



Universidad Estatal a Distancia / Centro de Educación Ambiental

Equipo editorial

Directora

Wendy Garita Azofeifa

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Editora-Filóloga

Soledad Urbina Vargas

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Consejo Editorial

Wendy Garita Azofeifa

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Soledad Urbina Vargas

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Sonia Rojas Vargas

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Oscar Chacón Chavarría

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Lucía Ortiz Montoya

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Consejo Asesor

Jacqueline García Fallas

Subcomisión Interuniversitaria
de Educación Ambiental-Universidad
de Costa Rica

Patricia Rojas Núñez

Subcomisión Interuniversitaria
de Educación Ambiental-Universidad
de Costa Rica

José Millán Araujo

Programa Interdisciplinario
de Investigación y Gestión del Agua-
Universidad Nacional de Costa Rica

Henry Arias Guido

Ministerio de Educación Pública

Bernal Herrera Fernández

Fundación para el Desarrollo
de la Cordillera Volcánica Central-Unión
Internacional para la conservación
de la Naturaleza

Andrea Suárez Serrano

Universidad Nacional de Costa Rica

Monserrat Espinach Rueda

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Carmen Roldán Chacón

Fondo Nacional de Financiamiento Forestal

Olga Durán Monge

Sistema Nacional de Áreas de
Conservación

Gladys Jiménez Valverde

Instituto Meteorológico Nacional

Federico Alice Guier

Universidad Nacional de Costa Rica

Marvin Torres Hernández

Universidad Técnica Nacional

Lorena Arias Zúñiga

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Carlos Calleja Amador

Instituto Tecnológico de Costa Rica

César Sancho Solís

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Adrián Ruiz Rodríguez

Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Fiorella Donato Calderón

Jubilada-Universidad Estatal a Distancia,
Costa Rica

Biocenos es una publicación semestral del Centro de Educación Ambiental (CEA) de la Universidad Estatal a Distancia, editada desde 1979. El propósito de la revista es contribuir con el proceso de la sensibilización a la acción por medio de la educación ambiental y servir como medio de comunicación entre la comunidad científica nacional e internacional y los estudiantes universitarios, así como el público general. Revista de divulgación científica y cultural que provee acceso libre y abierto de acuerdo con la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. Los trabajos publicados se pueden reproducir total o parcialmente siempre y cuando se reconozca la autoría de la obra y se cite correctamente la fuente.

Para envíos consultar las normas editoriales (directrices para autores) en la siguiente dirección electrónica:

<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenos/about/submissions>



Publicación bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. (BY) You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. (NC) NonCommercial — you may not use the material for commercial purposes.

Contacto: Centro de Educación Ambiental, Universidad Estatal a Distancia. Sede Central, edificio A, piso 2. De la Rotonda Betania 500m al este, carretera a Sabanilla, Mercedes de Montes de Oca. Ap. postal 474-2050.

Teléfono +506 2527 2255 • Correos: biocenos@uned.ac.cr • surbina@uned.ac.cr

Diseño gráfico: Luis Fernando Quirós Abarca

CONTENIDO

EDITORIAL

<i>Wendy Garita Azofeifa</i>	4-5
1. Cambio organizacional en tiempos de crisis. Lecciones del COVID-19 para la adaptación y mitigación del cambio climático Organizational Change in Times of Crisis. Lessons from COVID-19 for the Adaptation and Mitigation of Climate Change <i>Benjamín Mairena Calvo</i>	6-18
2. EmocioNatura: Estrategias ecopedagógicas para conocer, sentir y amar la Naturaleza EmocioNatura: Eco-pedagogical Strategies to Know, Feel and Love Nature <i>Fernando Carrasco Quesada</i>	19-30
3. Desarrollo de habilidades para el aprendizaje a partir de la creación de un mesocosmos Learning Skills Development from the Creation of a Mesocosm <i>Silvia Mora Rodríguez</i>	31-41
4. Aplicación de hábitos de ahorro de energía eléctrica en los hogares de los estudiantes del Colegio Calasanz Hispanocostarricense, durante el curso lectivo con modalidad bimodal 2021 Application of Electricity Saving Habits in the Households of Students of Calasanz Hispanocostarricense High School, during the 2021 School Year with a Bimodal Modality <i>María José Castro Soule</i>	42-50
5. Biodiversidad en cifras: avances en el conocimiento de especies en Costa Rica Biodiversity in Numbers: Update on Species Knowledge in Costa Rica <i>Tania Bermúdez Rojas</i> <i>Vilma Obando Acuña</i>	51-58
6. Composición y estructura de anuros en el Parque Nacional La Cangreja, cantón de Puriscal (San José, Costa Rica) Anurans Composition and Structure in La Cangreja National Park, Puriscal Municipality (San José, Costa Rica) <i>Rafael Jiménez Montero</i>	59-64
7. Los agroecosistemas y su influencia en el desarrollo de adaptaciones conductuales en los animales silvestres: generalidades y un ejemplo en la provincia de Cartago, Costa Rica Agroecosystems and their Influence in the Development of Behavioral Adaptation in Wild Animals: Generalities and an Example from Cartago Province, Costa Rica <i>Luis Mario Calderón Soto</i>	65-74
8. Valoración del cambio en la cobertura vegetal de la subcuenca del río El Salto, Guanacaste, Costa Rica Evaluation of the Change in Vegetation Coverage of the El Salto River Sub-Basin, Guanacaste, Costa Rica <i>Jose Carlos Castro Vega</i> <i>Marlon Obando Zamora</i> <i>Daniel Rodríguez Álvarez</i> <i>Yrieth Torres García</i>	75-84
9. La educación ambiental en ASADAS de Sabanilla, Carrizal y Santiago de Palmares, Alajuela, Costa Rica Environmental Education in ASADAS in Sabanilla, Carrizal and Santiago de Palmares, Alajuela, Costa Rica <i>Mainor Vargas Araya</i> <i>Mario Fernández Arce</i>	85-95
10. Participación comunitaria en un proyecto ambiental: grasas residuales de cocina Community Participation in an Environmental Project: Residual Cooking Oils <i>Nora Patricia Chinchilla Barrantes</i>	96-105
11. Diagnóstico del compromiso ambiental de las instituciones de educación superior y técnica costarricenses Assessment of the Environmental Commitment of Costa Rican Higher and Technical Education Institutions <i>José Francisco Calderón Zúñiga</i> <i>Manrique Arguedas Camacho</i>	106-117
12. Guía didáctica: La educación ambiental frente al cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad Didactic Guide: Environmental Education against Climate Change and its Effects on Biodiversity <i>Óscar Chacón Chavarría</i>	118-128

Fotografías de portada: Leandro Araya Leitón, Rolando Calderón Fallas, Roberto Vargas Masís y Karol Ulate Naranjo.



La revista Biocenosis ofrece para sus lectores un volumen con 12 colaboraciones de gran variedad de temáticas relevantes en la actualidad, las cuales representan importantes logros, retos y análisis para la toma de decisiones sobre la situación ambiental en estos tiempos.

Como lecciones aprendidas en tiempos del COVID y de la crisis climática, se han requerido cambios organizacionales urgentes para continuar con la adaptación y la mitigación del cambio climático, uno de nuestros artículos se refiere a la variedad de estrategias que las organizaciones han implementado como innovadoras formas de continuar trabajando, demostrando así la capacidad del ser humano para enfrentar tanto las crisis sanitarias como las climáticas.

En línea con los desafíos que nos imponen los tiempos que vivimos en la actualidad, las instituciones académicas no escapan a la necesidad de innovación y cambios para continuar educando de manera efectiva por lo que presentamos en el volumen el proyecto de intervención socioeducativa llamado EmocioNatura, constituido por estrategias ecopedagógicas con el objetivo de que los estudiantes conozcan, sientan y amen la naturaleza, respondiendo así a la necesidad de reconectar con el ambiente natural para reforzar los vínculos afectivos y generar conductas proambientales de cara a la actual crisis global.

Otro ejemplo de esta necesidad de innovación y creatividad en los entornos educativos lo desarrolla una docente que involucra a sus estudiantes en el desarrollo de habilidades para el aprendizaje a partir de la creación de un interesante mesocosmos acuático como estrategia de mediación pedagógica basado en la construcción, observación y sistematización de los diversos procesos biológicos que se realizan en un ecosistema autosustentable. Así mismo, en otro centro educativo se fomentaron los hábitos de ahorro de energía eléctrica en los hogares de estudiantes durante un curso lectivo con modalidad bimodal, quienes utilizan en sus hogares diversos equipos tecnológicos para llevar a cabo sus actividades académicas del curso lectivo, debido a la pandemia. La guía didáctica: *La educación ambiental frente al cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad* es otro de los grandes aportes interesantes y útiles para abordar el fenómeno del cambio climático.

Para nadie es un secreto que Costa Rica es reconocida mundialmente por su impresionante biodiversidad y su labor histórica e incansable por su conservación, labor que incluso ha sido premiada recientemente fuera del país por este tipo de acciones que son ejemplo mundial. Para conservar y utilizar sosteniblemente la biodiversidad es fundamental conocerla, en el volumen les presentamos los datos en cifras de algunos grupos taxonómicos de Costa Rica, pequeño país con enorme riqueza natural. En relación con la biodiversidad y sus retos de conservación, les contaremos sobre las desapariciones de anuros como un problema real, ya que estos individuos se están viendo afectados por la pérdida de hábitats, el cambio climático y las

enfermedades dérmicas, por lo que un estudio sobre su composición y estructura en el Parque Nacional La Cangreja facilita información importante para su conservación.

Otro de los temas que se aborda en el presente volumen es la influencia de los agroecosistemas en el desarrollo de adaptaciones conductuales en los animales silvestres, estudio que permite conocer la distribución de los cultivos con respecto a las áreas de bosque y su influencia en los animales, como insumo para futuras propuestas de conservación. Continuando con el tema de la protección de la biodiversidad, se presenta también un artículo sobre la valoración del cambio en la cobertura vegetal en una subcuenca de un río en Guanacaste, a sabiendas de que la cobertura vegetal provee una serie de beneficios tanto para la biodiversidad como para las actividades humanas que se desarrollan dentro de una cuenca hidrológica.

En cuanto a educación y gestión ambiental, contamos con aportes muy interesantes como es el estudio sobre el proceso de educación ambiental desarrollado por tres Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ASADAS), información útil para mejorar el quehacer de las ASADAS y para promover la EA tanto en la protección del recurso hídrico, como en la conservación de la biodiversidad.

La participación comunitaria en un proyecto ambiental sobre grasas residuales de cocina es otra de las colaboraciones importantes, en la que una universidad pública desarrolla el proyecto: Manejo adecuado de grasas residuales en beneficio del ambiente, la salud pública y la infraestructura pluvial en el cantón de Montes de Oca, en el cual incorpora centros educativos y comunidad con el objetivo de brindar educación nutricional y ambiental sobre el manejo y eliminación adecuada de las grasas, en función del ambiente y la salud. Así mismo, y hablando de instituciones educativas, se presenta el diagnóstico del compromiso ambiental de las instituciones de educación superior y técnica costarricenses, cuyo aporte tiene como propósito determinar el estado de la situación de esta responsabilidad institucional.

Los invitamos a conocer en detalle todas las colaboraciones, esperando que sean de interés y que puedan ser utilizadas como insumos importantes que nos permitan continuar contribuyendo con el mejoramiento de la calidad ambiental y la conservación de la biodiversidad de nuestro hermoso país.

Wendy Garita Azofeifa

