



---

Cuadernos de Investigación UNED

---

Digital ISSN: 1659-441X

Volume 16, January – December 2024



VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

San José, Costa Rica

Our journal, free and *Open Access*, is indexed in:  
Nuestra revista, gratuita y *Open Access*, se encuentra indexada en:



*Editor-in-Chief / Editor Jefe*

Julián Monge-Nájera

Vicerrectoría de Investigación, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

*Editorial Assistant / Asistente Editorial*

Freddy Alexander Chinchilla Serrano

Vicerrectoría de Investigación, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

*Graphic Editor / Editora Gráfica*

Maribel Zúñiga Solís

Trabajadora independiente, Costa Rica

**Cover / portada:**

Tacaco (*Sechium tacaco* (Pittier) C. Jeffrey). Photography by Indira Hammel, 8 marzo 2008.  
(CC BY-SA 2.0) <https://tinyurl.com/24cu6y5z>

Tacaco (*Sechium tacaco* (Pittier) C. Jeffrey). Fotografía de Indira Hammel, 8 marzo 2008.  
(CC BY-SA 2.0) <https://tinyurl.com/24cu6y5z>



UNED  
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA • VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN  
De la Rotonda La Betania 500m al este, Carretera a Sabanilla, Mercedes de  
Montes de Oca, San José 474-2050, Costa Rica  
Tel: (506) 2527 2000

<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/cuadernos/index>  
<https://www.facebook.com/cuadernosinvestigacion>

## ***Editorial Board / Consejo Editorial***

***María Eugenia Bozzoli***

Escuela de Antropología,  
Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

***Frank González Brenes***

Laboratorio de Ecología Urbana  
Universidad Estatal a Distancia  
Costa Rica

***Zaidett Barrientos Llosa***

Laboratorio de Ecología Urbana  
Universidad Estatal a Distancia  
Costa Rica

***Justo Aguilar Fong***

Instituto de Investigaciones en Ciencias  
Económicas, Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

***Harold Arias LeClaire***

Laboratorio de Ecología Molecular y  
Evolutiva  
Universidad Estatal a Distancia  
Costa Rica

***José Bernal Rivas Fernández***

Escuela de Historia,  
Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

***Adolfo Quesada Román***

Escuela de Geografía  
Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

## ***International Scientific Board / Comité Científico Internacional***

***Fernando Allende***

Facultad de Filosofía y Letras,  
Universidad Autónoma de Madrid,  
España

***Andrés O. Angulo***

Departamento de Zoología,  
Universidad de Concepción,  
Chile

***Aristides R. Baraya***

Hispanic Business and Leadership Institute  
Southeastern Louisiana University,  
EE.UU.

***Mónica Casalet Ravenna***

Facultad Latinoamericana  
de Ciencias Sociales,  
México

***Omar Defeo***

Facultad de Ciencias,  
Universidad de la República, Montevideo,  
Uruguay

***Hector M. Guzmán***

Smithsonian Tropical Research Institute,  
Panamá

***Jorge Llorente-Bousquets***

Museo de Zoología, Facultad de Ciencias,  
Universidad Nacional Autónoma de México  
México

***Nieves López Estébanez***

Departamento de Geografía,  
Universidad Autónoma de Madrid,  
España

***Amparo Marroquin Comper***

Departamento de Comunicación y Cultura,  
Universidad Centroamericana José Simeón  
Cañas, El Salvador

***Francisco Rojas Aravena***

Facultad Latinoamericana de  
Ciencias Sociales, México

***Theodore Quarcoopome***

CSIR-Water Research Institute,  
Ghana

***Cleci Werner da Rosa***

Universidade de Passo Fundo,  
Brasil

*UNED Research Journal* publishes articles in all fields of science and welcomes feature articles (6-12 pages or pp) and short reports (3-4 pp), which are published completely free. Notes and new records can be published for a small fee of \$75. Additional material (text, images, audios and videos) is published online as needed also for free. We welcome manuscripts for our special sections: **Reviews** (reviews of the literature with a critical approach and practical recommendations for future research); **Cases** (data-based studies of particular problems with practical recommendations to solve them); **Hypotheses** (observation-based ideas for future research) and **Forum** (well-argued opinions and recommendations).

*Cuadernos de Investigación UNED* publica, de manera totalmente gratuita para autores y lectores, artículos en todos los campos de la ciencia, y recibe **artículos** (6-12 páginas o pp) y **comunicaciones** (3-4 pp). También publicamos notas y nuevos registros por una cuota de \$75. Las publicaciones pueden incluir, de manera totalmente gratuita, material adicional (texto, imágenes, audios y videos). También recibimos manuscritos para nuestras secciones especiales: **Revisiones** (revisiones de literatura con un enfoque crítico y recomendaciones prácticas para futuras investigaciones); **Casos** (estudios basados en datos de problemas particulares con recomendaciones prácticas para resolverlos); **Hipótesis** (ideas bien fundamentadas para futuras investigaciones) y **Foro** (opiniones y recomendaciones académicas bien fundamentadas).

### **Ethical requirements**

When authors submit a manuscript they legally imply that they followed pertinent legislation and ethical principles (including the Helsinki Ethical Norms, [onlineethics.org](http://onlineethics.org)); that all coauthors participated in the main aspects of research and agree to publication; and that the study is scientifically valid and was not written by an artificial intelligence; has not been published before, and was not sent simultaneously to another journal. They also accept to abide by the journal norms and procedures; that editorial board decisions cannot be appealed, and that once accepted, manuscripts cannot be recanted without the approval of the editorial board.

### **Requisitos éticos y legales**

Al presentar un manuscrito a *UNED Research Journal*, todos los autores hacen de manera implícita la afirmación legal de que han cumplido toda la legislación y normativa pertinentes; que han cumplido con todos los principios éticos del caso, incluyendo el acuerdo de Helsinki si el estudio incluyó experimentación con seres humanos ([onlineethics.org](http://onlineethics.org)); que todos los coautores participaron en los aspectos sustanciales de la investigación y que están de acuerdo con la publicación; que el estudio es original y científicamente válido y que no fue escrito por una inteligencia artificial; que no ha sido publicado antes, y que no fue enviado simultáneamente a otra revista. También aceptan cumplir con todas las normas y procedimientos de la revista; que las decisiones del comité editorial no son apelables, y que una vez aceptados, los manuscritos solo pueden retirarse con la aprobación del comité editorial.