



Consejo editorial

Rubén Dariel Velásquez Miranda,
Presidente del Consejo Editorial.

Karin Larissa Herrera Aguilar,
Directora del Instituto de Investigaciones
Químicas y Biológicas.

Juan Francisco Pérez Sabino,
Jefe de la Unidad de Análisis Instrumental.

Jorge Erwin López Gutiérrez,
Profesor titular de la Escuela de Biología.

Sully Margot Cruz Velásquez,
Profesora titular de la Escuela de Química Farmacéutica.

Gerardo Arroyo Catalán,
Profesor titular de la Escuela de Química Biológica.

Oscar Federico Nave Herrera,
Profesor titular de la Unidad de Biometría. Instituto
de Investigaciones Químicas y Biológicas.

Aura Lissette Madariaga Monroy,
Profesora titular del Instituto de investigaciones
Químicas y Biológicas y Secretaria del Consejo Editorial.

COMITÉ DE EVALUADORES Y REVISORES EXTERNOS

Noel W. Solomons,
Director ejecutivo del Centro de Estudios de la
Discapacidad Sensorial Envejecimiento
y Metabolismo (CESSIAM).

María Carlota Monroy Escobar,
Investigadora asociada del Laboratorio de Entomología y
Parasitología, Escuela de Biología (LENAP-USAC).

José Vega Baudrit,
Director del Laboratorio Nacional de Nanotecnología
(LANOTEC-Costa Rica).

Armando Cáceres Estrada,
Profesor titular jubilado de la Escuela de
Química Biológica.

Pedro Daniel Pardo Villegas,
Profesor titular de la Escuela de Biología.

Laura Benítez Cojulum,
Bióloga y estudiante de la Licenciatura en
Letras. USAC.

DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v28i1.62>
Licencia: CC-BY 4.0

COLABORADORES PARA ESTA EDICIÓN

Milvia Lissette Solórzano García
Secretaría de Asuntos Sociales
Jefe del Programa de Alimentos y Nutrición
Municipalidad de Guatemala.

Mónica Andrea Arriaga Orellana
Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas
y Farmacia.

María José del Valle González
Ginecóloga y Obstetra, Clínica Médica Integral,
Hospital Roosevelt.

Astrid Daniela Cordón Portillo
Hospital Regional de Cobán

Miguel Luna Aguilera
Clínica del Adulto Mayor, Hospital Roosevelt.

Lorena Lapola Asencio
Unidad de Atención Integral del VIH e Infecciones
Crónicas, Hospital Roosevelt.

Madre Yvonne Sommerkamp
Monasterio Ortodoxo Lavra Mambre

Mónica Osnaya González
Profesora-investigadora, Área de Fitopatología
Colegio de Posgraduados, Campus Campeche.

Alejandra Morales Mérida
Profesora interina de la Unidad de Biometría,
Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas.

EDITORA

Aura Lissette Madariaga Monroy

Copyright (c) 2018 Aura Lissette Madariaga Monroy



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)