

### Revista Científica

Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala

ISSN-e: 2224-5545

Periodicidad: Semestral

vol. 31, núm. 1, 2022

[almadariaga1@gmail.com](mailto:almadariaga1@gmail.com)

URL: <http://portal.amelica.org/amei/journal/50/503446009/>

Los autores/as conservan los derechos de autor y ceden a la revista el derecho de la primera publicación, con el trabajo registrado con la licencia de atribución de Creative Commons 4.0, que permite a terceros utilizar lo publicado siempre que mencionen la autoría del trabajo y a la primera publicación en esta revista. Los autores/as pueden realizar otros acuerdos contractuales independientes y adicionales para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (p. ej., incluirlo en un repositorio institucional o publicarlo en un libro) siempre que indiquen claramente que el trabajo se publicó por primera vez en esta revista. Se permite y recomienda a los autores/as a compartir su trabajo en línea (por ejemplo: en repositorios institucionales o páginas web personales) antes y durante el proceso de envío del manuscrito, ya que puede conducir a intercambios productivos, a una mayor y más rápida citación del trabajo publicado.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## COLABORADORES

### Julio Rafael Morales

Profesor titular de la Escuela de Biología

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Universidad de San Carlos de Guatemala

Pedro Pardo Villegas

Profesor titular de la Escuela de Biología

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Universidad de San Carlos de Guatemala

Revista Médica-Científica CAMBIOS

Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín–HECAM

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social