promedio de grano (CG).

Resultados: Con base en los resultados, se encontró que no existen diferencias significativas en las variables LV y CG, ya que no presentaron un Pr(>F) menor a 0,05 en el ANOVA y en el P Adj. Menor a 0,05 en la prueba de Tukey.

En el caso de la variable KG, sí se encontró al menos una diferencia significativa en el ANOVA, con una Pr(>F) menor que 0,05, y en la prueba t, T1 y T3 presentaron diferencias significativas en sus medias. Con un 95% de confiabilidad.



Conclusión: Se concluye que en el uso de los bioinsumos el BIOL tuvo un efecto diferente en comparación con todos los tratamientos. Los bioinsumos desempeñan un papel en el manejo agroecológico de los cultivos y vale la pena utilizarlos.

Referencias:

Sangerman-Jarquín, D. M., Acosta-Gallegos, J. A., Schwentesius de Rindermann, R., Navarro-Bravo, A., & Larqué-Saavedra, B. S. (2008). *Importancia social del cultivo del frijol en el periodo 1990-2008*. Universidad de Guadalajara.

Palabras clave: sostenible – orgánico – bioinsumos

THE BIRD COMMUNITY ASSOCIATED WITH A ROAD SECTION IN THE PANTANOS DE CENTLA BIOSPHERE RESERVE, TABASCO

LA COMUNIDAD DE AVES ASOCIADAS A UN TRAMO CARRETERO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA PANTANOS DE CENTLA, TABASCO

Jorge Arturo Castro–Armengol¹, Juan de Dios Valdez–Leal¹, Coral Jazvel Pacheco–Figueroa¹ & Ramiro Aquiles Hernández–Velázquez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa – Tabasco – México.

jcastroarmengol@hotmail.com

Antecedentes: La Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla (RBPC) es una de las áreas naturales protegidas con humedales tropicales más extensos e importantes de México. Cubre 302,706 ha (Instituto Nacional de Ecología, 2000). Además, es un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) y alberga 328 especies de aves (Córdova-Ávalos y Alcántara-Carvajal, 2019), lo que lo convierte en un lugar clave para la conservación de la avifauna. El presente trabajo busca conocer la estructura de la comunidad avifaunística asociada a la infraestructura vial.

Métodos: Se trabajó en un tramo de 22 km dentro de la RBPC, abarcando las secas (mayo y junio) y las lluvias (julio y agosto). Se establecieron 10 estaciones de muestreo a 2 km de distancia entre sí. La toma de datos se realizó de las 5:30 h a las 10:00 h, mediante el método de conteo de radio fijo (Ralph, 1996), registrando mediante observación directa y auditiva durante 10 minutos, y apoyándose además en la aplicación Merlin Bird ID de Cornell Lab, versión 3.2.1.

Resultados: Se registraron 123 especies, 36 familias y 1.881 individuos. La mayor riqueza fue en secas (111 especies); la mayor abundancia se dio en lluvias (1.024 individuos); se registraron 8 grupos alimenticios, siendo los insectívoros los más representativos (63 especies). Se registraron 13 especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Conclusiones: El sitio alberga cerca del 37,5 % de la riqueza potencial de aves de la RBPC. Predominaron las aves insectívoras (44.99%), lo que sugiere alta disponibilidad de recursos. Estos resultados evidencian la importancia de evaluar la comunidad avifaunística para comprender el ecosistema y apoyar las estrategias de conservación.

Referencias:

- Córdova-Avalos, A. & Alcántara-Carvajal, J. L. (2019). La avifauna de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. En A. A. Cruz, J. M. Cruz, J. P. Valero, F. P. R. Rodríguez, E. D. Melgarejo, E. E. Mata Zayas y D. J. L. Palma. *La biodiversidad en Tabasco: Estudio de Estado*. (1 ed., Vol. 2, pp. 320-322) Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Instituto Nacional de Ecología. (2000). *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla*, México. <https://paot.org.mx/centro/ine-semarnat/anp/AN30.pdf>
- Ralph, C.J., Geupel, G.R., Pyle, P., Martin, P.E., DeSante, D.F. & Milá, B. (1996). *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. United States Department of Agriculture. Forest Service. Pacific Southwest Research Station. General Technical Report PSW-GTR-159-Web.

Palabras clave: Aves – biodiversidad – gremios tróficos

CHANGE IN THE CONDITION OF THE WETLAND LANDSCAPE IN TABASCO, MEXICO: IMPLICATIONS OF ANTHROPOGENIC PRESSURES IN FUTURE SCENARIOS

CAMBIO EN LA CONDICIÓN DEL PAISAJE DE HUMEDALES EN TABASCO, MÉXICO: IMPLICACIONES DE LAS PRESIONES ANTROPOGÉNICAS EN ESCENARIOS FUTUROS

Ruth del C. Luna–Ruíz¹, Coral J. Pacheco–Figueroa¹, Juan del D. Valdez–Leal¹, Eduardo Javier Moguel–Ordoñez¹, Ena Edith Mata–Zayas¹, Hilda M. Díaz–López¹, Ramiro A. Hernández–Velázquez¹ & Lilia M. Gama–Campillo¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. C.P. 8603. Villahermosa, Tabasco – México.

232G26001@alumno.ujat.mx

Antecedentes: El estado de Tabasco presenta una amplia extensión de humedales de relevancia social y ambiental, debido a los servicios ecosistémicos que proveen. Sin embargo, estos sistemas se ven afectados progresivamente por factores antrópicos, en particular por el cambio de uso del suelo, el desarrollo de infraestructura y el crecimiento urbano. En este contexto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la condición del paisaje de los humedales mediante la modelación de la integridad ecológica en un escenario contemporáneo (2016) y en uno futuro (2056), considerando los efectos de las presiones por estrés antropogénico.

Método: Se evaluó la integridad de los ecosistemas terrestres mediante el modelo de condición del paisaje propuesto por Comer & Hak (2012), que permite identificar áreas con distintos niveles de conservación. Se incorporaron variables como coberturas terrestres, tipos de carreteras y sitios con distintos niveles de desarrollo humano. A estas variables se les asignó un peso en función de su impacto y alcance como fuentes de estrés. El modelo actual se construyó a partir de la cartografía de uso de suelo y vegetación de 2016, mientras que el escenario futuro se generó mediante simulación en el software TerrSet. Los cambios en la condición del paisaje se estimaron mediante la intersección espacial entre ambos escenarios.

Resultados: El modelo contemporáneo indica que el 80,8% del territorio presenta un nivel alto de conservación, siendo la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla un área clave. No obstante, en el escenario futuro se proyecta una reducción significativa de esta categoría, con una disminución estimada de hasta el 14,4%, mientras que las zonas con un nivel medio de conservación aumentan.

Conclusión: Los resultados muestran que el incremento de las presiones de origen humano compromete la integridad del paisaje en los humedales tabasqueños. En particular, la expansión de la infraestructura vial y la alteración de los flujos hidrológicos se identifican como factores críticos que favorecen la degradación del sistema. En este sentido, resulta prioritario incorporar criterios de planificación ambiental en el diseño y la expansión de las vías de comunicación, a fin de mitigar sus efectos sobre la conectividad ecológica y la funcionalidad de los humedales.

Referencia:

Comer, P.J., & Hak, J. (2012). Landscape Condition in the Conterminous United States. Spatial Model Summary. NatureServe, Boulder, CO.

Palabras clave: Paisaje – escenarios futuros – SIG

SPERM EVALUATION IN TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

EVALUACIÓN ESPERMÁTICA EN TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*)

Monika Morales–Cornelio¹, Itzel Alejandra May–Almazán¹, Hashed Haidar–Martínez¹, Sandra García–Burelo¹, Giancarlo Arévalo–Cobos¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

morales.monikc@gmail.com

Antecedentes: La tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758) es una de las especies de mayor importancia en la acuicultura mundial y nacional, valorada por su rápido crecimiento y adaptabilidad. En Tabasco, su cultivo constituye una actividad económica relevante, lo que impulsa el desarrollo de tecnologías reproductivas orientadas a optimizar la producción de larvas. La calidad espermática es un factor determinante del éxito de la fertilización artificial y su evaluación requiere parámetros cuantitativos y cualitativos, como la movilidad, el tipo de movimiento y el tiempo de actividad de los espermatozoides. Estos parámetros, evaluados en conjunto, permiten estimar la capacidad fertilizante del semen y son esenciales para programas de mejoramiento genético y producción masiva de larvas en especies de importancia acuícola (Arias-Rodríguez, 2001; Osorio-Pérez & Arias-Rodríguez, 2020).

Objetivo: Evaluar la calidad espermática de reproductores de *O. niloticus* mediante la determinación del porcentaje de movilidad, el tipo de movimiento y el tiempo de actividad espermática, con el fin de generar información de referencia útil para protocolos de fertilización artificial en condiciones locales.

Métodos: Se trabajó con 21 organismos machos adultos de *O. niloticus* mantenidos en cautiverio. El semen fue obtenido mediante presión abdominal suave con anestesia previa de los organismos, tomando 8 µL de cada muestra. La activación espermática se realizó con agua destilada. El porcentaje de movilidad y el tipo de movimiento fueron evaluados bajo microscopio óptico a 40X (Figura 1), utilizando la escala propuesta por Menkveld & Kruger (1996) (Grado 0 a 4). El tiempo

de actividad se registró en segundos desde la activación hasta la disminución del movimiento flagelar (Arias-Rodríguez, 2001).

Resultados: En la evaluación espermática de *O. niloticus*, los organismos presentaron un peso promedio de $186,8 \pm 22,9$ g y una longitud promedio de $22,7 \pm 0,7$ cm. El tiempo de movimiento espermático presentó un promedio de $278,5 \pm 123,6$ s (media $\pm$ desviación estándar). El porcentaje de movilidad espermática mostró un promedio de $82,3 \pm 27,4$ %, con una mediana de 95%, indicando que la mayoría de las muestras presentaron altos niveles de movilidad. Finalmente, el tipo de movimiento espermático mostró un promedio de $3,66 \pm 0,57$, lo que sugiere un predominio de movimientos progresivos de buena calidad.

Conclusiones: Los reproductores de *O. niloticus* evaluados presentaron parámetros de calidad espermática adecuados para su uso en la fertilización artificial. El alto porcentaje de movilidad ($82,3 \pm 27,4$ %, mediana del 95%) y el tipo de movimiento predominantemente progresivo ($3,66 \pm 0,57$) indican una buena capacidad fertilizante del semen. El tiempo de actividad espermática ($278,5 \pm 123,6$ s) resultó suficiente para realizar procesos de inseminación controlada, aunque la alta variabilidad entre individuos sugiere la necesidad de una selección cuidadosa de los reproductores. Los datos obtenidos constituyen información de referencia

útil para el establecimiento de protocolos de fertilización artificial en condiciones locales.

Referencias:

- Arias-Rodriguez, L. (2001). *Inactivación genética de espermatozoides e inducción de ginogénesis y de triploidía en *Sphaeroides annulatus**. Tesis de maestría, CIAD, Mazatlán, México.
- Menkveld, R., & Kruger, T.F. (1996). Basic semen analysis. In: Acosta, A.A., Kruger, T.F. (editors). *Human Spermatozoa in Assisted Reproduction*. 2nd ed. Parthenon Publishing. pp. 53–71.
- Osorio-Pérez, A., & Arias-Rodríguez, L. (2020). Los espermatozoides de los peces. *Kuxulkab'*, 26(54), 41–49.

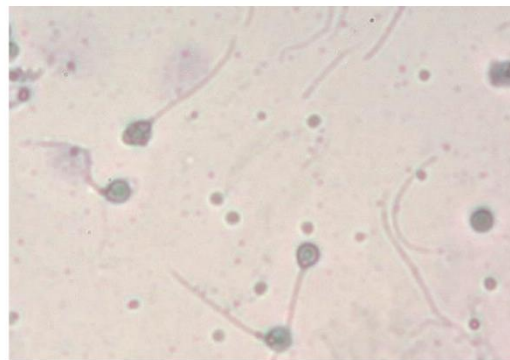


Fig. 1. Espermatozoides de *Oreochromis niloticus* bajo microscopio óptico mostrando su morfología

Palabras clave: Calidad espermática – tilapia – acuicultura

GETTING TO KNOW THE SNAKES OF VILLAHERMOSA

CONOCIENDO A LAS SERPIENTES DE VILLAHERMOSA

Javier Hernández-Guzmán¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. C.P. 86150.

Villahermosa, Tabasco, México
jhernandez-guzman@hotmail.com

Antecedentes: Las serpientes cumplen diferentes funciones biológicas y ecológicas que contribuyen al equilibrio de los diferentes ecosistemas que habitan. Además, son importantes para la sociedad humana, ya que contribuyen al control de plagas y enfermedades que afectan a la salud. Su importancia no se restringe a los aspectos biológicos, taxonómicos y ecológicos, sino que también es pieza clave para la elaboración de productos médicos que salvan vidas humanas a través del estudio de aquellas especies de serpientes venenosas. A pesar de que en Tabasco existen estudios que demuestran la diversidad de serpientes que habitan en el estado, son muy pocos aquellos reportes que especifican la diversidad de especies en la capital tabasqueña. Algunos de esos pocos estudios datan de hace más de 15 años, por lo que es importante actualizar los estudios ecológicos en los que se describan la riqueza, la abundancia y otros aspectos que revelen la situación actual de conservación de este grupo de reptiles. El objetivo de este trabajo fue identificar las diferentes especies de serpientes y cómo se distribuyen en Villahermosa.

Métodos: El área de estudio correspondió a Villahermosa, capital del estado de Tabasco, en México. En esta investigación se utilizó el método de Barragán-Vázquez *et al.* (2010) empleado para la herpetofauna tabasqueña. Se realizaron diversos análisis ecológicos y estadísticos para comparar los distintos hábitats de las serpientes.

Resultados: Se identificaron especies pertenecientes a seis familias como Boidae, Colubridae, Dipsadidae, Natricidae, Typhlopidae y Viperidae. La serpiente con mayor frecuencia fue la mazacuata *Boa imperator* perteneciente a la familia Boidae, mientras que la menos frecuente fue la culebra acuática *Thamnophis proximus*.

Conclusiones: Se ha incrementado el número de especies de serpientes registradas en la ciudad de Villahermosa. A pesar de su alta urbanización, la capital tabasqueña aún cuenta con diferentes áreas verdes que funcionan como refugio para estos reptiles (Fig. 1). La alta frecuencia de las serpientes en la ciudad es una muestra de que existen las condiciones necesarias para su sostenimiento, lo cual cumple un papel importante en la biodiversidad de esta ciudad.

Referencias:

Barragán-Vázquez, M.R., Zenteno-Ruiz, C.E., Solís-Zurita, C., López-Luna, M.A., Hernández-Estañol, E., Martínez-Zetina, M., Ríos-Rodas, L., Hernández, J., Rodríguez, Y., Reyes, D., & Rodríguez, G., & González, M. (2010). Herpetofauna asociada a ambientes urbanos y suburbanos de Villahermosa, Tabasco, México. *Kuxulkab'*, 16, 19-26.

Palabras clave: Serpientes – poblaciones – ecología.



Figura 1. La culebra perico mexicana (*Leptophis mexicanus*).

EVALUATION OF A METHOD FOR METABOLITE EXTRACTION FROM FOUR NATIVE PLANTS OF THE STATE OF TABASCO, MEXICO

EVALUACIÓN DE UN MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE METABÓLITOS DE CUATRO PLANTAS NATIVAS DEL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO

Ana Daniela Jiménez-Hernández¹

¹Universidad del Valle de México campus Villahermosa –Tabasco – México.

anadanielajimenezhdz@gmail.com

Antecedentes: México cuenta con más de 30,000 especies de plantas vasculares, de las cuales algunas especies son usadas en la medicina tradicional (Gheno-Heredia *et al.*, 2011). Los efectos terapéuticos, de acuerdo con lo que señala la literatura actual, se deben a ciertos metabolitos secundarios, que actúan con propiedades nutricionales y farmacológicas (Borges & Amorim, 2020). En dicho sentido, la eficiencia de la extracción es dependiente del solvente y del método que se utiliza para la extracción (Soto-García *et al.* 2016). Por ello, se evaluó el empleo de la biomasa foliar de la planta denominada coloquialmente como chincuya o *Anona purpurea*, maguey morado o *Tradescantia spathacea*, güiro o *Crescentia cujete* y de la bola de venado o *Thevetia abouai*; con el fin de comparar el empleo de agua bidestilada, metanol y ácido acético como solventes para la extracción de metabolitos.

Métodos: Las hojas frescas y vigorosas de la chincuya, del maguey morado y de la bola de venado; el fruto maduro (verde-amarillento) del güiro fueron desinfectados y posteriormente cortados en pequeños fragmentos. Luego, 2,0 g de biomasa de modo individual fueron colocados en 18 tubos estériles de 50 mL; tales tubos fueron divididos en lotes de seis piezas a los cuales se les adicionó 30 ml de modo individual de agua bidestilada, metanol y ácido acético, mismos que fueron colocados en un mixer con 34 r.p.m. durante 72 h a temperatura ambiente ($30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1$). Después, los restos de biomasa fueron removidos de cada tubo y estos fueron colocados en baño María ($80\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1.0$) hasta que se observó ausencia de fluidos o secado total. Finalmente, los tubos individuales fueron pesados antes del empleo y después del secado de las muestras en una balanza analítica (fig. 1).

Resultados. El ácido acético fue el solvente en el que estadísticamente, se observó mayor extracción de metabolitos en la planta *T. abouai* con 91.5 mg/gr de biomasa, en el *C. cujete* con 199.5 mg/gr de biomasa y en *A. purpurea* con 172.3 mg/gr de biomasa. Por otro lado, cuando se utilizó el agua como solvente, el *T. spathacea* resultó con 48.7 mg/gr de biomasa.

Conclusiones: El ácido acético fue el solvente más eficiente para la extracción de metabolitos en tres de las cuatro plantas. Los resultados indican, que la eficiencia de extracción depende de los componentes de la biomasa (especie específico) y del tipo del solvente.



Fig. 1. Hojas maduras de las plantas chincuya o *Anona purpurea* (a), maguey morado o *Tradescantia spathacea* (b), bola de venado o *Thevetia abouai* (c) y fruto maduro del güiro o *Crescentia cujete* (d).

Referencias:

- Borges, L., & Amorim, V. (2020). Metabolitos secundarios de plantas. *Revista Agrotecnologia-Agrotec*, 11(1), 54-67.
- Gheno-Heredia, Y., Nava-Bernal, G., Martínez-Campos, A. & Sánchez-Vera, E. (2011). Las plantas medicinales de la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México y su significancia cultural. *Polibotánica*, 31, 199-251.
- Soto-García, M., & Rosales-Castro, M. (2016). Efecto del solvente y de la relación masa/solvente, sobre la extracción de compuestos fenólicos y la capacidad

antioxidante de extractos de corteza de
Pinus durangensis y *Quercus sideroxyla*.
Maderas. *Ciencia y tecnología*, 18(4), 701-714.

Palabras clave: Extractos vegetales – extracción –
metabolitos secundarios

BIOCHEMICAL CONSEQUENCES OF ELEVEN UV RADIATION DOSES IN *LEMNA MINOR*

CONSECUENCIAS BIOQUÍMICAS DE ONCE DOSIS DE RADIACIÓN UV EN *LEMNA MINOR*

Luz Violeta Calderón-Jiménez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco –Tabasco – México.

Calderonjimenezluzvioleta@gmail.com

Antecedentes: En años recientes, se ha reportado el incremento de las ondas electromagnéticas, que penetran la superficie de la Tierra y, con ello, el incremento de la radiación ultravioleta (UV-A, UV-B y UV-C) ambiental. La luz UV tiene consecuencias serias sobre la salud de los humanos y de los organismos que habitan la biosfera (Calderón-Jiménez, 2026). Una de las consecuencias principales en humanos es el cáncer de piel y en plantas ocasiona cambios morfológicos, genéticos, bioquímicos y hasta la sobrevivencia celular (Calderón-Jiménez, 2026). En dicho sentido, el objetivo de este estudio fue el de evaluar las consecuencias sobre la clorofila α y β de diferentes dosis de radiación ultravioleta ($0,1 \text{ J/cm}^2$ - $2,1 \text{ J/cm}^2$).

Métodos: En el presente estudio empleamos como modelo biológico a especímenes adultos y sanos de la planta acuática *L. minor* que fueron expuestos a once dosis de radiación UV ($0,1 \text{ J/cm}^2$, $0,3 \text{ J/cm}^2$, $0,5 \text{ J/cm}^2$, $0,7 \text{ J/cm}^2$, $0,9 \text{ J/cm}^2$, $1,1 \text{ J/cm}^2$, $1,3 \text{ J/cm}^2$, $1,5 \text{ J/cm}^2$, $1,7 \text{ J/cm}^2$, $1,9 \text{ J/cm}^2$, y $2,1 \text{ J/cm}^2$) (Christensen & Tiersch, 1994) y un tratamiento control ($0,0 \text{ J/cm}^2$). Se evaluó la concentración de la clorofila (α), clorofila (β) y las clorofilas totales, utilizando la metodología empleada por Moran (1982) y Moran & Porath (1980). Los resultados fueron evaluados estadísticamente.

Resultados: El estudio muestra que la concentración de clorofila (α) mostró tres picos relacionados significativamente ($P < 0,001$) con la dosis de radiación UV. Por otro lado, la clorofila (β) tendió a mostrar una mayor concentración, debido a que es el pigmento accesorio más importante de la fotosíntesis, lo que compensó significativamente el decremento de la clorofila (α). Se observó que cuando se evaluó el contenido total de clorofila, la concentración total siempre se mantuvo en condiciones óptimas.

Sin embargo, cuando las concentraciones de radiación fueron altas ($1,3 \text{ J/cm}^2$, $1,5 \text{ J/cm}^2$, $1,7 \text{ J/cm}^2$,

$1,9 \text{ J/cm}^2$ y $2,1 \text{ J/cm}^2$). Las plantas de *L. minor* intentaron mantener viva su capacidad fotosintética, pero estas murieron hasta las 144 horas.

Conclusiones: Los efectos de la radiación ultravioleta afectan negativamente a la planta, a corto o largo plazo.

Referencias:

- Calderón-Jiménez, L.V. (2026). *Comprendiendo la dinámica de la radiación ultravioleta, sobre la sobrevivencia, la fisiología y bioquímica de las células foliares de Lemna minor L. (1753)*. Tesis de licenciatura. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. p. 87.
- Christensen, J.M., & Tiersch, T.R. (1994). Standardization of ultraviolet irradiation of channel catfish sperm. *Journal of the World Aquaculture Society*, 5, 571-575.
- Moran, R. (1982). Formulae for determination of chlorophyllous pigments extracted with N, N-Dimethylformamide. *Plant Physiology*, 69 (6), 1376-1381.
- Moran, R., & Porath, D. (1980). Chlorophyll determination in intact tissues using N, N-Dimethylformamide. *Plant Physiol*, 65(3), 478-479.

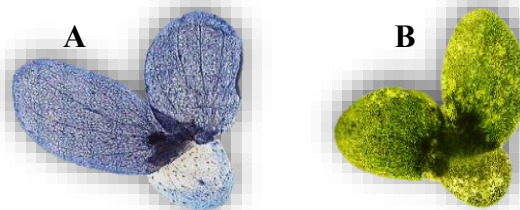


Figura 1. Especímenes de *L. minor* tratados con $2,1 \text{ J/cm}^2$ y teñidos con azul de tripano (A) y sin teñir (B).

Palabras clave: *Lemna minor* – radiación ultravioleta – clorofila

DIET AND SUPERGROWTH IN TADPOLES OF THE TREEFROG *SMILISCA BAUDINII*

LA ALIMENTACIÓN Y EL SUPERCRECIMIENTO EN RENACUAJOS DE LA RANA ARBORICOLA *SMILISCA BAUDINII*

Luis Arturo González-Flores¹ & Lenin Arias Rodríguez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa – Tabasco – México.

luisarturogonzalezflores029@gmail.com

Antecedentes: A nivel mundial, los ecosistemas naturales enfrentan dificultades para su conservación debido al impacto continuo de las actividades antropogénicas. En dicho sentido, los anfibios son uno de los grupos animales más vulnerables e incomprensidos. Por eso, se conoce muy poco sobre la biología y la ecología de los anfibios, lo que está ocasionando la pérdida progresiva de especies y la vulnerabilidad de los miembros del grupo (Abarca-Alvarado, 2021). Actualmente, México ha sido reconocido a nivel mundial por su amplia diversidad de anfibios, con aproximadamente 394 especies descritas. Desafortunadamente, se conoce muy poco sobre su biología, lo que ha limitado las intenciones gubernamentales de implementar programas de conservación. Una de las especies de las cuales se conoce muy poco en el sureste mexicano es la rana arborícola *S. baudinii*, que genera repudio por su preferencia por interactuar en hábitats urbanos (Luría-Manzano, 2011). Por lo anterior, el objetivo principal del presente estudio fue evaluar 9 combinaciones de contenido proteico con suplementos alimenticios.

Métodos: Tres familias de renacuajos de *S. baudinii*, fueron obtenidas mediante inducción artificial del desove, de acuerdo con Arias-Rodríguez (Com. Pers. 2024). *S. baudinii* de tales familias se prepararon recipientes de plástico de 2L de capacidad a los cuales se les agrego 30 renacuajos de la especie dicha proporción se repitió 3 veces para cada una de las 9 combinaciones (1% vegetal, 32% animal, 40% animal, 50% animal, 60% animal,

100% animal, 1% vegetal + 32% animal, 1% vegetal + 40% animal, 1% vegetal + 50% animal y 32%+multivitamínico, de alimento estudiadas). En todos los casos se evaluaron el peso individual inicial, la sobrevivencia y la temperatura hasta que los renacuajos alcanzaron el estadio juvenil, momento en el que fueron pesados. Los datos fueron evaluados estadísticamente.

Resultados: A partir de las observaciones realizadas a lo largo de los experimentos, se registró diferencias significativas ($P=0,001$) de la sobrevivencia y el peso en relación con el contenido de proteína, de modo que a menor concentración (1%) de proteína la sobrevivencia fue menor junto con el crecimiento (peso) en contraste con el suplemento con mayor concentración de proteína 100% en la cual se registró altos porcentajes de sobrevivencia y un alto desarrollo de supercrecimiento de renacuajo a juvenil.

Referencias.

- Abarca-Alvarado, J. G. (2021). Anfibios en peligro: amenazas y estrategias efectivas de conservación. *Biocenosis*, 32(1), 35-44.
- Luría-Manzano, R. (2011). Composición de la dieta de *Craugastor lineatus* (Anura: Craugastoridae) en un bosque mesófilo de montaña en Chiapas, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 27(2), 433-452.

Palabras clave: Rana – desarrollo – alimento – sobrevivencia – *Smilisca baudinii*

PRELIMINARY REPORT ON THE ACTIVATION PHYSIOLOGY AND SPERM MICROSTRUCTURE OF THE BLACK IGUANA *CTENOSAURA PECTINATA*

REPORTE PRELIMINAR DE LA FISIOLÓGÍA DE LA ACTIVACIÓN Y MICROESTRUCTURA ESPERMÁTICA DE LA IGUANA NEGRA *CTENOSAURA PECTINATA*

Jessica Jazmín Pérez–Pascual¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

perezpascualjessicajazmin@gmail.com

Antecedentes: la iguana negra o *Ctenosaura pectinata*, es un reptil endémico de México distribuido desde el norte de Sinaloa hasta Chiapas; a pesar de su importancia se conoce muy poco de su biología y ecología básica. Asimismo, de varios aspectos reproductivos, como todos aquellos mecanismos relacionados con la fisiología espermática. Lo anterior es necesario para desarrollar estrategias de repoblación orientadas a la conservación *in situ* e *in vivo* (Jiménez, 2019).

Métodos: Se capturaron nueve especímenes machos adultos de *C. pectinata* (Fig. 1) en el campus de la DACBiología-UJAT. A los especímenes, se les administró una inyección de GnRH (17,5 µg/kg) para estimular la espermiogénesis durante 24 h y en ayunas. A los especímenes se les extrajo el semen mediante presión abdominal, utilizando una micropipeta estéril posicionada en la región cloacal. La actividad espermática de las muestras de semen, fueron analizadas bajo el microscopio óptico de alta resolución con el objetivo 40X + 1,25 X. Posteriormente, se elaboraron frotis espermáticos teñidos con hemo colorante y después se tomaron imágenes que se emplearon para realizar las biometrías espermáticas. Los datos fueron analizados estadísticamente.

Resultados: los espermatozoides típicos de la iguana negra se caracterizan desde la región frontal en acuerdo con los resultados obtenidos de la siguiente manera, por una estructura frontal en forma de gancho denominada acrosoma con medida promedio de 1,58 µm², seguido de una estructura oval y alargada con área promedio de 117 µm² que corresponde a la cabeza. Subsiguientemente se pudo observar a la pieza media que se

localiza por debajo de la cabeza espermática y por encima del flagelo. Dicha estructura mostró una estructura promedio de 5,59 µm², que correspondió a la pieza media. Por otro lado, por debajo de la pieza media, se observó una estructura orgánica alargada en forma de cinta, con longitud promedio de 46,2 µm y ancho de 1,12 µm (Fig. 2). Finalmente, la longitud total promedio registrada de los espermatozoides fue de 64,8 µm.

Conclusiones: Los espermatozoides típicos de la iguana negra son estructuras orgánicas grandes poco abundantes, con motilidad prolongada por encima de 90 min.

Referencias:

Jiménez, J. E. (2019). *Fisiología y microestructura de los espermatozoides del pochitoque tropical Kinosternon leucostomum* [Tesis de licenciatura]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Palabras clave: *Ctenosaura pectinata* – fisiología – espermatozoides

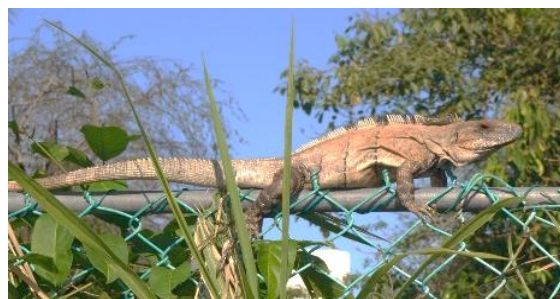


Fig. 1. Especimen adulto macho de la iguana negra *Ctenosaura pectinata*.

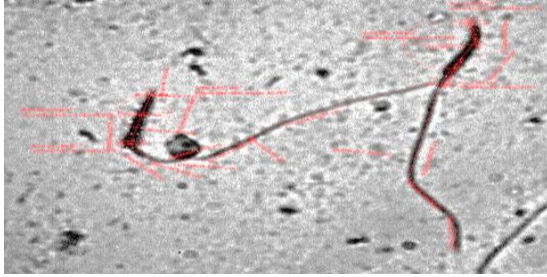


Fig. 2. Espermatozoide típico de la iguana negra.

EXPLORING THE MITO-STIMULATORY CAPACITY OF THREE NATIVE PLANTS FROM TABASCO IN *OREOCHROMIS* SPP.

EXPLORANDO LA CAPACIDAD MITOESTIMULANTE DE TRES PLANTAS NATIVAS DE TABASCO EN *OREOCHROMIS* SPP.

Ana Daniela Jiménez-Hernández¹ & Lenin Arias-Rodríguez¹

¹Universidad del Valle de México, Campus Villahermosa – Tabasco – México.

anadanielajimenezhdz@gmail.com

Antecedentes: El aumento de las enfermedades en peces, ha impulsado la búsqueda de alternativas naturales para fortalecer el sistema inmunológico; ya que los fármacos sintéticos presentan efectos secundarios que limitan su empleo prolongado. Tales limitaciones han incrementado el interés en los inmunoestimulantes de origen vegetal como opciones más seguras y menos tóxicas (Zebeaman *et al.* 2023). Se ha reportado que las plantas medicinales producen metabolitos con capacidad para modular respuestas inmunológicas, fortaleciendo la defensa contra patógenos (Reza *et al.*, 2021). México posee una amplia diversidad de plantas con potencial medicinal (Gheno-Heredia *et al.*, 2011). Por ello, esta investigación evalúa el efecto inmunoestimulante en la tilapia *Oreochromis* spp. de los extractos de tres plantas denominadas coloquialmente como maguey morado o *Tradescantia spathacea*, güiro o *Crescentia cujete* y de la bola de venado o *Thevetia abouai*.

Métodos: Los extractos fueron concentrados mediante agua bidestilada, metanol y ácido acético (30 ml) en agitación por 72 horas y concentrados en baño maría. Se emplearon 1.2 gr de extracto seco por especie de planta y se resuspendieron en 6 ml de solución fisiológica salina estéril (200 mg/ml). Posteriormente, 30 especímenes de tilapia por cada especie de planta fueron seleccionados para tomar una muestra de sangre periférica, con la que se elaboró un frotis sanguíneo, y posteriormente fueron inyectados individualmente con 100 mg/kg de biomasa. Después de 24 h de exposición, se tomaron muestras de sangre de cada espécimen y se preparó un frotis. Las preparaciones citológicas fueron analizadas mediante microscopía óptica de alta resolución y se contó la proporción de células sanguíneas leucocitarias y eritrocitarias.

Resultados: Los leucocitos mostraron un aumento significativo 24 h después de los tratamientos. En dicho sentido, los extractos de la planta bola de venado mostraron el mayor incremento leucocitario desde 11,5% (antes del tratamiento) y hasta 28,6% (después del tratamiento). Seguidos de los extractos del güiro, de 27,4% a 32,8%, y del maguey morado, de 17,5% a 18,6%. En ese sentido, los recuentos de células rojas disminuyeron de manera proporcional. La supervivencia y condición de los peces fueron del 100% durante 15 días de evaluación.

Conclusiones: Los extractos evaluados mostraron, en todos los casos, un efecto inmunoestimulante, evidenciado por el aumento de los porcentajes de leucocitos. La supervivencia indica que los extractos empleados no fueron tóxicos y que deberían evaluarse a concentraciones mayores que las utilizadas en este estudio.

Referencias:

- Gheno-Heredia, Y., Nava-Bernal, G., Martínez-Campos, Á., & Sánchez-Vera, E. (2011). Las plantas medicinales de la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México y su significancia cultural. *Polibotánica*, 31, 199-251.
- Reza, A., Nasrin, S., Hossen, A., Rahman, A., Jantan, I., Haque, A., & Sobarzo-Sánchez, E. (2021). Mechanistic insight into immunomodulatory effects of food-functioned plant secondary metabolites. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(22), 5546–5576.
- Zebeaman, M., Tadesse, M., Bachheti, R., Bachheti, A., Gebeyhu, R., & Chaubey, K. (2023). Plants and Plant-Derived Molecules as

Natural Immunomodulators. *BioMed
Research International*, 2023, 7711297.

Palabras clave: Extractos vegetales – Células
sanguíneas – Leucocitos

BIOCHEMICAL EFFECTS OF EXPOSURE TO AN INSECTICIDE AND FOUR DETERGENTS ON *LEMNA MINOR*

EFFECTOS BIOQUÍMICOS POR EXPOSICIÓN A UN INSECTICIDA Y CUATRO DETERGENTES SOBRE *LEMNA MINOR*

Isidro Iván González-González¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco – Villahermosa – Tabasco – México.

isidroivangonzalezgonzalez@gmail.com

Antecedentes: En las plantas, los pigmentos fotosintéticos son importantes para determinar el estado fisiológico de los organismos (Radić *et al.*, 2011). En los ambientes acuáticos, la contaminación es generada por actividades antropogénicas e industriales, lo que ocasiona el deterioro de las funciones fisiológicas de los organismos, incluidos los pigmentos fotosintéticos, como la clorofila α y β ; en consecuencia, las plantas presentan anomalías en los tejidos foliares y en los procesos fisiológicos y bioquímicos (González-González, 2026). En este sentido, en la presente investigación se evaluaron cuatro detergentes y un insecticida respecto de la capacidad bioquímica de *Lemna minor*.

Método: Para los bioensayos se utilizó el insecticida I- 2-Isopropoxifenil metilcarbamato y los detergentes, II- Trietanolamina cuartenizada 10%, III- Alquil sulfonato de sodio 20%+C9-11 alcohol EO 20%+lauret sulfato de sodio 20%+glutaraldehído 0,05%, IV- Emulsificante+aceite de pino, V- Tensoactivos aniónicos+tensoactivos anfotéricos+EDTA tetrasódico y un control. La exposición de los tratamientos, fue durante 24-168 h a concentraciones de 0,5ml, 2,5ml y 5ml/500 ml H₂O. Para la cuantificación bioquímica, se recolectaron especímenes vivos y muertos durante la exposición a los tratamientos. Se evaluó la concentración bioquímica de la clorofila α/β y se analizaron estadísticamente los resultados.

Resultados: Todos los tratamientos mostraron daños y efectos significativos ($P=0,001$) en las concentraciones bioquímicas de clorofila α y β . Los tratamientos III y V mostraron el mayor daño en el contenido de clorofilas en comparación con el control y el resto de los tratamientos (Fig. 1). A las

24 h se observó que el tratamiento III tuvo efectos inmediatos, seguido de V, IV, V, I.

Conclusión: Los productos que fueron utilizados en los tratamientos III y V son altamente tóxicos, lo que perjudica al medio ambiente y afecta drásticamente los procesos fisiológicos, bioquímicos y celulares de las plantas acuáticas.

Referencias:

- González-González, I.I. (2026). *Comprendiendo las consecuencias en la sobrevivencia, la fisiología celular y bioquímica de Lemna minor L. (1753) por la exposición a detergentes de uso doméstico y a un insecticida*. Tesis. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. 1-84.
- Radić, S., Stipaničev, D., Cvjetko, P., Marijanović-Rajčić, M., Širac, S., Pevalek-Kozlina, B. & Pavlica, M. (2011). Duckweed *Lemna minor* as a tool for testing toxicity and genotoxicity of surface waters. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 74(2), 182-187.

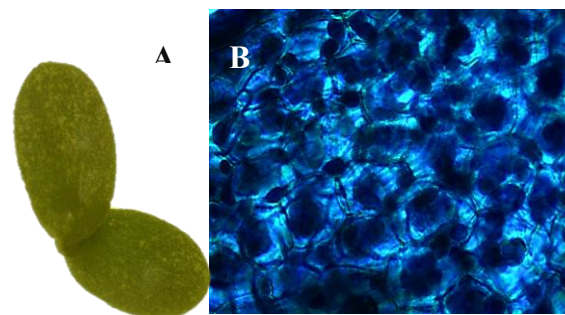


Figura 1. Especimen *L. minor* expuesto al tratamiento III. (A). Inicio de la pérdida de clorofila.

Palabras clave: clorofila – cuantificación bioquímica – contaminación

ASSESSMENT OF HUMAN-COATI INTERACTION AT THE SALE MUSEUM PARK, VILLAHERMOSA, TABASCO

EVALUACIÓN DE LA INTERACCIÓN HUMANO-COATÍ EN EL PARQUE MUSEO DE LA VENTA, VILLAHERMOSA, TABASCO

Kenia Ninel López–Nieto¹, Elías José Gordillo–Chávez¹ & Claudia Villanueva–García¹

¹Laboratorio de Ecología y Conservación Tropical, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

212G22166@alumno.ujat.mx

Antecedentes: Los coatíes (*Nasua narica*) son mamíferos sociales de ambientes tropicales con alta plasticidad conductual, lo que les permite adaptarse a entornos urbanizados (Valenzuela, 2021). En espacios recreativos como el Parque Tomás Garrido Canabal, la interacción frecuente con humanos puede modificar su comportamiento natural, afectando sus patrones de alimentación, de vigilancia y de respuesta a estímulos. Comprender estos cambios es fundamental para evaluar los efectos de la antropización sobre la fauna silvestre.

Métodos: Se realizó un muestreo piloto para desarrollar un glosario conductual y un etograma. El esfuerzo de muestreo diario fue de 4 h. Cada 30 minutos se registró el comportamiento grupal mediante muestreo de barrido (n = 8 registros), seguido de muestreo focal (n = 8 individuos) durante 30 minutos por individuo. Las conductas se categorizaron en forrajeo, alimentación, locomoción, descanso, vigilancia e interacción con humanos. La presencia/ausencia de humanos se consideró la variable principal. El área de estudio se dividió en seis zonas para evaluar la variación espacial.

Resultados: Se observaron cambios conductuales asociados a la presencia humana, con un incremento en comportamientos anormales conforme aumentó la afluencia de visitantes. Se detectó diferenciación espacial y conductual por sexo: los machos se ubicaron principalmente en la periferia del parque, en áreas con baja cobertura vegetal, mientras que las hembras permanecieron en

la zona núcleo con mayor cobertura arbórea. Los machos destinaron más tiempo a la obtención de alimento mediante conductas de mendicidad, lo que incrementó su exposición a humanos. Las hembras mostraron mayor cautela, aunque también presentaron mendicidad. Se registró una disminución en conductas de vigilancia y mayor tolerancia hacia humanos, especialmente en zonas externas con venta de alimentos. Algunos individuos, particularmente machos adultos, evidenciaron habituación y condicionamiento asociados al refuerzo positivo derivado de la alimentación directa por visitantes.

Conclusión: La presencia humana influye significativamente en el comportamiento de *N. narica*, promoviendo habituación y condicionamiento operante mediado por alimento. El incremento de interacciones humano-fauna puede derivar en conflictos y riesgos sanitarios (zoonosis y antropozoonosis). Estos resultados resaltan la necesidad de implementar estrategias de mitigación, educación ambiental y regulación que limiten la interacción directa entre humanos y fauna silvestre.

Referencias:

Valenzuela, D. (2021). Natural history of the white-nosed coati, *Nasua narica*, in a tropical dry forest of Western Mexico. *Revista Mexicana De Mastozoología (Nueva Época)*, 3, 26–44.

Palabras clave: *Nasua narica* – comportamiento – interacción humano-animal

UNDERSTANDING THE HEMATOLOGY OF THE MOURNING GECKO *LEPIDODACTYLUS LUGUBRIS*

COMPRENDIENDO LA HEMATOLOGÍA DE LA LAGARTIJA BESUCONA *LEPIDODACTYLUS LUGUBRIS*

Luis Alberto González-Yzquierdo¹ & Lenin Arias-Rodríguez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Villahermosa – Tabasco – México.

gonzalezyzquierdoluisalberto@gmail.com

Antecedentes: En Asia y Oceanía, la lagartija besucona *Lepidodactylus lugubris* que es un gecko de la familia Gekkonidae es una especie nativa. Mientras que en México se ha registrado su presencia en varios estados, lo que permite señalarla como una especie invasora. En Tabasco, también se ha reportado dicha especie y su presencia ha llegado a considerarse como una condición de incomodidad por la relación animal vs humano. Por ello, han surgido preguntas sobre los mecanismos bioecológicos que le confieren una capacidad de adaptación prácticamente en cualquier ecosistema. En este sentido, en este estudio se reportan por primera vez algunos aspectos de hematología básica (Mayer-Goyenechea, 2001; García *et al.*, 2025).

Métodos: Quince especímenes adultos fueron recolectados vivos y procesados en acuerdo con las normas bioéticas y las técnicas de laboratorio estándar de citología y microscopía óptica digital de alta resolución.

Resultados: Los conteos celulares en el estudio, permitieron la observación de valores hematológicos leucocitarios que oscilaron en mínimo de 2,66% y máximo de 14,8%, con un promedio de 8,20%. por otro lado, los valores eritrocitarios mostraron el mínimo de 85,2% y máximo de 98,3%, con promedio de 91,5%. En cuanto al tamaño de las células eritrocitarias, se obtuvieron valores entre 109,8 μm^2 y 172,3 μm^2 , con promedio de 145,3 μm^2 . Finalmente, el área nuclear de los eritrocitos presentó valores mínimos de 25,2 μm^2 y máximos de 65,4 μm^2 , con promedio de 37,2 μm^2 (Fig. 1 al 3).

Conclusiones: A partir de los resultados obtenidos, se observó homogeneidad en la

estructura celular hematopoyética, lo que indica una notable capacidad de adaptación y resistencia. Asimismo, se sugiere la posible presencia de organismos mosaicos o poliploides. En este sentido, se recomienda incrementar las poblaciones en estudio, con el objetivo de lograr una comprensión más detallada de la diversidad hematopoyética de la especie en México.

Referencias:

- García, O. M., Méndez, M. A. A., Gutiérrez, R. A. P., Nájera, R. M. C. O., & Castillo, C. S. (2025). *Análisis de las células sanguíneas de aves y reptiles por microscopía de luz*. https://www.academia.edu/4354311/BC_C3
- Mayer-Goyenechea, I. G. (2001). Sistemática de reptiles y citogenética. Boletín de la Sociedad *Herpetológica Mexicana*, 9(1), 13-21.

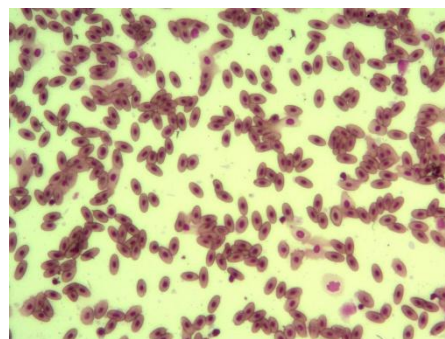


Fig. 1. Foto panorámica de las células sanguíneas del espécimen 13 a microscopio óptico 10x.



Fig. 2. Foto del espécimen 13.

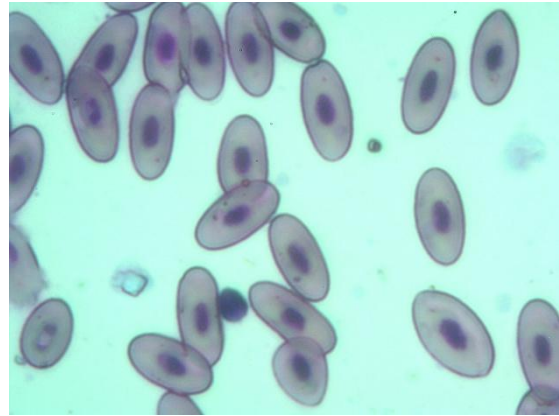


Fig. 3. Foto de las células sanguíneas del ejemplar 13 al microscopio óptico 40x.

Palabras clave: eritrocitos – leucocitos – hematología – población – *Lepidodactylus lugubris*

BORN TO ROCK: A STORY ABOUT THE VASCULAR PLANTS ASSOCIATED WITH THE MOUNTAIN KARST FOREST IN MEXICO

NACIDOS PARA ROCKEAR: UNA HISTORIA SOBRE LAS PLANTAS VASCULARES ASOCIADAS AL BOSQUE KÁRSTICO DE MONTAÑA EN MÉXICO

María Eugenia Molina–Paniagua¹, Andrés Ernesto Ortiz–Rodríguez¹ & Carlos Manuel Burelo–Ramos¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco –México.

marupaniagua80@gmail.com

Antecedentes: El endemismo y el karst están estrechamente relacionados, ya que los sistemas kársticos crean condiciones ambientales únicas que favorecen la evolución de especies con distribuciones restringidas (Wendt, 1989; Clements *et al.*, 2006). En México, este tipo de bosques se distribuye de manera discontinua, con regiones más extensas al sur. Los ambientes kársticos albergan una gran cantidad de especies endémicas debido a su aislamiento geográfico y a los suelos pobres en nutrientes. Los bosques kársticos de México han recibido poca atención, y se sabe muy poco sobre este bioma. Para este trabajo, solo se estudió el bosque kárstico de montaña. Por ello, el objetivo del estudio fue documentar la diversidad de las plantas endémicas de la zona para evidenciar su relevancia biológica y biogeográfica, así como determinar su estado de conservación.

Métodos: Se realizó una extensa revisión bibliográfica, complementada con las diferentes bases de datos electrónicas disponibles sobre plantas vasculares de México (IBdata, CONABIO, GBIF, entre otras), con el fin de integrar la lista florística. Los registros obtenidos se depuraron y actualizaron en cuanto a nomenclatura, utilizando IPNI y POWO -2025. Se obtuvo una base final, y posteriormente se elaboró el mapa de riqueza de endemismos. Finalmente, se utilizó ConR para evaluar si alguna especie debería estar en una categoría de riesgo de la IUCN.

Resultados: Se identificaron 299 especies endémicas mediante 1,510 registros, todas bajo alguna categoría de riesgo según la IUCN.

Alrededores de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, es donde se encontró la mayor concentración de especies endémicas (50). De las cuales casi el 70% solo se ha registrado de una a tres veces. Hay colectas en la zona de estudio desde 1850. Estas especies representan una alta diversidad filogenética, con un alto recambio de especies (0.8), lo cual está representada por su duplicidad genómica, y donde desarrollado diferentes estructuras para sobrevivir en este lugar, como raíces coraloides (*Ceratozamia sabatoi*), flagelifloría (*Stenanona flagelliflora*).

Conclusiones: Estos bosques funcionan como islas ecológicas con un alto recambio de especies. La diversificación de linajes, como el género *Piper* (Piperaceae), ha sido favorecida en estos ecosistemas. Los bosques kársticos de México albergan una cantidad significativa de especies endémicas y representan una parte esencial de la flora nacional, por lo que su conservación debería ser prioritaria.

Referencias:

- Clements, R., Sodhi, N. S., Schilthuizen, M., & Ng, P.K.L. (2006). Limestone Karsts of Southeast Asia: Imperiled Arks of Biodiversity. *BioScience*, 56, 733.
- Wendt, T. (1989). Las selvas de Uxpanapa, Veracruz-Oaxaca, México: evidencia de refugios florísticos cenozoicos. *Anales del Instituto de Biología, UNAM, Serie Botánica*, 38-75, 58(Único), 29-54.

Palabras clave: endemismo – karst – bioma

UTILIZATION OF AQUACULTURE POND WATER FOR AGRICULTURAL IRRIGATION APROVECHAMIENTO DE AGUA DE ESTANQUERÍA ACUÍCOLA PARA RIEGO AGRÍCOLA

José Isidro cruz-Hernández¹, José Alfredo Ávalos-Chablé¹, Charly Isidro-Méndez¹,
José Jesús Obrador-Olán², Eugenio Carrillo-Ávila³, Mepivoseth Castelán-Estrada², David Jesús Palma-López²,
Fernando Víctor Iriarte-Rodríguez⁴, Miguel Alberto Magaña-Alejandro⁵ & Alain Lois D'artola-Barceló^{1,2}

¹Universidad Politécnica del Golfo de México. Paraíso – Tabasco – México.

²Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Cárdenas – Tabasco – México.

³Universidad Politécnica del Golfo de México. Paraíso – Tabasco – México.

⁴Colegio de Postgraduados Campus Campeche. Champotón – Campeche – México.

⁵Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Teapa – Tabasco – México.

⁶Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

alain.dartola@gmail.com

Antecedentes La acuicultura se ha convertido en una de las actividades productivas con mayor crecimiento a nivel mundial, aportando más del 50% del pescado que se consume, trayendo consigo la producción de alimentos con menor uso de tierra y agua. Sin embargo, un problema común es el desaprovechamiento del agua residual de los estanques acuícolas, que contiene altos niveles de nutrientes como nitrógeno y fósforo, resultado de la actividad fisiológica de los organismos acuáticos y de residuos de alimento (Guedes-Rocha *et al.*, 2026). El objetivo de este trabajo es evaluar el comportamiento de un cultivo de chile güero sujeto al tratamiento de riego por inundación con aguas residuales de acuicultura.

Métodos: Se estableció un cultivo de 80 plantas de chile güero (*Capsicum annuum*) distribuidas en ocho surcos de diez ejemplares cada uno. Con una separación de 40 cm por planta y 80 cm entre surcos. El cultivo se dividió en dos secciones que contenían 40 plantas cada una, las cuales fueron sometidas a dos tratamientos: T1. riego por inundación con agua proveniente de estanque de acuicultura y >T2. riego por inundación con agua corriente. Las variables evaluadas del cultivo fueron altura de planta, diámetro de tallo, peso, longitud y diámetro de frutos; la cantidad de frutos producidos, así como el rendimiento de frutos por corte en cada planta. Se realizaron análisis fisicoquímicos del agua de riego, cuantificando pH, CE, salinidad, sólidos disueltos totales, amonio, nitritos, nitratos y fosfatos.

Resultados: Las plantas de chile güero irrigadas con agua proveniente de estanques acuícolas (T1) mostraron un mejor desempeño productivo que las regadas con agua corriente (T2). La longitud máxima del tallo fue de 30 cm en T1 y de 24.6 cm en T2, con valores promedio de 20.3 ± 4.2 cm y 15.0 ± 3.5 cm, respectivamente. Asimismo, las plantas del T1 produjeron en promedio 4.1 ± 3.6 frutos por planta, alcanzando un máximo de 16 frutos, mientras que en T2 se registraron 0.9 ± 1.65 frutos por planta, con un máximo de 9. El peso promedio de los frutos fue de 11.4 ± 5.1 g en T1 y de 7.58 ± 1.15 g en T2. Durante el primer corte, la producción total de frutos alcanzó 410.7 g en las plantas irrigadas con agua de estanquería, en comparación con 37.9 g obtenidos en el tratamiento con agua corriente. En el agua residual acuícola se registraron concentraciones de amonio, nitritos, nitratos y fosfatos de 16.4, 28.9, 6.0 y 3.8 mg/L, respectivamente. En conjunto, los resultados muestran un mayor crecimiento y producción de frutos en las plantas irrigadas con agua proveniente de los estanques acuícolas.

Conclusión: La longitud máxima del tallo de las plantas sujetas al T1 fue de 30 cm, mientras que en T2 de 24.6, mientras que el promedio para T1 se registró en 20.3 ± 4.2 y 15.3 ± 3.5 para T2. La cantidad de frutos reportada en las plantas sometidas al agua de estanquería fue de 4.1 ± 3.6 , con un valor máximo de 16 frutos por planta, mientras que el tratamiento con agua corriente resultó en 0.9 ± 1.65 , con un valor máximo de 9

frutos por planta. El peso de los frutos fue de $11,4 \pm 5,1$ g en el caso de T1 mientras que en T2 fue de $7,58 \pm 1,15$ g. La producción de frutos fue mayor en T1, registrándose 410,7 g, mientras que en T2 fue de 37,9 g durante el primer corte. La concentración de amonio, nitritos, nitratos y fosfatos se registraron como 16,4, 28,9, 6 y 3,8 mg/l en el agua de estanquería, estos resultados describen una situación de eficiencia energética en el cultivo de chile irrigado con agua proveniente de estanques de producción acuícola.

Referencia:

Guedes-Rocha, T. A. L. C., Batista, R. O., da Silva, S. S., de Melo, S. B., Farias, P. K. P., Carlos de Oliveira, P.V., Rodrigues de Oliveira, E.F., da Costa Leite Coelho, D., de Sousa Antunes, L.F., de Luna Souto, A.G., Leite de Paiva, L.A., & Ferreira, F.N. (2026). Preliminary physicochemical assessment of aquaculture effluents for irrigation reuse in the Brazilian semi-arid. *Water, Air, & Soil Pollution*, 237, 837.

Palabras clave: Acuicultura – agua residual – chile

DYNAMICS OF HEMATOPOIETIC CELLS IN THE CENTRAL AMERICAN TROPICAL TURTLE *TRACHEMYS VENUSTA*

DINÁMICA DE LAS CÉLULAS HEMATOPOYÉTICAS DE LA TORTUGA TROPICAL CENTROAMERICANA *TRACHEMYS VENUSTA*

Angeles de Guadalupe Jiménez-Vázquez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

angeledegadalupjimenezvazquez@gmail.com

Antecedentes: Las tortugas dulceacuícolas son de importancia ecológica en los ecosistemas tropicales de Centroamérica. A nivel mundial y en Tabasco, los quelonios se enfrentan a amenazas derivadas de la contaminación y del cambio climático. A pesar de que hay algunos estudios básicos sobre las tortugas del género *Trachemys*, aún faltan por realizarse estudios sobre aspectos como la hemointoxicación, la reproducción y la hematología, entre otros. El análisis de tales afectaciones y estudios básicos, puede contribuir a coadyuvar a programas de conservación y repoblación (Espindola-Barrientos, 2022). Asimismo, pueden marcar una gran diferencia en diversos aspectos ecológicos y en la aplicación veterinaria.

Métodos: Se seleccionaron 27 especímenes adultos vivos de *T. venusta*, hembras y machos de distintas longitudes, mantenidos en óptimas condiciones de manejo (Fig. 1). Los organismos fueron pesados y medidos. Se extrajo sangre de la vena coccígea con jeringas estériles para elaborar los frotis. Se empleó la tinción de estilo Romanovsky. Se tomaron diez fotografías de alta resolución por espécimen y se analizaron por observación directa en acuerdo con el catálogo de referencias de células sanguíneas en *T. scripta* (Nieves-Martínez, 2015).

Resultados: Con el análisis de las mejores fotografías (270), se cuantificaron, en promedio, 22.4 (88,8%) de células eritrocitarias y 3,8 (15,0%) de células leucocitarias. En todos los casos analizados, no se observaron anomalías morfológicas a nivel intracelular ni extracelular. En el caso de las células leucocitarias, las más

abundantes fueron los trombocitos y las más escasas, las células tipo heterofílicas.

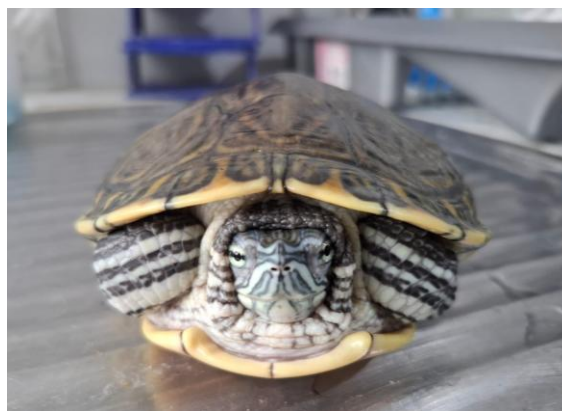


Figura 1. Especimen macho de *Trachemys venusta*.

Conclusión: Los organismos de *T. venusta* mantenidos en condiciones controladas mantienen rangos estables de la proporción de células hematopoyéticas.

Referencias:

- Espindola-Barrientos, S. R. (2022). *La invasión de Trachemys scripta elegans en México: Estado genético, hibridación y éxito* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Nieves-Martínez, N. I. (2015). *Catálogo de morfología de células sanguíneas de tortugas Trachemys scripta "orejas rojas"*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México].

Palabras claves: Tortuga – análisis – muestra – sangre – *T. venusta*

WILDLIFE INVOLVED IN COLLISIONS ON TWO ROADS IN SOUTHEASTERN MEXICO

FAUNA SILVESTRE COLISIONADA EN DOS CARRETERAS DEL SURESTE DE MÉXICO

David Eduardo Cabrera–Hervis¹, Juan de Dios Valdez–Leal¹, Coral Jazvel Pacheco–Figuerola¹ & Ramiro Aquiles Hernández–Velázquez¹

¹Laboratorio de Ecología del Paisaje y Cambio Global, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

212G22100@alumno.ujat.mx

Antecedentes: Las Áreas Naturales Protegidas son espacios fundamentales para la conservación de la biodiversidad, al mantener procesos ecológicos y al asegurar la permanencia de especies en riesgo (CONANP, 2023). No obstante, las carreteras cercanas a estas áreas representan una amenaza debido a la fragmentación del hábitat y a la mortalidad por colisión con vehículos (Arroyave *et al.*, 2006). A nivel mundial, el impacto es masivo, con la estimación de la muerte de millones de vertebrados al año, incluidos 17 millones en América Latina (Grilo *et al.*, 2025).

Métodos: El estudio se realizó en dos tramos carreteros (22 km) durante cuatro meses, mediante 16 muestreos de fauna silvestre colisionada. La metodología combinó recorridos en vehículo a velocidad constante (20 km/h) complementándolos con parcelas a pie cada 2 km para mejorar la detectabilidad. Los organismos registrados fueron georreferenciados, fotografiados e identificados.

Resultados: se registraron 162 individuos colisionados, correspondientes a 17 órdenes, 28 familias y 37 especies, lo que evidencia un impacto diverso que incluye aves, anfibios, reptiles y mamíferos. Las especies con mayor incidencia fueron los anfibios *Lithobates brownorum* y *Rhinella horribilis*. Cabe destacar que se identificaron seis especies con estatus de protección (NOM-059), entre las que sobresalen *Alouatta pigra* y *L. brownorum*.

Conclusión: Las carreteras en Áreas Naturales Protegidas amenazan a los cuatro grupos de vertebrados terrestres, destacando una mayor riqueza de aves y una alta incidencia de anfibios. El impacto sobre especies protegidas fue significativamente mayor en la RBPC (35.5% de sus

registros) que en Palenque (11.6%). Aunque Palenque presentó mayor riqueza específica, la RBPC registró más atropellamientos, diferencia atribuida a factores ecológicos y a la infraestructura vial.

Referencias:

- Arroyave, P.M., Gómez, C., Gutiérrez, M.E., Munera, D.P., Zapata, P.A., Vergara, I.C., Andrade, L.M., & Ramos, K.C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista Eia*, 5, 45-57.
- CONANP. (2023). Áreas Naturales Protegidas. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. <https://www.gob.mx/conanp>
- Grilo, C., Neves, T., Bates, J., le Roux, A., Medrano-Vizcaíno, P. & Quaranta, M., Silva, I., Soanes, K., Wang, Y., & Data Collection Consortium (2025). Global Roadkill Data: a dataset on terrestrial vertebrate mortality caused by collision with vehicles. *Scientific Data*, 12, 505.

Palabras clave: atropello – carreteras – especies

PRELIMINARY REPORT ON THE SPERM PHYSIOLOGY AND MICROSTRUCTURE OF THE GREEN IGUANA *IGUANA IGUANA*

REPORTE PRELIMINAR DE LA FISIOLOGIA Y MICROESTRUCTURA ESPERMATICA DE LA IGUANA VERDE *IGUANA IGUANA*

Oscar del Carmen Acevedo-Domínguez¹ & Lenin Arias-Rodríguez¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

oscardcad@gmail.com

Antecedentes: la iguana verde (*Iguana iguana*) este es un reptil con distribución amplia, tanto de manera natural como por introducción humana ya que su distribución abarca desde México, Centro américa, Sudamérica, el Caribe y con poblaciones introducidas en Florida, Estados Unidos de Norteamérica (Fig. 1). A pesar de su importancia y amplia distribución, no se tiene conocimiento acerca de la activación espermática, ya que esta es indispensable para desarrollar estrategias de reproductivas que ayuden la conservación responsable (Jiménez-Jiménez, 2019).

Métodos: Se capturaron tres especímenes machos adultos de (*Iguana iguana*), en las instalaciones de la división de ciencias biológicas posteriormente, se le administro de GnRH a razón de 50 µg/K de biomasa. Posteriormente, los ejemplares se mantuvieron en ayuno por 24 horas, hecho que permitió estimular la espermatogénesis y purgar a los especímenes. Después, los especímenes fueron colocados en posición dorsoventral con el fin de masajear los testículos. Simultáneamente, el eyaculado fue tomado con la punta de una micropipeta y de ello 10 µl fueron depositados en un portaobjetos para su observación bajo el microscopio óptico a 40x+1.24x. Además, se realizaron tres frotis espermáticos por cada espécimen y estos fueron analizados bajo el microscopio óptico de alta resolución a 40x+1.24x.

Resultados: La actividad espermática promedio de las células espermáticas de la iguana verde fue de 120,1 minutos. Por otro lado, basado en el análisis de imágenes alta resolución el área promedio del acrosoma espermático fue de 1,48 µm, la cabeza espermática de 84,2, pieza media de 17,1 µm, largo del flagelo 56,6 µm y el ancho flagelar de 1,72 µm (Fig. 2).

Conclusión: La motilidad prolongada en las células espermáticas de la iguana verde, es atributo importante de considerar durante la época reproductiva y como estrategia para la crioconservación del semen. Hasta el momento, los datos derivados de la valoración de las microestructuras espermáticas indican alta estabilidad genética en la población estudiada.

Referencias:

Jiménez-Jiménez, J.E. (2019). *Fisiología y microestructura de los espermatozoides del pochitoque tropical Kinosternon leucostomum* [Tesis de Licenciatura]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.



Figura 1. Especimen macho adulto de la iguana verde *I. iguana*.

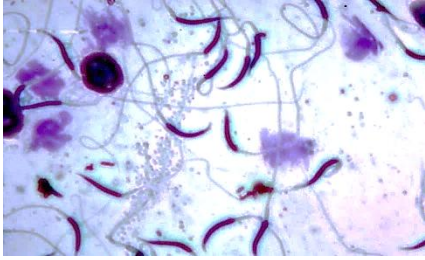


Figura 2. Espermatozoides maduros de la iguana verde, *Iguana iguana*.

Palabras clave: *Iguana iguana* – fisiología – espermatozoide

UNVEILING OF THE LOGO FOR THE ARACHNOLOGY LABORATORY OF THE ACADEMIC DIVISION OF BIOLOGICAL SCIENCES

PRESENTACIÓN DEL LOGOTIPO DEL LABORATORIO DE ARACNOLOGÍA DE LA DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Aracely de la Cruz–Pérez¹

¹Laboratorio de Aracnología, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

aracely.delacruz@ujat.mx

Antecedentes: La identidad visual es una herramienta importante para comunicar los objetivos, valores y áreas de trabajo de los grupos académicos y de los laboratorios de investigación. El Laboratorio de Aracnología de la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIol) desarrolla actividades relacionadas con el estudio científico, taxonómico y ecológico de los arácnidos, así como con su divulgación. Debido a que diversos representantes de este grupo han sido históricamente asociados con miedo, desconocimiento o creencias populares, se consideró relevante desarrollar un logotipo que integrara organismos representativos y permitiera fortalecer la identidad académica del laboratorio (Francke-Ballvé, 2013). El objetivo de este trabajo fue diseñar y presentar el logotipo institucional del Laboratorio de Aracnología como elemento de identidad, divulgación y vinculación científica.

Métodos: El diseño conceptual del logotipo se desarrolló mediante la selección de representantes de diferentes grupos de arácnidos, considerando su reconocimiento social, su importancia biológica y su presencia en ambientes tropicales. Se incorporaron cinco elementos principales: una araña lobo (Araneae: Lycosidae), la tarántula de cadera roja *Tliltocatl vagans* (Araneae: Theraphosidae), el alacrán *Centruroides gracilis* (Scorpiones: Buthidae), una garrapata (Acari) y un amblipigio o “araña corazón” (Amblypygi). Los organismos fueron representados con un estilo visual realista y de orientación científica. Asimismo, se seleccionaron tonos oscuros y grisáceos, combinados con un fondo blanco y una tipografía sobria, a fin de mantener una imagen académica alineada con la identidad institucional de la DACBIol.

Resultados: El logotipo obtenido integra diversos representantes de la diversidad aracnológica y simboliza las principales líneas de interés del laboratorio. La araña lobo (*T. vagans*) es uno de los grupos de arañas frecuentes en ambientes naturales y urbanos y se coloca como elemento central por su apariencia distintiva y relevancia regional, lo que representa la consolidación de la investigación aracnológica. *C. gracilis* fue incorporado como representante de los escorpiones y de la percepción social que existe en torno a estos organismos. La garrapata

representa la importancia médica y veterinaria de algunos ácaros por su papel como ectoparásitos y potenciales vectores de agentes patógenos, mientras que el amblipigio simboliza a grupos frecuentemente considerados peligrosos por su apariencia, aunque carecen de glándulas venenosas. En conjunto, los elementos seleccionados buscan comunicar la diversidad biológica, la precisión científica y la necesidad de modificar percepciones negativas sobre los arácnidos mediante información científica. Los tonos oscuros y grisáceos se asociaron con rigor y seriedad académica, mientras que el fondo blanco proporcionó contraste y claridad visual. La tipografía seleccionada refuerza el carácter académico e institucional del laboratorio.

Conclusiones: El logotipo constituye un elemento de identidad visual del Laboratorio de Aracnología de la DACBIol y sintetiza su interés en la investigación, conservación, educación y divulgación de la diversidad de arácnidos. Su composición permite integrar organismos de importancia ecológica, taxonómica, médica y cultural, además de contribuir a la difusión de información que permita reducir percepciones erróneas y estigmas asociados a estos animales. El logotipo podrá emplearse en actividades científicas, materiales educativos y de divulgación, redes de colaboración y productos vinculados a las actividades académicas del laboratorio y del Cuerpo Académico de Entomología y Micología Tropical.

Referencias:

Francke-Ballvé, O.F. (2013). Biodiversidad de Arthropoda (Chelicerata: Arachnida ex Acari) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 408–18.

Palabras clave: Arácnidos – logotipo – identidad visual

AN APPROACH TO THE DIET OF SPIDERS (ARACHNIDA: ARANEAE) IN URBAN AREAS OF VILLAHERMOSA, TABASCO

UNA APROXIMACIÓN A LA DIETA DE LAS ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) EN ÁREAS URBANAS DE VILLAHERMOSA TABASCO

Diego Ligonio-Ramos¹, Erick Iván Rodríguez-Álvarez¹ & Aracely de la Cruz-Pérez¹

¹Laboratorio de Aracnología, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa Tabasco – México.

diegoligonio211jm@gmail.com

Antecedentes: Las arañas ajustan su comportamiento alimentario en función de la oferta de recursos disponible en su hábitat (Catálogo Mundial de Arañas, 2026). En entornos sinantrópicos, como la ciudad de Villahermosa, Tabasco, estas poblaciones deben adaptar la selección de presas para satisfacer sus requerimientos nutricionales a las condiciones particulares de la urbanización. A pesar de la importancia ecológica de estos depredadores, la composición específica de su dieta en las zonas urbanas del sureste mexicano ha sido poco estudiada. Por lo tanto, resulta fundamental saber en qué tipos de artrópodos se basa su dieta. Los arácnidos seleccionan sus presas en función del contenido de nutrientes específicos, como proteínas, lípidos y carbohidratos, y estas preferencias varían según la especie, la etapa de vida y el sexo de cada araña. Uno de los principales valores ecológicos de este orden de arácnidos es su capacidad para actuar como controladores naturales de plagas, gracias a su gran voracidad. Sin embargo, sigue siendo un misterio para mucha gente saber de qué se alimentan. Se realizó una estimación preliminar de la dieta de arácnidos asociados a zonas urbanas de Villahermosa, Tabasco, a partir del análisis de muestras obtenidas en un muestreo piloto y de la identificación taxonómica de sus presas a nivel de orden.

Métodos: Los ejemplares de arañas fueron identificados taxonómicamente a nivel de familia utilizando el manual especializado *Spiders of North America: An Identification Manual*, para la determinación de género y especie se consultó la

plataforma *World Spider Catalog* (Catálogo Mundial de Arañas, 2026). Las presas asociadas a cada individuo fueron identificadas a nivel de orden mediante observación al microscopio estereoscópico. Los datos obtenidos, incluidos la información de colecta y los registros taxonómicos, se integraron en una base de datos en Microsoft Excel. El análisis de la abundancia de presas se realizó mediante análisis estadístico, y los resultados se representaron mediante gráficos y análisis comparativos por familia de arañas.

Resultados: Se analizó un total de 9 ejemplares de arañas. Se determinó que la dieta está integrada por tres órdenes. *Diptera* fue el grupo predominante con un 66,7% de frecuencia (n=6), seguido de *Hymenoptera* con un 22,2% (n=2) y *Araneae* con un 11,1% (n=1), como se muestra en la gráfica de Proporción General de la Dieta. En cuanto a la especificidad alimentaria, los *Pholidae* presentaron el mayor registro de alimentación, con una dieta basada en dípteros.

Conclusión: Los resultados preliminares sugieren que las arañas de la zona urbana de Villahermosa actúan como depredadores generalistas, con una marcada preferencia por los dípteros. Esta dominancia de moscas y mosquitos en su dieta resalta la importancia ecológica de los arácnidos como controladores biológicos naturales en entornos sinantrópicos, donde estos insectos suelen ser abundantes. A pesar del tamaño de la muestra, este estudio piloto sienta las bases para futuras investigaciones sobre cómo la urbanización del sureste mexicano influye en las redes tróficas locales, lo que sugiere que las arañas contribuyen

activamente a la regulación de las poblaciones de insectos.

Referencias:

Catálogo Mundial de Arañas. (2026). *Catálogo Mundial de Arañas. Versión 27*. Museo de Historia Natural de Berna, <http://wsc.nmbe.ch>

Palabras clave: Dieta – Arañas – controlador biológico – dípteros

MICROBIOTA ASSOCIATED WITH *TLILTOCATL VAGANS* (AUSSERER, 1875) (ARACHNIDA: THERAPHOSIDAE) IN THE STATE OF TABASCO, MEXICO

MICROBIOTA ASOCIADA A *TLILTOCATL VAGANS* (AUSSERER, 1875) (ARACHNIDA: THERAPHOSIDAE) EN EL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO

Lucio Alexander Sánchez–Campos¹, Aracely De la Cruz–Pérez¹, Rosa Martha Padrón–López¹ & Manuel Pérez de la Cruz¹

¹Laboratorio de Aracnología y Laboratorio de Microbiología, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas. Villahermosa – Tabasco – México.

alexcampossanchez3@gmail.com

Antecedentes: La microbiota intestinal y externa de los artrópodos desempeña un papel fundamental en procesos como la digestión, la inmunidad y el reciclaje de nutrientes (INECOL, 2020; Schapheer *et al.*, 2021; Kačániová *et al.*, 2022). Sin embargo, en arácnidos tropicales como *Tliltocatl vagans* (Ausserer, 1875) (tarántula mexicana de cadera roja), los estudios disponibles son limitados y se concentran principalmente en otros grupos de arañas. En el marco del concepto de holobionte, en el que el organismo hospedero y su microbiota conforman una unidad funcional, resulta relevante explorar el papel ecológico y biotecnológico de esta especie endémica de México. Caracterizar la microbiota intestinal y externa asociada a *T. vagans*.

Métodos: Se realizó la identificación taxonómica de ejemplares de *T. vagans*. Posteriormente, se obtuvieron muestras intestinales que se cultivaron en agar sangre, agar soya tripticasa y agar MacConkey. A partir de los cultivos iniciales, se realizaron resiembras para aislar colonias bacterianas. Estas fueron sometidas a tinción de Gram y observadas en microscopio compuesto con objetivo de 100X y aceite de inmersión. Los datos obtenidos se registraron en una base de datos, junto con la morfología bacteriana y su identificación preliminar.

Resultados: Se obtuvieron aislamientos bacterianos en los diferentes medios de cultivo, observándose crecimiento tanto en agar sangre como en agar MacConkey. Las colonias presentaron diversidad morfológica, predominando las de forma circular, borde entero, color blanco o sin pigmento y textura lisa o rugosa. A nivel

microscópico, se identificaron principalmente bacterias de morfología bacilar, seguidas de cocos, así como estructuras compatibles con bacterias formadoras de esporas. Estos resultados preliminares sugieren la presencia de una microbiota diversa asociada a la especie.

Conclusiones: La microbiota de *T. vagans* representa un campo de estudio emergente en México. Su análisis contribuye al conocimiento de la biología de arácnidos tropicales y al entendimiento de los holobiontes, además de su potencial aplicación en estudios biotecnológicos.

Referencias:

INECOL (2020). *Microbios intestinales: aliados de los insectos*. Ciencia Hoy.

Kačániová, M., Terentjeva, M., Kowalczewski, P. L., Babošová, M., Porhajašová, J. I., Hikal, W. M., & Fedoriak, M. (2022). Bacteriota and antibiotic resistance in spiders. *Insects*, 13(8), 680.

Schapheer, C., Pellens, R., & Scherson, R. (2021). Arthropod-microbiota integration: its importance for ecosystem conservation. *Frontiers in Microbiology*, 12, 702763.

Palabras clave: Microbiota – *Tliltocatl vagans* – Araneae – Theraphosidae – holobionte – bacterias.

POPULATION FLUCTUATION OF THREE SPECIES OF THE GENUS *METAZYGIA* (*ARANEAE: ARANEIDAE*) IN THE CITY OF VILLAHERMOSA, TABASCO, MEXICO

FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE TRES ESPECIES DEL GÉNERO *METAZYGIA* (*ARANEAE: ARANEIDAE*) EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO

Erick Iván Rodríguez-Álvarez¹, Aracely de la Cruz-Pérez¹, Manuel Pérez-de la Cruz¹ & Magdiel Torres-de la Cruz¹.

¹Laboratorio de Aracnología, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

ivanrodriguez-dacbiol@hotmail.com

Introducción: En este trabajo se presentan resultados sobre la fluctuación de tres especies de arañas del género *Metazygia* (F. O. Pickard-Cambridge, 1904) en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Determinar la fluctuación poblacional de las especies del género *Metazygia* asociadas a ambientes urbanos en Villahermosa, Tabasco.

Metodología: Los ejemplares fueron colectados por medio de la captura directa con pinzas, frascos y pinceles desde el mes de enero al mes de diciembre de 2024 mediante colectas diurnas y nocturnas en 5 sitios. Los ejemplares capturados se identificaron con la ayuda de claves dicotómicas (Roth, 1993; Oberle & Vincent, 2014), se etiquetaron y se preservaron en tubos de ensayo con alcohol etílico al 90%.

Resultados. Se colectó un total de 221 ejemplares, de los cuales 184 corresponden a *Metazygia zilloides* (Banks, 1898), 21 a *Metazygia wittfeldae* (McCook, 1894) y 16 de la morfoespecie *Metazygia* sp. Las especies de este género fueron abundantes en la avenida Adolfo Ruiz Cortines, con un total de 125 ejemplares. En febrero se registró la mayor abundancia, con 43 individuos, y en junio fue menor, con 2 individuos. Entre los factores que pueden influir en la reducción de la población están el aumento de la temperatura, la reducción de áreas verdes por la urbanización, la reducción de presas ligada a dicho aumento y la temporada de reproducción. Al pertenecer a una familia de arañas que requiere sitios de anclaje y cuyas presas son principalmente insectos voladores, el aumento de las urbanizaciones, junto con los cambios que ello conlleva, podría provocar una reducción de sus poblaciones.

Conclusiones: La fluctuación poblacional de las especies de *Metazygia* presentó variabilidad espacial y temporal en los sitios urbanos estudiados de Villahermosa, Tabasco. *Metazygia zilloides* fue la especie más abundante, mientras que la mayor abundancia total se registró en febrero y la menor en junio. Asimismo, la avenida Adolfo Ruiz Cortines concentró el mayor número de ejemplares. Estos patrones sugieren que las poblaciones de *Metazygia* pueden estar relacionadas con las características del ambiente urbano y con las variaciones estacionales. Factores como la disponibilidad de sitios de anclaje para las telarañas, la abundancia de insectos presa, la temperatura y la reducción de áreas verdes podrían influir en su abundancia; sin embargo, estas relaciones deberán evaluarse mediante estudios específicos que incorporen variables ambientales. En conjunto, los resultados aportan información básica sobre la dinámica poblacional de este género en ambientes urbanos de Villahermosa.

Referencias:

- Oberle, H., & Vincent, L. S. (2014). A new record of a Neotropical spider, *Metazygia zilloides* (Banks, 1898) (Araneae: Araneidae), recently established in southern California. *Pan-Pacific Entomologist* 90(3), 153-156.
- Roth, V. (1993). *Spider genera of North America with keys to families and genera, and a guide to literature*. Spider Lane no.1. 203 p.

Palabras clave: fluctuación – *Metazygia* – Arañas – reducción de la población

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS DISTINGUISHING NOCTUIDS (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS QUE DISTINGUEN A LOS NOCTUIDOS (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Roxana Guadalupe Hernández–Escobar¹, Aracely de la Cruz–Pérez¹ & Manuel Pérez de la Cruz¹

¹Laboratorio de arcnología y Colección de insectos. División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa – Tabasco – México.

roxhe28@gmail.com

Introducción: La familia *Noctuidae*, es la familia más grande en el orden *Lepidoptera* con 30 subfamilias; un gran número de especies en estado larval son plagas de cultivos hortícolas. El nombre de la familia alude a los hábitos nocturnos que la mayoría de sus integrantes comparte como característica distintiva (Barturén-Becerra, 2024). Generalmente los *Noctuidos* presentan tonos oscuros, tanto en el cuerpo como en las alas anteriores, y las posteriores normalmente son blancas. Identificar los caracteres morfológicos que caracterizan a la familia.

Métodos. Los ejemplares provienen de colectas realizadas con trampas de luz UV como atrayente entre enero y marzo de 2026. Los insectos adultos fueron identificados utilizando las claves taxonómicas de Kirti & Dar (2013).

Resultados. Los 56 ejemplares pertenecientes a la familia *Noctuidae*, 23 fueron machos y 33 son hembras. Los *Noctuidos* se caracterizan por presentar: Cabeza. Bien desarrollada, con antenas cortas, ocelos en número de tres a cada lado. Principalmente presentan tamaño y cuerpo robusto. Alas. En el ala posterior, la vena Sc+R1 se fusiona por una distancia muy corta con la Rs y luego se separa. La base de la vena M2 se inicia entre la M1 y la M3. Los tres pares de patas están formados por 5 partes, coxa, trocánter, fémur, tibia y tarso, divididas en 5 artejos, el último con 2 uñitas a modo

de garfios. El número de espuelas tibiales es de 0-2-4, en las delanteras. Medias y posteriores. Presentan epífisis en las patas delanteras (Kirti & Dar, 2013).

Conclusión: Reconocer los caracteres de valor taxonómico que distinguen a la familia *Noctuidae* es importante cuando se buscan identificaciones rápidas y provisionales; no obstante, al ser una familia numerosa y compleja en su estructura, utilizar los órganos reproductores masculinos y femeninos es la vía más confiable para su identificación a especie, ya que es una familia muy compleja e incluso se han propuesto estudios moleculares para algunos grupos de *noctuidos* muy complejos taxonómicamente.

Referencias:

- Barturén-Becerra, R. K. (2024). *Contribución al conocimiento de la morfología de especies en estado adulto de la familia Noctuidae de la orden Lepidoptera*. Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Agrarias, Perú, 70 pp.
- Kirti, J.S., & Dar, M.A. (2013). Keys for the identification and segregation of Noctuid subfamilies. [Claves para la identificación y segregación de subfamilias de Noctuidos]. *Insect Environment*, 19(3), 176–179.

Palabras clave: Familia *Noctuidae* – venación alar – epífisis – espuelas tibiales

THE GENUS *EUMORPHA* (FAMILY: *SPHINGIDAE*) FROM THE INSECT COLLECTION OF THE UNIVERSIDAD DE TABASCO (CIUT), VILLAHERMOSA, TABASCO, MEXICO

EL GÉNERO *EUMORPHA* (FAMILIA: *SPHINGIDAE*) DE LA COLECCIÓN DE INSECTOS DE UNIVERSIDAD DE TABASCO (CIUT), VILLAHERMOSA, TABASCO, MÉXICO

Carlos Mario Peralta-Gaspar¹ & Aracely de la Cruz-Pérez¹

¹Laboratorio de Aracnología. División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Cárdenas –Villahermosa – Tabasco – México.

pgmario64@gmail.com

Introducción: Los esfíngidos (familia *Sphingidae*) son polillas nocturnas que varían en tamaño desde pequeñas hasta muy grandes. Los adultos se caracterizan por tener un cuerpo alargado y fuerte, así como ojos grandes, y suelen verse volando a anochecer mientras succionan néctar con extensas probóscides.

Antecedentes: Actualmente, la familia se ha dividido en tres subfamilias: Macroglossinae, Smerinthinae y Sphinginae (Kitching, 2002), de las cuales las tres están presentes en México. La familia está conformada por cerca de 1400 especies y 200 géneros.

Objetivo. Determinar las especies del género *Eumorpha* depositadas en la Colección de Insectos de la Universidad de Tabasco.

Metodología: Se realizó un inventario físico del material, en el que se observaron los siguientes parámetros cualitativos. Se revisó todo el orden Lepidoptera y se separaron los especímenes pertenecientes a la familia Sphingidae. Para su identificación se utilizaron claves especializadas (More *et al.*, 2014).

Resultados: Se contabilizaron 15 especímenes del género *Eumorpha*. Las especies identificadas fueron *E. vittis*, *E. labruscae* (Fig. 1), *E. satellitia* y *E. fasciatus*. Siendo *E. vittis* la más abundante, con siete

ejemplares. Las menos representadas fueron *E. labruscae* y *E. satellitia*, con solo dos individuos cada una.

Conclusión. Los *esfíngidos*, aunque se distribuyen por todo el mundo, presentan su mayor diversidad principalmente en regiones tropicales y subtropicales. Sin embargo, los estudios realizados en México son escasos, lo que destaca la importancia de estudiarlas en las zonas tropicales para un mejor conocimiento de la diversidad de la familia Sphingidae, ya que estas especies son polinizadoras con un vuelo característico, similar al de los colibríes, de donde proviene el nombre de polillas halcón.

Referencias:

- Kitching, I.J. (2002). The phylogenetic relationships of Morgan's Sphinx, *Xanthopan morgani* (Walker), the tribe Acherontiini, and allied long-tongued hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae, Sphinginae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 135, 471-527.
- Moré, M., Kitching, I., Cocucci, A., Roig, S., Claps, L., & Morrone, J. (2014). *Biodiversidad de Artropodos Argentinos* vol 3. INSUE UNT.

Palabras clave: Esfíngidos – Lepidóptera – Diversidad



Figura 1. *Eumorpha labruscae* (Linneo, 1758)

TAXONOMIC REVISION OF THE ORDER IXODIDA ASSOCIATED WITH THE REPTILES *IGUANA IGUANA* AND *CTENOSAURA SIMILIS* AT THE DACBIOL, UNIVERSITY OF TABASCO

REVISIÓN TAXONÓMICA DEL ORDEN IXODIDA ASOCIADOS A REPTILES *IGUANA IGUANA*, *CTENOSAURA SIMILIS* EN LA UNIVERSIDAD DE TABASCO DACBIOL

Abel Ignacio González–Rodríguez¹, Aracely de la Cruz–Pérez¹ & Manuel Pérez–de la Cruz¹

¹Laboratorio de Aracnología, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. C.P. 8650. Villahermosa – Tabasco – México.

Abel_108_@hotmail.com

Antecedentes: El orden Ixodida son arácnidos conocidos como garrapatas, se caracterizan por ser ectoparásitos de diversos vertebrados como lo son anfibios, reptiles, aves y mamíferos, tener un cuerpo fusionado que recibe el nombre de idiosoma, presentar una estructura llamada gnathosoma o capitulo que consiste en la base de este, los pedipalpos, quelíceros y el hipostoma y ser unos de los parásitos más comunes en los ambientes tropicales y subtropicales (Estrada-Peña, 2015; Carvajal, 2020). En México se registran dos familias de Ixodida: Ixodidae, con 12 géneros, y Argasidae, con 4 géneros. Determinar las garrapatas asociadas a *Iguana iguana*, *Ctenosaura similis*.

Metodología: Se realizó un muestreo piloto donde se capturaron dos ejemplares de reptiles de cada especie con un asa herpetológica y se procedió a la extracción manual de las garrapatas con ayuda de pinzas y pinceles para posteriormente conservarlas en alcohol al 70% para su identificación taxonómica.

Resultados: Al revisar las muestras colectadas, se encontraron 2 larvas, 15 ninfas y 12 adultos. La

identificación taxonómica de los adultos indicó que pertenecen al género *Amblyomma*. Los resultados mostrados son preliminares, ya que se espera identificar las especies.

Conclusión: Se requiere una revisión más exhaustiva para identificar las especies presentes en cada hospedero y determinar si constituyen vectores de interés médico.

Referencias:

- Estrada-Peña, A. (2015). Orden Ixodida: Las garrapatas. *Revista IDE@ - SEA*, 13, 1–15.
- Carvajal, V. (2020). *Morfología e importancia sanitaria de las garrapatas Ixodidae*. Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Biología. Quito, Ecuador.
<https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20899>

Palabras clave: Ixodida – Ectoparásitos – Garrapata

JUMPING SPIDERS (*ARANEAE: SALTICIDAE*) OF SIERRA EL MADRIGAL, TEAPA, TABASCO, MEXICO

ARAÑAS SALTARINAS (*ARANEAE: SALTICIDAE*) DE LA SIERRA EL MADRIGAL, TEAPA, TABASCO, MÉXICO

Carlos de Jesús Flores–Escamilla¹ & Aracely de la Cruz–Pérez¹

¹Laboratorio de arcnología. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias Biológicas. Villahermosa – Cárdena Villahermosa – Tabasco – México.

Introducción: La Sierra El Madrigal, en el municipio de Teapa, Tabasco, es una selva alta perennifolia con vegetación desarrollada y exuberante, debido a su alta diversidad de especies (Pennington & Sarukhán, 2005). Las arañas saltadoras pertenecen a la familia Salticidae, descrita por Blackwall en 1841; también son conocidas como saltícidos, saltícidas o salticids y jumping spiders (Rubio *et al.*, 2018). Las arañas saltadoras pertenecen a la familia *Salticidae*, descrita por Blackwall en 1841; también son conocidas como saltícidos, saltícidas o salticids y jumping spiders (Rubio *et al.*, 2018).

Antecedentes: Las arañas saltarinas son la familia más abundante del orden Araneae, el World Spider Catalog (World Spider Catalog. 2025) tiene registro de alrededor de 7.000 especies descritas actualmente. Si bien para el país no hay una cifra estimada de cuántas especies descritas hay, para el estado de Tabasco el registro de Hoffman (1976) menciona alrededor de 177 especies. En este registro, los géneros más abundantes fueron *Cyrene*, *Zygoballus*, *Lyssomanes*, *Metaphidippus*, *Paraphidippus* y *Pellene*. Las selvas tropicales perennifolias son el tipo de vegetación más desarrollado y exuberante debido a la alta diversidad de especies que poseen (Pennington & Sarukhán, 2005); resguardan una multitud de especies de flora y sirven de refugio para la fauna silvestre. Estos sitios suelen ser propicios para el establecimiento de diversos artrópodos, como los arácnidos. Determinar la especie de mayor abundancia en las muestras recolectadas de La Sierra El Madrigal.

Métodos: El material proviene de muestras depositadas en la Colección de Arácnidos de la

Universidad de Tabasco. Para la identificación del material, las muestras se observaron al microscopio estereoscópico; se consultó bibliografía especializada (Metzner, 2025; Richman, 2008) para identificar especies. La bibliografía de Maddison (2015) proporcionó información extensa sobre la evolución filogenética de la familia *Salticidae*.

Resultados: La especie más abundante en las muestras fue *Hypaenus benignus*, con 68 individuos, lo que representa un 18.57% del total de la abundancia.

Conclusión: La abundancia de esta especie sugiere que las condiciones y vegetación de La Sierra El Madrigal son óptimas para especies con hábitos perennifolios.

Referencias:

Hoffman, A. (1976). *Relación bibliográfica preliminar de las arañas de México (Arachnida: Araneae)*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Pennington, T.D., & J. Sarukhán. (2005). Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies. 3a. ed. *Ediciones científicas universitarias*. UNAM. pp. 523.

Rubio, G., Baigorria, J., & Scioscia, C. (2018). *Arañas salticidas de Misiones: guía para la identificación: tribus basales*. Fundación Azara.

World Spider Catalog. (2025). World Spider Catalog. Version 25.0. Natural History Museum Bern.

Palabras clave: *Hypaenus benignus* – arácnidos –
prevalencia – hábitos perennifolios

STRUCTURAL CHROMATIC ANOMALY IN *CHRYSINA DIVERSA* (OHAUS, 1912) (RUTELINAE) FROM TABASCO, MEXICO

ANOMALÍA CROMÁTICA ESTRUCTURAL EN *CHRYSINA DIVERSA* (OHAUS, 1912) (RUTELINAE) DE TABASCO, MÉXICO

Itzel Alejandra May–Almazán¹, Aracely De La Cruz–Pérez¹ & Manuel Pérez–de la Cruz¹

¹División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco – México.

222G22006@alumno.ujat.mx

Antecedentes: Las anomalías cromáticas en Coleoptera se han documentado principalmente como déficits de pigmentación. En géneros con coloración puramente estructural, como *Chrysina*, el color metálico se debe a nanoestructuras helicoidales de quitina y no a pigmentos (Seago et al. 2009), por lo que estas categorías no se aplican. La especie *Chrysina diversa* (Ohaus, 1912) se distribuye en México y Centroamérica, con registros previos en Guatemala, Honduras y Belice (Gillett, 2011; Morón, 1990). Describir y documentar una anomalía de coloración estructural en un espécimen de *C. diversa* colectado en Teapa, Tabasco, México.

Métodos: El espécimen fue colectado en Teapa, Tabasco, N 17°32'13.5" W 92° 54'55.6"; 124 m s.n.m. el 2 de junio de 2021, mediante captura directa. Fue preservado y depositado en la colección de insectos de la Universidad de Tabasco (CIUT). La identificación taxonómica del espécimen se realizó mediante comparación morfológica siguiendo las descripciones propuestas por Morón (1990). La anomalía se describió macroscópicamente al microscopio estereoscópico.

Resultados: El espécimen presenta coloración verde metálica en la mayor parte de su superficie dorsal, con manchas irregulares negras mate en ambos élitros y en el pronoto, donde la iridiscencia está ausente (Fig. 1). Los bordes son abruptos y la distribución asimétrica, lo que indica un origen durante el desarrollo pupal.

Conclusiones: Se reporta el primer registro de anomalía cromática en *C. diversa*. en México. La naturaleza física y no pigmentaria del color impide

su clasificación como leucismo o piebaldismo. El origen probable es una interrupción local de la síntesis cuticular durante la pupación.

Referencias:

- Gillett, C.P.D.T. (2011). A new country record for *Chrysina diversa* (Ohaus, 1912) (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) in Central America. *Insecta Mundi*, 108, 1–3.
- Morón, M.A. (1990). *The Beetles of the World*, 10. Rutelini I. Sciences Nat, Francia.
- Seago, B.P., Vigneron, J.P., & Schultz, T.D. (2009). Gold bugs and beyond: a review of iridescence and structural colour mechanisms in beetles (Coleoptera). *Journal of the Royal Society Interface Suppl* 2, S165-S184.

Palabras clave: Teratología – coloración estructural – Scarabaeidae.



Fig. 1. Vista dorsal de *Chrysina diversa*. mostrando la anomalía cromática estructural en los élitros.

DISTRIBUTION OF HARVESTMEN SUNDEVALL, 1833 DEPOSITED IN THE ARACHNOLOGICAL COLLECTION OF THE UNIVERSITY OF TABASCO

DISTRIBUCIÓN DE OPILIONES SUNDEVAL, 1833 DEPOSITADOS EN LA COLECCIÓN ARACNOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD DE TABASCO

Luis Eduardo Sarracino-Zapata¹, Aracely de la Cruz-Pérez¹ & Manuel Pérez-de la Cruz¹

¹Laboratorio de Aracnología. División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa –Tabasco – México.

zapata.le13@gmail.com

Antecedentes: El orden Opiliones tiene una distribución que lo hace presente en todos los ambientes del planeta, excepto en los polos, y presenta una variedad de hábitats en todos los ecosistemas terrestres, incluyendo tierra, musgo, hojarasca, bajo piedras, rocas y detritos. En México, su distribución está registrada en todos los estados del país (Lucio-Palacio & Chamé-Vázquez, 2013; Merino & Prieto, 2015). La mayoría se ha registrado de lugares cálidos y húmedos, como las regiones de la Selva Lacandona y El Soconusco, aunque también hay un número importante de registros para la Meseta Central, en lugares con clima más templado como las cercanías de Tuxtla Gutiérrez, y para zonas altas con clima húmedo y frío, como las regiones circundantes a San Cristóbal de las Casas y Ocosingo. Con el objetivo de conocer la distribución de los opiliones depositados en la Colección de Arácnidos de la Universidad de Tabasco (CAUT).

Métodos: Se seleccionaron los ejemplares conservados en alcohol al 70% para la revisión de las etiquetas y la lista de los sitios de colecta con sus coordenadas dentro del estado de Tabasco. Se elaboró un mapa de distribución en ArcGIS.

Resultados. De acuerdo con los datos de los ejemplares y sus sitios de colecta. Los opiliones provienen de Áreas Naturales Protegidas, como el Parque Estatal Agua Blanca, la UMA Bioparque Saraguatos, la Laguna "El Camarón" y de la División de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en las áreas de Jardín Botánico, en el Tintal y en un sitio aledaño a la biblioteca.

Conclusiones. Los ejemplares presentan registros de distintos lugares del estado de Tabasco, incluyendo tanto Áreas Naturales Protegidas como espacios intervenidos dentro de la División de Ciencias Biológicas. A pesar de la variación en los sitios de colecta, los registros indican que estos organismos tienden a ocupar hábitats similares, caracterizados por ambientes húmedos y con refugio disponible, como troncos en descomposición, hojarasca, vegetación densa y estructuras artificiales.

Referencias:

- Lucio-Palacio, C.R., & Chamé-Vázquez, D. (2013). Opiliones: las arañas que no son arañas. *En: La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Gobierno del Estado de Chiapas, México, pp. 197-203.
- Merino, I., & Prieto, C. 2015. Orden Opiliones. *Revista IDE@ - SEA*, 17, 1-12.

Palabras Clave: Opiliones – Sitios – Registro

TAXONOMIC DESCRIPTION OF *LADOFFA DEPENDENS* YOUNG, 1977 (HOMOPTERA: CICADELLINI) IN THE EL MADRIGAL RAINFOREST IN TEAPA, TABASCO

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA DE *LADOFFA DEPENDENS* YOUNG, 1977 (HOMOPTERA: CICADELLINI) EN LA SELVA EL MADRIGAL EN TEAPA, TABASCO

Cecilia Alejandra Acosta-Cárdenas¹ & Aracely de la Cruz-Pérez¹

¹Laboratorio de arcnología. División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa –Tabasco – México.

laboratoriodearcnologiadacbiol@gmail.com

Introducción: *Ladoffa* es un nuevo género que recibe el nombre en honor a Sonia Ladoff y fue descrito por Yuong en 1977, comprende de 42 especies descritas actualmente distribuidas desde México hasta argentina, suelen ser de color rojo y negro en vista dorsal, aunque en algunos ejemplares el color de fondo de la corona y el pronoto pueden ser marrón. Las alas anteriores presentan la coloración negra con manchas rojas o muy poco común rojas con manchas negras estos patrones de manchas son de utilidad taxonómica (Young, 1977).

Antecedentes: En México se han reportado siete especies descritas (Young, 1977). se han realizado nuevos estudios de revisiones taxonómicas para poder actualizar los datos que ayuden a identificar las posibles especies existentes para México.

Objetivo: Determinar la especie correspondiente del género *Ladoffa* colectada y asociada en un relicto de selva alta perennifolia sierra el madrigal Teapa Tabasco.

Metodología: se realizó la revisión y selección de material colectado en 2021 en la sierra el madrigal, Teapa, Tabasco. Proveniente de 12 sitios, de enero a diciembre, mediante redeos en la vegetación con red entomológica de golpeo. Posteriormente se procedió a la extracción del abdomen mediante un tren de aclarado de KOH al 10%, ácido acético, agua destilada, alcohol al 70% y fijándolas en glicerina. La determinación a especie se realizó mediante la observación de la genitalia y utilizando las claves taxonómicas de Young (1977) y Young *et al.* (2010).

Resultados: Se contabilizaron 20 ejemplares de los cuales 13 son hembras y 7 machos pertenecientes a la especie de *ladoffa dependens* sus características son: cabeza ligeramente mediana a la corona de color rojiza en vista dorsal y ligeramente amarilla en ventral, pronoto marrón oscuro ligeramente marcado formando una “u” invertida presencia de manchas rojas alargadas verticalmente, escutelo en forma de “v” con una mancha roja en la parte terminal, ojos tenidos dorsalmente de rojo y vista anterior coloración marrón oscuro a negro, patas de color amarillo claro, abdomen ligeramente claro en la parte media ventral y rojo a rojizo en la parte terminal y dorsal completamente rojo, primer par de alas negras con patrones rojos irregulares con la terminación transparente, alas anteriores negras con una macha roja en la parte baja, edeago con proceso basiventral que generalmente presenta una o dos protuberancias cortas en su margen posterior cerca de la mitad de su longitud. Esta especie presenta cuatro variantes, se encontraron 2 variantes en las muestras.

Conclusión: Es importante realizar estudios sobre este grupo de insectos, ya que pueden actuar como vectores de agentes patógenos causantes de enfermedades en los cultivos. Además, generar información biológica para reducir el escaso conocimiento sobre este género y la familia Cicadellidae.

Referencias:

Young, D. A. (1977). Taxonomic study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae). Part 2. new world Cicadellini and the genus *Cicadella* North Carolina Agricultural Experiment Station Bulletin, 239, 1-1135.

Young, D.A., Freytag, P.H., & Lozada, P. W. (2010). Three new species and new records of *Ladoffa* from Panama (Insecta: Hemiptera: Cicadellidae: cicadellenae). *Revista peruana de Biología*, 17(2), 173-177.

Palabra clave: *Ladoffa* – corona – pronoto – edeago – genital



Citación sugerida:

Rodríguez-Santiago M. A., Arias-Rodríguez L., Iannacone-Oliver J. A., Domínguez-Rodríguez V. I., Randy-Howard A. S., Hernández-Acosta L., Cid-Martínez M. A., Hernández-Cobián M. A., Rosique-Gil J. E., Marín-García D. C., Gómez-Rivera P., Ávila E. Osuna-Cabanillas J.M. & Esteban-Bautista A. I. 2026. Abstract-Book de Memorias en extenso, parte I, del VI Simposio Internacional en Tópicos de Biología Tropical. VI-STBT 2026 - formato híbrido, "Logrando con la Vinculación el Acceso Libre y Gratuito al Conocimiento" del 12 al 14 de mayo de 2026, Villahermosa, Tabasco, México. The Biologist (Lima), 2026, Vol. 24, jul-dic. Suplemento Especial 5: S1-S75.



Descarga los libros electrónicos en este QR

VI Simposio Internacional en Tópicos de Biología Tropical, VI-STBT,

"Logrando con la vinculación el acceso libre y gratuito al conocimiento"

"BE SMART, BE STBT, BE FREE TO SHARE KNOWLEDGE"

<https://web.facebook.com/simposioentopicos debiologiatropical>



The Biologist
(Lima)

THE BIOLOGIST