

Revista

MINERVA

VOL. 4, NÚM. 3
JULIO / DICIEMBRE 2021
ISSN 2521-8794

**UNIVERSIDAD DE
EL SALVADOR**

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AL SERVICIO DE LA NACIÓN



SIC-UES

Secretaría de Investigaciones Científicas
de la Universidad de El Salvador

REVISTA MINERVA Revista Científica Multidisciplinaria

Volumen 4, Número 3
Julio-diciembre de 2021
ISSN 2521-8794
<https://minerva.sic.ues.edu.sv>

Universidad de El Salvador

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

Teléfono:

(503) 2225-8434

Correo electrónico:

revista.minerva@ues.edu.sv

Periodicidad:

Se publica semestralmente, con dos números anuales correspondientes a los períodos de 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, Ingenierías, entre otras. La revista acepta artículos de investigación, revisión y reflexión en español e inglés.

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. Roger Armando Arias Alvarado
Rector

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López
Vicerrector Académico

Ing. Agr. M.Sc. Juan Rosa Quintanilla Quintanilla
Vicerrector Administrativo

Ing. Francisco Antonio Alarcón Sandoval
Secretario General

Lic. Rafael Humberto Peña Marín
Fiscal General

MVz. María José Vargas Artiga
Presidenta Asamblea General Universitaria (AGU)

Ing. Agr. M.Sc. José Miguel Sermeño Chicas
Secretario de Investigaciones Científicas (SIC-UES);
Director Ejecutivo del Consejo de Investigaciones Científicas (CIC-UES)

COMITÉ EDITORIAL

Director Editorial
Isidro Galileo Romero Castro
isidro.romero@ues.edu.sv

Editor Gráfico
Luis Alberto Sánchez Alfaro
luis.alfaro@ues.edu.sv

Editor Digital
Saúl Antonio Vega Baires
saul.vega@ues.edu.sv

Correctores de Estilo
Andrea Veraliz Delgado de Martínez
andrea.salazar@ues.edu.sv

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

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

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Brenda Iliana Gallegos

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

Dagoberto Pérez

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

David A. Hernández

Unidad de Becas de Posgrado para el Exterior,
Universidad de El Salvador

Evelin P. Gutiérrez de Doradea

Secretaria de Posgrados, Universidad de El Salvador

José Roberto Ramos López

Docente, Escuela de Ingeniería Eléctrica,
Universidad de El Salvador

Rudis Yilmar Flores

Docente Investigador, Facultad Multidisciplinaria
Oriental, Universidad de El Salvador

Ruth Fernández de Quezada

Docente, Facultad de Odontología,
Universidad de El Salvador

Mario Ernesto Parada Jaco

Gerente de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y
Forestal

Luis Pineda

Técnico en Gestión de Cuencas y Humedales
Autoridad Científica en Fauna Silvestre-CITES.
Dirección General de Ecosistemas y Biodiversidad,
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
de El Salvador

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Andrea L. Joyce

Assistant Professor, University of California, Merced.
Estados Unidos

Ignacio Aisur Agudo Padrón

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

James Iffland

Professor in the Languages department at Boston
University

José Rutilio Quezada

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

Luis A. Mejía

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

Mónica Lara Uc

Profesora Investigadora, Universidad Autónoma de
Baja California Sur, México

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

Randy Atencio Valdespino

Entomólogo
Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá

Tania Vianney Gutiérrez Santillán

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

Víctor D. Carmona Galindo

Associate Professor and Director of Sustainability,
College of Engineering and Science, University of
Detroit Mercy. Estados Unidos

William R. Fowler

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

Contenido

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	7
Reingeniería del modelo educativo superior centroamericano en la post pandemia por Covid-19, hacia una profesionalización por competencias digitales	9
Nelson Ernesto Rivera-Díaz	
Detección de genes <i>vacA</i> y <i>cagA</i> de <i>Helicobacter pylori</i> en agua de riego y potable	23
Emerson Pocasangre, Lorena Cardona, Mario Romero, Coralia González	
Mapa de flujo de calor radiante de El Salvador utilizando teledetección satelital	34
Carlos Pocasangre, Luis Castillo, Carlos Martínez, Andrés García, Douglas Rivas, Rubén Henríquez	
Monitoreo de mosca pinta (Hemiptera: Cercopidae: <i>Aeneolamia</i> sp) en cultivo de la caña de azúcar mediante sensores remotos y su posible aplicabilidad para el manejo fitosanitario	53
Moisés Ulises López-Torres, Miguel Rafael Paniagua-Cienfuegos, Andrés Wilfredo Rivas-Flores, Miguel Ángel Hernández-Martínez	
ARTÍCULOS DE REVISIÓN	70
Gestión de riesgos para la seguridad de edificaciones públicas	71
Elka Panduro-Alvarado, José Elías Sandoval-Ríos	
INFORMATIVOS ESPECIALES	78
Memoria IV Congreso Universitario de Investigaciones Científicas, Universidad de El Salvador	79
Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador	

Content

SCIENTIFIC ARTICLES	7
Reengineering of the Central American higher educational model in the post-pandemic by Covid-19, towards a professionalization by digital skills	9
Nelson Ernesto Rivera-Díaz	
Detection of <i>vacA</i> and <i>cagA</i> genes of <i>Helicobacter pylori</i> in irrigation and drinking water	23
Emerson Pocasangre, Lorena Cardona, Mario Romero, Coralia González	
Radiant heat flux map of El Salvador using satellite remote sensing	34
Carlos Pocasangre, Luis Castillo, Carlos Martínez, Andrés García, Douglas Rivas, Rubén Henríquez	
Spittlebug (Hemiptera: Cercopidae: <i>Aeneolamia</i> sp) monitoring in sugarcane cultivation using remote sensors and its possible applicability for phytosanitary management	53
Moisés Ulises López-Torres, Miguel Rafael Paniagua-Cienfuegos, Andrés Wilfredo Rivas-Flores, Miguel Ángel Hernández-Martínez	
REVIEW ARTICLES	70
Risk management for the safety of public buildings	71
Elka Panduro-Alvarado, José Elías Sandoval-Ríos	
SPECIAL INFORMATIVES	78
Memory of IV University Congress of Scientific Research, University of El Salvador	79
Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador	



ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

