

# CANTERA

Gaceta de divulgación  
científica del  
Instituto de Ciencias  
Biológicas de la UNICACH  
| Año 5 |  
| NÚMERO 1 | JUNIO 2024



Manglares | Alelopatía vegetal | Lipopolisacárido | Plásticos | *Panthera leo* | ZooMAT





# Contenido

Gaceta de divulgación científica del Instituto de Ciencias Biológicas

## Manglares y pastos marinos:

ecosistemas chiapanecos de carbono azul

Carolina Velázquez Pérez

Laura Belén Galdámez López

María Elisa Hernández Cueva

Emilio Ismael Romero Berny

**Alelopatía vegetal:** las sutiles señales químicas de una estrategia de destierros y conquistas

Iván de la Cruz Chacón

## Toxinas y su dualidad funcional.

Hablemos del lipopolisacárido

Jesica Jocelyn Cortés Cortina

Wilber Montejó López

Daniel Hernández Baltazar

Abril Alondra Barrientos Bonilla

**Los Plásticos.** Una mirada científica hacia su impacto ambiental

Luz Ivonne Pérez-Gómez

Miguel Ángel Peralta Meixueiro

## El Rey: *Panthera leo*

Claudia Azucena Durán Ruiz

José Alexis De Aquino López

## El servicio social y las colecciones biológicas

Yulibeth Guadalupe Mendoza Vargas

Marco Antonio Altamirano-González Ortega

## Una ontología relacional tsotsil: el Kuxul Balamil

Juana Victoria Pérez-Vázquez

**Día a día en el ZooMAT:** El quehacer de la clínica veterinaria

Lilia Ivon Ruiz-Galaz, Agustín Guglielmetti

Paola Liévano-Oropeza

Cuéntanos tu tesis

## La molécula de la sequía

Marisol Castro Moreno

Amasijo de arte y ciencia

## Metamorfosis de ensueño

Noé Jiménez Lang

Valeria Victoria Pérez

Fotografía científica

## ¡Si ves su cola mover, el pájaro momoto es!

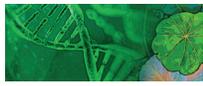
Chelen Mera Ortiz

**CANTERA**, Año 5, número 1, enero-julio de 2024, es una publicación semestral editada por el Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, UNICACH. Libramiento norte poniente 1150, Col. Lajas Maciel; Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Tel.: 961 617 0400, www.unicach.mx, cantera.biologia@unicach.mx. Editor responsable: Iván de la Cruz Chacón. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2023-070413145300 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN electrónico: en trámite.

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista del Editor ni de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación. Todo el contenido intelectual que se encuentra en la presente publicación periódica se licencia al público consumidor bajo la figura de **Creative Commons®**. Esta obra se distribuye bajo una Licencia **Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir**





# El servicio social y las colecciones biológicas

YULIBETH GUADALUPE MENDOZA VARGAS Y MARCO ANTONIO ALTAMIRANO-GONZÁLEZ ORTEGA

En nuestro país, el servicio social es un requisito para que estudiantes de educación media superior y superior puedan egresar u obtener un título profesional, respectivamente. Esta actividad se desempeña una vez cumplido el 70% de los créditos, donde se cubren 480 horas de trabajo [1]. Dicho requerimiento se refiere a las relaciones que se establecen entre prestador del servicio e institución que lo recibe, para generar un beneficio ante la sociedad basado en el conocimiento adquirido en las aulas.

Los antecedentes del servicio social en México tienen lugar en la época prehispánica con las comunidades que trabajaban propiciando asistencia y solidaridad. Después de la colonización el servicio social lo desempeñaban los jesuitas, quienes establecieron fundaciones educativas y asistenciales para las comunidades indígenas. El servicio social, tal y como lo conocemos, surgió en 1936 cuando se volvió un requisito institucional para titularse en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) [2].

## El servicio social en las colecciones científicas

El servicio social puede ser cubierto participando en programas internos que ofrecen las mismas universidades. Fuera de estas instituciones existen programas donde una de las opciones para realizar el servicio social, en el ámbito biológico, está en las colecciones científicas. Específicamente, la licenciatura en biología requiere de procesos sistemáticos donde una parte relevante para cursarla se basa en el ordenamiento de materiales, organismos y eventos. Acciones que se requieren para el manejo adecuado de estas colecciones.

Las colecciones científicas son sitios donde se custodian y estudian muestras de material inerte o biológico, identificadas y ordenadas sistemáticamente. En el caso de las colecciones biológicas, los ejemplares son de origen vivo y presentan datos



Servidores sociales trabajando en colecciones biológicas de Chiapas.

sobre distribución geográfica, historia y ecología. Existen colecciones biológicas que preservan organismos microscópicos, hasta las que custodian ejemplares históricos, sobresaliendo numéricamente las de vertebrados. Las colecciones biológicas resguardan ejemplares con fines de conservación, educación, generación y difusión de conocimiento [3]. En el ámbito de la investigación, el análisis de los acervos de una colección biológica se enfoca ampliamente en temas específicos como taxonomía, sistemática, biogeografía y evolución de las especies.

## Importancia del servicio social en las colecciones biológicas

En México, la creación de colecciones científicas en general ha tenido una historia incomprendida, lo cual ha tenido amplias repercusiones en las posibilidades de proporcionarles un adecuado mantenimiento. Las instituciones encargadas de las colecciones científicas en nuestro país se han visto disminuidas en recursos humanos y financieros, que afortunadamente han sido subsanadas en parte por la participación de los servidores sociales. Ellos realizan, principalmente, actividades de mantenimien-



Ejemplares resguardados en una colección biológica.

to que van desde la limpieza de gabinetes hasta la actualización taxonómica de la base de datos del acervo biológico y su difusión en diferentes espacios. En Chiapas, existen tres instituciones con colecciones biológicas relevantes, las dependientes de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). En ellas colaboran estudiantes que contribuyen al resguardo y estudio de bacterias, hongos, plantas, moluscos, crustáceos, insectos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

El desarrollo de una colección biológica se basa en el ordenamiento de cada ejemplar depositado, su calidad de preservación y la sistematización de la información asociada, que debe estar disponible cuando así se le requiera. Su progreso se puede inferir mediante índices de salud diseñados de manera específica para colecciones científicas, que refieren qué tan adecuado es su mantenimiento y manejo. En Chiapas, un acervo que ha sido evaluado con estos parámetros es la Colección Zoológica Regional Aves de la SEMAHN, calificando como "colección ideal" [3]. Esta condición se ha logrado por el trabajo realizado por personal asignado para estas tareas, pero en gran parte por el apoyo recibido por generaciones de estudiantes en proceso de servicio social, principalmente del Instituto de Ciencias Biológicas (ICBio) de la UNICACH.

Las colecciones biológicas cumplen su cometido cuando de ellas emana la información que servirá como fundamento para generar artículos científicos y de divulgación, propuestas de proyectos que incrementen el conocimiento biológico y del medio ambiente o que tengan un impacto en la conservación del patrimonio natural, que a su vez consideren aspectos de carácter social y económico, como la solución a problemas ambientales [3]. Al respecto, el servicio social adquiere relevancia al considerarse en diferentes actividades, dentro y fuera de sus instalaciones. Internamente,

manteniendo los acervos en condiciones óptimas para su consulta, atendiendo a usuarios y mediante la participación en generar propuestas de investigación; fuera de ellas, auxiliando en acciones de difusión y divulgación de los acervos, así como en la elaboración de artículos, folletos o videos sobre algún tema específico, en la organización y participación en pláticas, talleres y foros que involucran diferentes públicos.

### Reflexiones finales

Las actividades que se realizan en una colección biológica tienen la finalidad de sensibilizar a los ciudadanos y tomadores de decisión sobre la importancia de la biodiversidad existente, por lo que también forman parte en el proceso del cambio de actitudes hacia el cuidado ambiental [1]. La participación de los servidores sociales en una colección biológica ocurre principalmente por estudiantes de las ciencias naturales; sin embargo, ha evolucionado hacia nuevos vínculos con estudiantes de disciplinas como agronomía, antropología, arqueología, veterinaria, medicina e informática, que también colaboran activamente en la conservación del patrimonio natural resguardado en los acervos.

### PARA CONOCER MÁS

[1] Guzmán, L. A., & Valdez, B. M. (2018). El servicio social como recurso didáctico para intervenir la realidad social. *Zincografía*. 2(4):44-61.

[2] Rodríguez, L. Y., Mayela-Limones, M. R. M., Castañón, H. M., Bascuñán, T. L., López, C. M., & Ruiz, S. M. A. (1997). *Caminos y Rumbos del servicio social en México (diagnóstico de 10 congresos nacionales de servicio social universitario)*. Universidad Iberoamericana.

[3] Altamirano- González, O. M. A., & Riechers, P. A. (2020). Estado de salud de las colecciones biológicas: estudio de caso Colección Zoológica Regional Aves, Chiapas, México. *Kuxulkab'*. 26(54):13-20.

### DE LOS AUTORES

Dr. Marco Antonio Altamirano-González Ortega.<sup>1</sup>  
biomarc2002@yahoo.com.mx

Yulibeth Guadalupe Mendoza Vargas.<sup>2</sup>  
yulibeth.mendezav@e.unicach.mx

<sup>1</sup> Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre,  
Secretaría de Medio Ambiente e  
Historia e Historia Natural.

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias Biológicas,  
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

El desarrollo de una colección biológica se basa en el ordenamiento de cada ejemplar depositado, su calidad de preservación y la sistematización de la información asociada, que debe estar disponible cuando así se le requiera



## **DIRECTORIO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**Dra. Alma Gabriela Verdugo Valdez**

DIRECTORA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Dr. Miguel Ángel Peralta Meixueiro**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DEL INSTITUTO  
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Mtro. Carlos Alberto Gellida Esquinca**

SECRETARIO ACADÉMICO DEL INSTITUTO  
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Dr. José Antonio de Fuentes Vicente**

COORDINADOR DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN BIODIVERSIDAD Y  
CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS TROPICALES

**C.P. Fernando Morales Gómez**

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

**Dra. Maria Silvia Sánchez Cortés**

MAESTRÍA EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

**Dra. Dulce María Gómez Pozo**

COORDINADORA DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

**Dr. Miguel Ángel Peralta Meixueiro**

COORDINADOR DEL DOCTORADO EN CIENCIAS EN BIODIVERSIDAD  
Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS TROPICALES

**Dr. Francisco Javier Toledo Solís**

COORDINADOR DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MARINA  
Y MANEJO INTEGRAL DE CUENCAS

---

---

## **COMITÉ ORGANIZADOR DE CANTERA**

COMITÉ EDITORIAL

Iván de la Cruz Chacón

Claudia Azucena Durán Ruiz

Daniel Pineda Vera

Fátima Cruz Moreno

Antonio Durán Ruiz. Revisor de estilo

Sergio Siliceo Abarca. Fotógrafo

Fridali García Islas. Ilustradora

## **APOYO INSTITUCIONAL**

CONSEJO EDITORIAL DEL INSTITUTO

DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Dra. Alma Gabriela Verdugo Valdez**

Directora

**M.en C. Carlos Gellida Esquinca**

Secretario Académico

**Dra. Dulce María Pozo Gómez**

Coordinadora de la Lic. en Biología

**Dr. Francisco Javier Toledo Solís**

Coordinador de la Lic. en Biología Marina

## **COMITÉ TÉCNICO DE EDICIÓN**

Dr. Noé Martín Zenteno Ocampo

Mtro. Salvador López Hernández

Departamento de Procesos Editoriales  
de la UNICACH

## **REVISORES TÉCNICOS**

Dr. Juan Felipe Ruan Soto

Dra. Marisol Castro Moreno

Dra. Claudia Azucena Durán Ruiz

Dr. Iván de la Cruz Chacón

# CANTERA

