

Revista **MINERVA**



FACULTAD DE CIENCIAS
NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

REVISTA MINERVA

Revista Científica Multidisciplinaria | Universidad de El Salvador

Volumen 9, Número 1 | Número Especial de Biología E - ISSN 2521-8794 | ISSN 3080-9649

<https://minerva.sic.ues.edu.sv>

Revista MINERVA

Volumen 9, Número Especial de Biología, 2026

E - ISSN 2521-8794 | ISSN 3080-9649

REVISTA MINERVA

Revista Científica Multidisciplinaria

Volumen 9

Número Especial de Biología 2026

E - ISSN 2521-8794 | ISSN 3080-9649

<https://minerva.sic.ues.edu.sv>

Universidad de El Salvador

Secretaría de Investigaciones Científicas. Final
Avenida Héroes y Mártires del 30 de Julio de 1975,
Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa",
San Salvador, El Salvador.

Correo electrónico:

revista.minerva@ues.edu.sv

Periodicidad:

Se publica semestralmente, con dos números
anuales correspondientes a los períodos enero-junio
y julio-diciembre.

Objetivo:

Difundir investigaciones inéditas y originales, de
calidad científica, elaboradas por los miembros de
la comunidad académica y profesional nacional e
internacional.

Alcance:

Revista Minerva cumple con los principios de
acceso abierto. Publica artículos científicos de
las diferentes áreas del conocimiento entre ellas
la Física, la Química, la Biología, las Matemáticas,
Ciencias Ambientales, Ciencias Sociales, Ciencias
Humanísticas, Medicina, Ingeniería, entre otras. La
revista acepta artículos de investigación, revisión y
reflexión en español.

ACLARATORIA

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS
EN LOS TRABAJOS Y ARTÍCULOS SON DE
RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE LOS AUTORES
Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE
VISTA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.



MINERVA es una revista con
licencia creative commons 4.0
CC BY: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla Quintanilla

Rector

Dra. Evelyn Beatriz Farfan Mata

Vicerrectora Académica

M.Sc. Roger Armando Arias Alvarado

Vicerrector Administrativo

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

Secretario General

Lic. Carlos Amilcar Serrano Rivera

Fiscal General

M.Sc. Carlos Armando Villalta

Presidente Asamblea General Universitaria (AGU)

M.Sc. José Miguel Sermeño Chicas

Secretario de Investigaciones Científicas; Director
Ejecutivo del Consejo de Investigaciones Científicas

COMITÉ TÉCNICO

Director

Isidro Galileo Romero
isidro.romero@ues.edu.sv

Editora

Alba Isabel Landaverde Granadino
alba.landaverde@ues.edu.sv

Correctores de Estilo

Karen Patricia Hernández Martínez
karen.hernandez2@ues.edu.sv

Cristina Isabel Guzmán Cruz
cristina.guzman@ues.edu.sv

Selvin Mauricio Montano Quintanilla
selvin.montano@ues.edu.sv

Edición Adjunta

Ever Martínez
ever.martinez@ues.edu.sv

Soporte Técnico

Saul Antonio Vega
saul.vega@ues.edu.sv

COMITÉ CIENTÍFICO

Brenda Iliana Gallegos

Docente de Educación Alimentaria y Nutricional,
Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador

Rudis Yilmar Flores

Docente Investigador, Facultad Multidisciplinaria
Oriental, Universidad de El Salvador

Dagoberto Pérez

Docente de Cultivos Anuales, Departamento de Ciencias
Agronómicas, Facultad Multidisciplinaria Paracentral,
Universidad de El Salvador

Evelin P. Gutiérrez de Doradea

Investigadora, Unidad de Investigación, Facultad de
Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Universidad de El
Salvador

José Roberto Ramos López

Docente, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Universidad de
El Salvador

Andrea L. Joyce

Assistant Professor, University of California, Merced.
Estados Unidos

José Rutilio Quezada

Consultor Internacional. Manejo Integrado de Plagas y
Control Biológico, Estados Unidos

Ignacio Aisur Agudo Padrón

Gerente Investigador Proyecto "Avulsos Malacológicos -
AM", Florianópolis, Santa Catarina / SC, Brasil

Luis A. Mejía

Adjunct Professor, Department of Food Science
and Human Nutrition University of Illinois, Urbana-
Champaign

Luis Pineda

Técnico en Investigación de Ecosistemas y Biodiversidad,
Gerencia de Vida Silvestre, Autoridad Científica en
Fauna Silvestre- CITES. Ministerio de Medio Ambiente y
Recursos Naturales, MARN, El Salvador

Mónica Lara Uc

Profesora Investigadora, Universidad Autónoma de Baja
California Sur, México

Mario Ernesto Parada Jaco

Gerente de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Centro
Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA)

Paul Almeida

Professor and Chair of Sociology, University of California,
Merced. Estados Unidos

Pedro José Toruño

Profesor, Departamento de Agroecología, Escuela de
Ciencia Agraria y Veterinaria, Universidad Nacional
Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-LEÓN)

Randy Atencio Valdespino

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá

Tania Vianney Gutiérrez Santillán

Estancia Postdoctoral, Facultad de Ciencias Forestales,
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Víctor D. Carmona-Galindo

Professor, Biology Department, Natural Science Division,
University of La Verne, La Verne, California, USA

James Iffland

Professor in the Languages department at Boston
University

William R. Fowler

Cross College Scholar, Founder and Editor-in-Chief,
Ancient Mesoamerica, Associate Professor, Department
of Anthropology / Vanderbilt University. Estados Unidos

Carmen Aída Escobar Ramírez

Profesora-Investigadora, Universidad Autónoma de
Nuevo León, México

Cirelda Carvajal Rodríguez

Profesor Consultante Facultad de Ciencias Médicas
Salvador Allende, Cuba

Montserrat Amorós Gómez

Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad
Internacional de la Rioja de España.

Rafael Bosque Suárez

Centro de Estudios de Educación Ambiental-Gea,
Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José
Varona, Cuba

REVISTAS CONSORCIADAS

Revista Iberoamericana Ambiente y Sustentabilidad

Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.) y
Pan American Foundation for International Cooperation
for Sustainable Development

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS | SCIENTIFIC ARTICLES

Uso del suelo como modulador de comunidades bacterianas: aproximación taxonómica a bioindicadores a nivel de familia en ecosistemas tropicales de El Salvador **Soil use as a modulator of bacterial communities: taxonomic approach to family-level bioindicators in tropical ecosystems of El Salvador**

Miguel Moreno, Carlos Rivera, Jonathan Rogel Moreno, Ligia Muñoz Molina, Milagro Dolores Reyes Romero, Roberto Navarro Linares, Leonel Palomo, Mario Francisco Córdova Navas..... [ed01.01](#)

Perspective Computational approach for Natural-Origin Inhibitors of Tc24SMT as a Novel Therapeutic Strategy Against Chagas Disease

Búsqueda computacional de inhibidores de origen natural para Tc24SMT como nueva estrategia terapéutica contra la enfermedad de Chagas

Verónica Beatriz López Marroquín, Cindy Betsabé Ramírez Merches, Miguel Ángel Moreno..... [ed01.02](#)

Evidencia preliminar del impacto de *Spathodea campanulata* en la diversidad funcional de abejas sin aguijón en el Parque Bicentenario, El Salvador

Preliminary evidence of the impact of *Spathodea campanulata* on the functional diversity of stingless bees in the Bicentennial Park

Balbina Guadalupe Rodríguez, Mario Alfredo Vides, Carlos Ruano, José Nilton Menjívar, Miguel Moreno..... [ed01.03](#)

Evaluación de daños al cultivo de *Anacardium occidentale* causados por *Amazona auropalliata* en Isla Tasajera

Assessment of damage to *Anacardium occidentale* crops caused by *Amazona auropalliata* on Tasajera Island

Rebeca Marleni Figueroa Eguizabal, Dora Alicia Armero Durán, Fabiola Mayandi Guerra Mina..... [ed01.04](#)

Presencia de *Salmonella* spp., en pollo comercializado en supermercados y mercados de Santa Tecla

Presence of *Salmonella* spp., in chicken meat sold at supermarkets and markets in Santa Tecla

Eloísa Rodríguez Ramos, Ángela Gudelia Portillo Zelaya, Erika Jasmín Portillo Díaz..... [ed01.05](#)

Nematodos asociados al cacao (*Theobroma cacao*) en Ahuachapán, La Libertad y San Vicente, El Salvador

Nematodes associated with cocoa (*Theobroma cacao*) in Ahuachapán, La Libertad and San Vicente, El Salvador

José Napoleón Canjura López..... [ed01.06](#)

Análisis cuantitativo y cualitativo de los microhongos del aire al interior del Complejo Educativo Dr. Humberto Romero Alvergue, San Salvador, El Salvador

Quantitative and qualitative analysis of microfungus in the air inside the Dr. Humberto Romero Alvergue Educational Complex, San Salvador, El Salvador

Eliseo Antonio Ramírez López, Rhina Esmeralda Esquivel Vásquez..... [ed01.07](#)

Diversidad de la población fúngica aérea presente en el Área Natural Protegida Parque del Bicentenario, San Salvador, El Salvador

Diversity of the airborne fungal population present in the Bicentennial Park Natural Protected Area, San Salvador, El Salvador

Rhina Esmeralda Esquivel Vásquez, Libni Granados Búcaro, Fidel Parada Santamaria..... [ed01.08](#)

Evaluación preliminar de compuestos aromáticos y variedades de cafeto con potencial atrayente de la broca del fruto del cafeto (*Hypothenemus hampei* Ferrari) mediante técnicas olfatométricas

Preliminary evaluation of aromatic compounds and coffee plant varieties with attractant potential for the coffee berry borer (*Hypothenemus hampei* Ferrari) using olfactometric techniques

Jairo Galileo Marroquín, Melvin Iván López Méndez, María Ofelia González, Bernard Pierre Dufour.....ed01.09

Prevalencia de *Trypanosoma cruzi* en murciélagos de la familia *Phyllostomidae* en la finca La Estancia de Malena, cantón Planes de Renderos, San Salvador, El Salvador

Prevalence of *Trypanosoma cruzi* in bats of the *Phyllostomidae* family at the La Estancia de Malena farm, Planes de Renderos cantón, San Salvador, El Salvador

Kevin Siliézar Madrid, Alberto Rafael Grande, Pamela Michelle Cornejo, Jairo Galileo Marroquín, Marvin Stanley Rodríguez.....ed01.10

Diversidad de la Clase Bryopsida en el bosque nebuloso y bosque subcaducifolio del Parque Nacional Montecristo, El Salvador

Diversity of Class Bryopsida in the Cloud Forest and Subdeciduous Forest of Montecristo National Park, El Salvador

Carlos Alberto Elías Ortiz, Maribel Lissette Cabrera Galdámez.....ed01.11

Distribución y abundancia del coyote (*Canis latrans dickeyi*) en el Parque Nacional Los Volcanes, sector San Blas

Distribution and abundance of coyotes (*Canis latrans dickeyi*) in Parque Nacional Los Volcanes, San Blas sector

Kenia Paola Landaverde Miranda, Virginia Geraldine Ramírez Pineda.....ed01.12

Comparación del conocimiento etnobotánico entre zonas urbanas y no urbanas durante la época seca y lluviosa en Playa San Blas, El Salvador

Comparison of ethnobotanical knowledge between urban and non-urban areas during the dry and rainy seasons in Playa San Blas, El Salvador

María Mercedes Menéndez Hernández, María Herminia Merino Escobar.....ed01.13

NOTAS TÉCNICAS | TECHNICAL REPORT

Evaluación de un protocolo de extracción de ADN mínimamente destructivo en *Canthon* sp. (Coleoptera) y *Oxytrigona* sp. (Hymenoptera)

Evaluation of a Minimally Destructive DNA Extraction Protocol in *Canthon* sp. (Coleoptera) and *Oxytrigona* sp. (Hymenoptera)

Guillermo Alejandro Bonilla Saz, Nelson René Linares Hernández, Jonathan Alexis Rivera Méndez, Roberto Antonio Navarro Linares.....ed01.14

Uso de ablandador de carne comercial como sustituto de proteinasa K en la extracción de ADN en tejido animal

Use of commercial meat tenderizer as a substitute for proteinase K in DNA extraction from animal tissue

Marcela Guadalupe Benítez Martínez, Andrés Enrique Pérez Sánchez, Christian Mauricio Merino Hernández, Carlos Eliseo Guevara Pimentel, Roberto Antonio Navarro Linares.....ed01.15

Optimización de un protocolo de extracción de ADN en *Ganoderma* sp.

Optimization of a DNA extraction protocol for *Ganoderma* sp.

Osmín Alejandro Díaz Marengo, Cristina Michelle León Jurado, Andrea Carolina Molina Andino, Roberto Antonio Navarro Linares.....ed01.16

Nuevos registros de cianobacterias para El Salvador y el embalse Cerrón Grande

New records of cyanobacteria in El Salvador and embalse Cerrón Grande

Claudia Guirola, Rebeca Quintanilla.....ed01.17

Alas urbanas vs. alas rurales: ¿cómo el hábitat moldea las mariposas de *Anartia fatima*? Un vistazo preliminar a la morfología alar

Urban wings vs. rural wings: how habitat shapes *Anartia fatima* butterflies? A preliminary look at wing morphology

Carlos Eliseo Guevara, Ligia Filomena Pablo, Cristina Michelle León, Lidia Campos, Miguel Moreno.....[ed01.18](#)

Macrohongos del Ecoparque El Espino

Macrofungi of Ecoparque El Espino

Rhina Esmeralda Esquivel Vásquez, Xiomara Alejandra Crespín Artiaga, Ada Marcela Ramos Martínez, Franco Ernesto Flamenco Flamenco, Katherine Guadalupe Carballo Polanco, Christopher Neftaly Sánchez Pérez, Natalie Alessandra Olla Jiménez, Mario Alfredo Vides Flores[ed01.19](#)



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Secretaría de Investigaciones
Científicas

Universidad de El Salvador

Secretaría de Investigaciones Científicas. Final Avenida Héroes y Mártires del 30 de Julio de 1975,
Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", San Salvador, El Salvador.

Correo electrónico: revista.minerva@ues.edu.sv



ISSN E 2521-8794 | ISSN 3080-9649