

# Revista

---

# Científica

---

## CONSEJO EDITORIAL

Ph D Oscar Manuel Cobar Pinto, presidente  
Ph D Juan Francisco Pérez Sabino  
Dr. Jorge Erwin López Gutiérrez  
Licda. Lilian Irving Antillón, M.A  
MSc. Miriam del Carmen Alvarado  
MSc. Gerardo Arroyo Catalán  
MSc. Lissete Madariaga Monroy, secretaria

## EDITORA

Lissete Madariaga Monroy

## DISEÑO DE PORTADA

MSc. Lissete Madariaga y Br. Roberto Cáceres Stackmann

La revista Científica es una publicación del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas y es el órgano de difusión de investigación científica. Aparece semestralmente, a fines de mayo y noviembre. Los derechos de autor quedan regidos por la ley de los países signatarios de la Convención Interamericana sobre Derechos de Autor de obras científicas y por las disposiciones contenidas en el artículo 451 del Código Civil de la república de Guatemala. La propiedad intelectual de los artículos es de los autores, sin embargo se permite la reproducción parcial o total de esta publicación, siempre que se indique su procedencia. Registrada en el Centro Internacional ISSN (Internacional Standard Number) bajo el No. 20708246.