



---

Cuadernos de Investigación UNED

---

**Digital ISSN: 1659-441X**

**Volume 14, Issue 1, June 2022**



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.

*Editora/Editor*

Carolina Seas Carvajal

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

*Graphic Editor / Editora Gráfica*

Maribel Zúñiga Solís

Trabajadora independiente, Costa Rica

*Editorial Assistant / Asistente Editorial*

Freddy Alexander Chinchilla Serrano

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

*Cover / portada:*

Tipa colorada (*Pterogyne nitens* Tul.) Photography by e\_g, April 2021  
(CC BY 4.0) <https://www.inaturalist.org/photos/121444782>

Tipa colorada (*Pterogyne nitens* Tul.) Fotografía de e\_g, Abril 2021  
(CC BY 4.0) <https://www.inaturalist.org/photos/121444782>



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***

*Isabel Cristina Araya*  
Ministerio de Economía,  
Industria y Comercio (MEIC)  
Costa Rica

*Frank González Brenes*  
Laboratorio de Ecología Urbana  
Universidad Estatal a Distancia  
Costa Rica

*María Eugenia Bozzoli*  
Escuela de Antropología,  
Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

*Justo Aguilar Fong*  
Instituto de Investigaciones en Ciencias  
Económicas, Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

*Zaidett Barrientos Llosa*  
Laboratorio de Ecología Urbana  
Universidad Estatal a Distancia  
Costa Rica

*José Bernal Rivas Fernández*  
Escuela de Historia,  
Universidad de Costa Rica  
Costa Rica

*Harold Arias LeClaire*  
Laboratorio de Ecología Molecular y  
Evolutiva  
Universidad Estatal a Distancia  
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; 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 substanciales de la investigación y que están de acuerdo con la publicación; que el estudio es original y científicamente válido; 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.