



REPERTORIO CIENTÍFICO

Escuela de Ciencias Exactas y Naturales • Universidad Estatal a Distancia
Vol. 20 N.º 2, Diciembre 2017

EDITORIAL II

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- Mamíferos y Proyecto Hidroeléctrico San Rafael, sureste de Costa Rica**
Luis Diego Arias-Campos 83-89
- Mineralización de *Mucuna pruriens* y *Crotalaria juncea* en dos órdenes de suelos en Costa Rica**
Albán Arias Quesada, Paola Brenes Rojas, Laura Sánchez & Wagner Peña 91-96
- Requerimientos para laboratorios de ingeniería industrial; su infraestructura, software y metodología de aprendizaje**
Ing. Heylin Díaz Jiménez & Ing. Maribel Jiménez Fernández 97-105
- Shigelosis en el Cantón de los Chiles durante el año 2016**
Jorge Mauricio Montero García 107-112
- Riqueza y abundancia de aves insectívoras de sotobosque en tres sitios con diferente grado de disturbio forestal**
Paul E. Oviedo Pérez 113-119
- Sensibilidad a los antibióticos en bacterias Gram negativas de bulbos de cebolla en Tierra Blanca de Cartago**
Andrea Quesada, Juan Salvador Chin, Paula Aguilar, Karla Ruiz 121-130
- Tecnología CRISPR-Cas9: una herramienta aplicable en la agricultura de Costa Rica**
Andrés Zúñiga Orozco 131-138

Pautas para Publicar

Portada: Ilustración preparada por Sergio Aguilar Mora

Editorial

REPERTORIO CIENTÍFICO

Es una publicación semestral de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Estatal a Distancia, destinada a la divulgación del quehacer académico y de los aportes de la ciencia y la tecnología al servicio de la sociedad.

EDITOR

Rosita Ulate Sánchez

CONSEJO EDITORIAL

Rosita Ulate
Adrián Ruiz
María Cascante
José Alfredo Araya
Catalina Vargas

CONSEJO DE REVISORES

Dr. Ernesto Arias
Universidad de Costa Rica

Lic. Daniel Azofeifa
Universidad de Costa Rica

Dra. María Eugenia Bozzoli
Universidad de Costa Rica

M.Sc. Estrella Guier
Educatora ambiental independiente

Dra. María del Carmen Leirós
Universidad Santiago de Compostela

Dr. Erick Mata
Executive Director, Encyclopedia of Life

M.Sc. Nancy Gamboa Badilla
Instituto Tecnológico de Costa Rica

EDITOR GRÁFICO Y PRODUCTOR EDITORIAL

Daniel Villalobos Gamboa

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

Sergio Aguilar Mora

CORRESPONDENCIA

Rosita Ulate Sánchez
Revista Repertorio Científico
Escuela de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Estatal a Distancia
Apdo. 474-2050: San Pedro, San José, Costa Rica
Correo electrónico: rulate@uned.ac.cr

Los autores son responsables por los hechos y opiniones contenidos en sus artículos, los cuales no reflejan necesariamente la opinión de REPERTORIO CIENTÍFICO ni de la UNED. El material gráfico fue cedido gentilmente por los autores. Se permite la reproducción y traducción de los artículos publicados en esta revista para fines académicos, siempre y cuando se haga mención del autor y de la fuente.

Impreso en Costa Rica
en los Talleres Gráficos de la Editorial EUNED
500 ejemplares

ISSN 1021-6294

Parece ser que la incertidumbre es una condición propia de la exploración y el conocimiento. Está presente en las tendencias, pronósticos, análisis de variables y en la colecta de datos, es decir, es propia también de los métodos científicos y por ende; de la interpretación e intervención de la realidad.

Algo que parece inquietar con justas razones a la comunidad científica es la certeza de los datos, la validez y la aplicación de los resultados, como una constante que se dirige a elevar el nivel de certeza de los saberes descubiertos y su posible generalización y aplicabilidad. En ese orden, parece reaccionarse con incomodidad ante características modernas en las que la incertidumbre sigue presente a escalas globales y fuera de los campos de acción tradicionales de la ciencia.

Las crisis planetarias de origen político, las esperanzas de pacificación y desarme, la inversión en nuevas tecnologías y otros rasgos de la democracia y civilización no logran incidir lo suficiente en los problemas sustantivos de la humanidad. La desigualdad social en el uso y acceso a recursos básicos, las presiones de explotación y exploración de más fuentes de agua y energía, las promesas de incrementar la calidad de vida o los rendimientos de los cultivos no solo siguen presentes, sino que van en escalada.

Este ejemplar de Repertorio Científico se centró en reflejar parte del extenso trabajo de colegas y colaboradores de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales y apreciados profesionales de otras instituciones; aliadas importantes en nuestra visión de difundir saberes para comunicar a los apreciables lectores. Se publica con la esperanza y el reto de comunicar hallazgos aplicables a nuestro anhelo por incrementar la calidad de vida y ambiental en nuestros nichos de trabajo.

En cada acción que conlleva docencia, extensión o investigación, en cualquiera de sus formas, hay objetivos y metas por alcanzar, productos esperados y problemas por resolver.

Estudios de especies vertebradas y microscópicas y sus relaciones con el medio, así como aspectos de materiales, métodos tecnológicos y productivos son patentes en este volumen. Las metas de los autores son tan variadas como su aplicación en la gestión del ambiente, de la salud, de los alimentos o de la docencia.

Todo lo anterior es reflejo de nuestra diversidad disciplinar y su importancia para agudizar y reflexionar en torno a las ideas ini-

ciales de esta nota. Queda patente nuestra necesidad de adaptar constantemente las metas y medios de nuestro trabajo, además de repensar los fines de nuestro quehacer y cotidianidad.

Como es tradición en el Consejo Editor, quedamos a la espera de sus propuestas de trabajos académicos y científicos, básicos o aplicados, con el fin de participarles en la noble misión de divulgar los saberes y conocimientos para favorecer a la sociedad, cada vez más plural y exigente de soluciones rápidas y eficaces a sus grandes desafíos.

ADRIÁN RUIZ RODRÍGUEZ

Escuela de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Estatal a Distancia