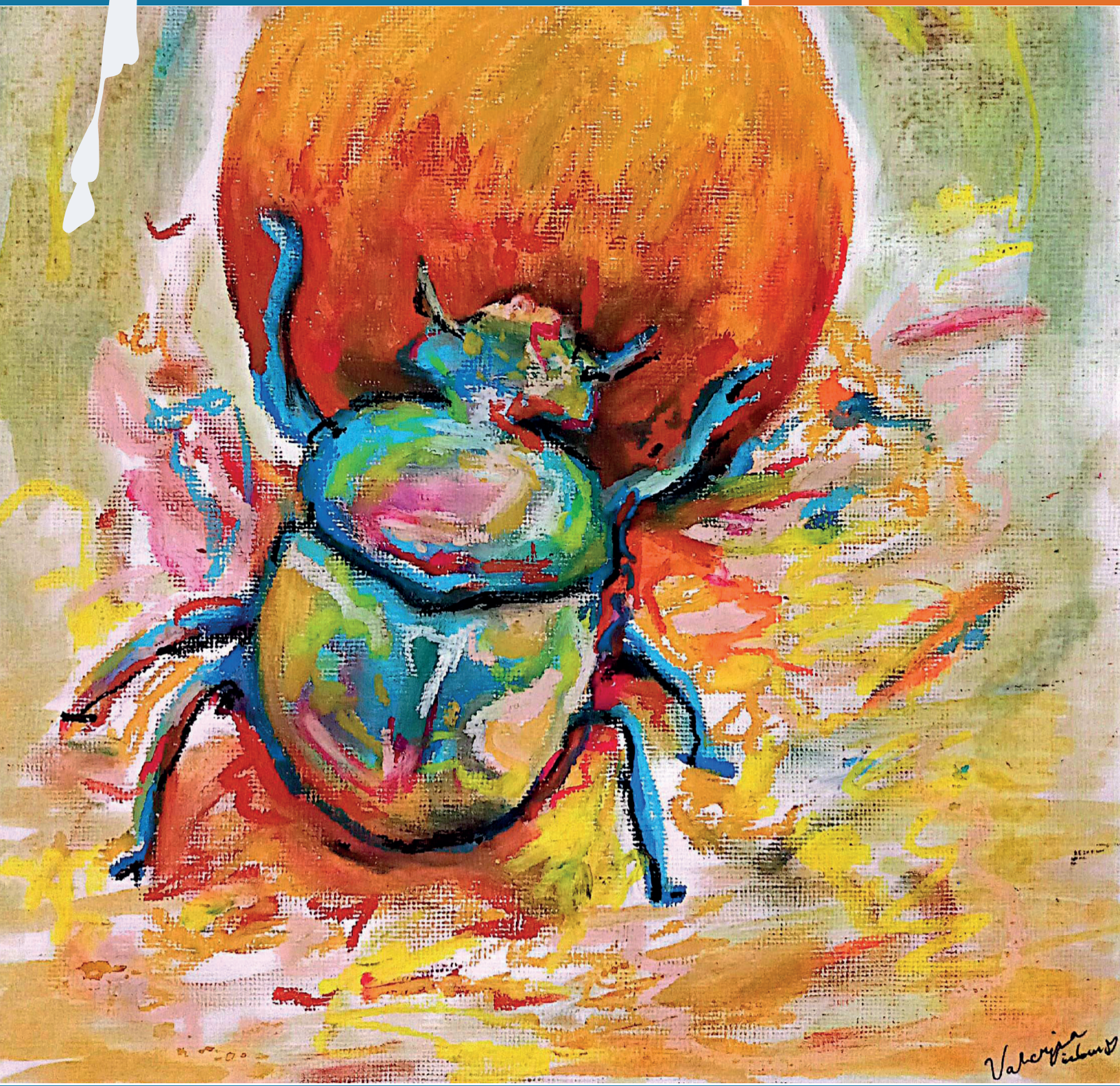
# Cantera

Revista de divulgación científica
del Instituto de Ciencias Biológicas
de la Unicach | Año 5 |
| Número 2 | Diciembre 2024



Popoyote | La comunidad del higo | Histología | *Escherichia coli* | Microplásticos | ZooMAT

# Presentación

Divulgar es publicar, extender, poner al alcance del público algo. CANTERA es un medio de comunicación del Instituto de Ciencias Biológicas que pretende trascender los muros universitarios y socializar el conocimiento, aquel que se aprende y genera dentro de las aulas, los laboratorios, las selvas y los bosques o el que proviene de los saberes tradicionales, que son parte del quehacer diario de la biología. CANTERA tiene como tentativa transmitir el conocimiento como a uno mismo le hubiera gustado que le contaran las cosas.

Para este número CANTERA integra once colaboraciones, seis notas son de contribución libre y representan el mosaico biológico, en la primera de ellas se relata la relevancia del Popoyote de San Cristóbal un pez de la región chiapaneca en peligro de extinción; en la segunda se cuenta cómo el fruto de una amistad de millones de años entre higos y avispas sostiene a una basta comunidad de bichos. Estudiar la composición de los tejidos de los organismos es vital para entender la naturaleza, la tercera nota nos muestra la importancia de observar la biología con ojos microscópicos. *Escherichia coli* es una bacteria bien conocida, no siempre es nociva y el siguiente escrito señala cuando sí y cuando no. En temporada navideña prolifera el llamado "síndrome del corazón festivo" de sus circunstancias y efectos es el tema de la nota cinco. En la última contribución se relata un problema emergente ambiental, la generación de los microplásticos.

En las secciones invitadas y permanentes podrás leer en el *Día a día en el ZooMAT* la historia del personaje que dio origen al Museo Zoológico "César Domínguez Flores". En *Cuéntanos tu tesis*, en esta ocasión con "Selva Lacandona: Una mirada desde los Peces" se reseña la tesis de Licenciatura pionera en el estudio de peces de la selva que a su vez marcó el camino de un connotado investigador del Instituto. En *Amasijo de arte y ciencia* se publican dos relatos "Maquinita" y "Al rescate del caballito de sombra azul" donde los protagonistas, peloteros y caballitos, son insectos bien conocidos pero mal comprendidos. Cerramos con la sección de fotografía , esta vez con un carismático pez "El Popoyote del Grijalva" pariente cercano del "Popoyote de San Cristóbal"

Esperamos que este noveno número (año 5 número 2) tenga la misma o una mejor recepción que los números anteriores.

Buena lectura
Comité Editorial

## Portada y contraportada

Las imágenes representan el lento viaje para cosechar una pelota de estiércol, obrada por un empedernido escarabajo. Este proceso, aunque desagradable para nosotros, concede un nutritivo fertilizante para el suelo, y cumple un ciclo vital para el mundo terrestre. Tras una aventura llena de obstáculos y enfrentamiento, el escarabajo pelotero crea su hogar subterráneo, que albergará pronto una nueva vida que continuará su labor de viajero, alimentando la tierra.

Esta serie de ilustraciones fueron realizadas combinando técnicas de óleo pastel sobre acuarela, y acompañan al texto "Maquinita" deFrancisco Xavier Aguilar Meza.

Autor: Valeria Victoria Pérez
(artista visual).

# Contenido

Revista de divulgación científica del Instituto de Ciencias Biológicas

**El Popoyote de San Cristóbal,**
*un pez chiapaneco en peligro de extinción*
Didier Casanova Hernández
Carlos Daniel Pinacho Pinacho
Jesús Alejandro Zamora Briseño
Ernesto Velázquez Velázquez

**La comunidad del higo: el fruto de una invasión solidaria**
Sathya Lakshmi Álvarez Jaramillo

**Ventajas y retos de la histología en las ciencias biológicas**
Daniel Monter Tolentino
Guadalupe Soto Rodríguez
María de Jesús Rovirosa Hernández
Paola Belem Pensado Guevara
Daniel Hernández Baltazar

*Escherichia coli:*
**Un miembro del microbiota intestinal**
María del Carmen Girón Pérez
Ruth Ana María González Villoria
Rosa del Carmen Rocha Gracia

**Síndrome del corazón festivo:**
*Un viaje de la fiesta al hospital*
Cruz García Pacheco
María del Carmen Girón Pérez

**Microplásticos: una amenaza silenciosa para la vida**
Luz Ivonne Pérez Gómez
Miguel Ángel Peralta Meixueiro

*Día a día en el ZooMAT*
**El Museo Zoológico "César Domínguez Flores"**
Barbarella Álvarez Pérez
Paola Liévano Oropeza

*Cuéntanos tu tesis*
**Selva Lacandona: Una mirada desde los peces**
Enesto Velázquez Velázquez

*Amasijo de arte y ciencia*
**Maquinita**
*Francisco Xavier Aguilar Meza*

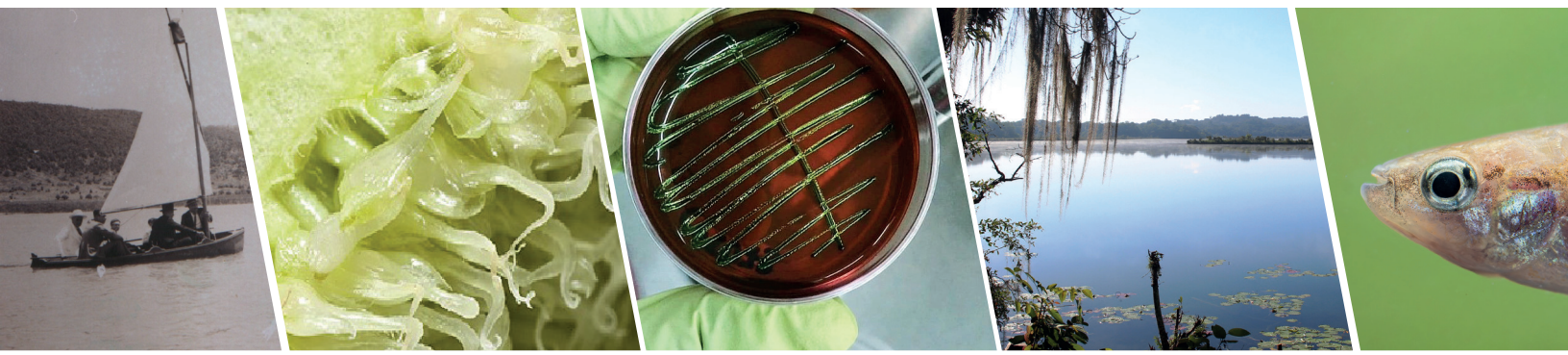
*Amasijo de arte y ciencia*
**Al rescate del caballito de sombra azul**
Juan Antonio López-Díaz y Ariane Dor

*Fotografía e Ilustración*
**El Popoyote del Grijalva**
Sergio de Jesús Siliceo Abarca

**CANTERA**, Año 5 , número 2, agosto-diciembre 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. Editores responsables: Iván de la Cruz Chacón, Claudia Azucena Duràn Ruiz. 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 de los editores ni de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

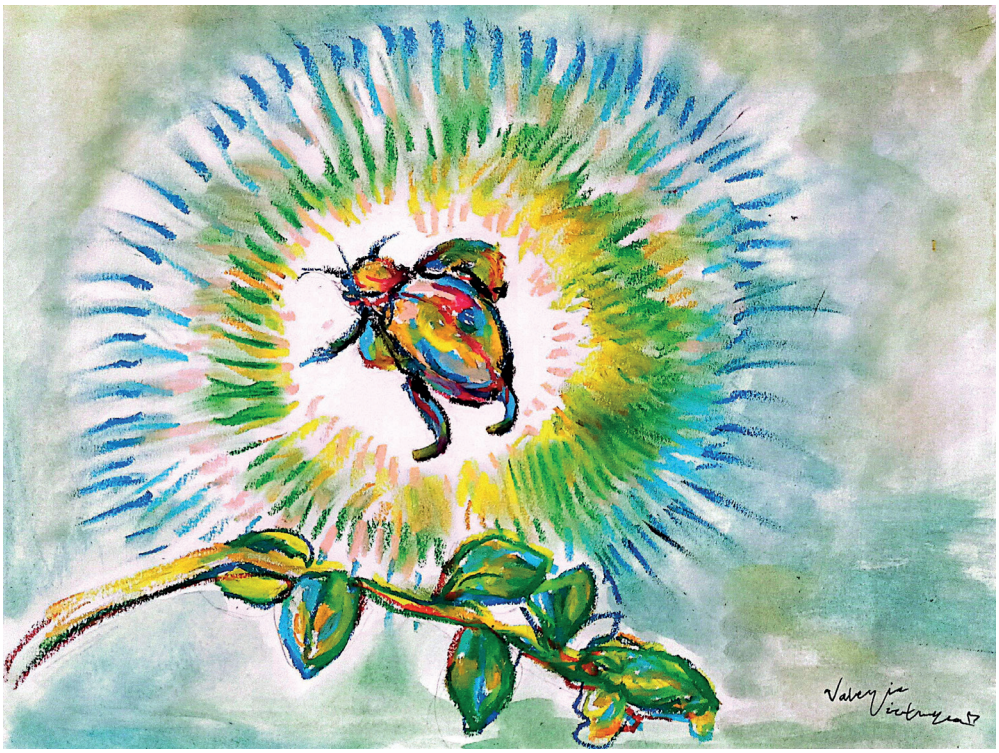
Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación. Todo el contenido intelectual que se encuentra en la presente publicación periódica se licencia al público consumidor bajo la figura de **Creative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



## Amasijo de Arte y Ciencia

# Maquinita

Francisco Xavier Aguilar Meza



En el cielo sobre la rocosa ladera de la montaña, un diminuto autómata vuela presuroso y el zumbido de su motor resuena; el gracioso cuerpo ovalado refleja, en tono verde iridiscente los últimos rayos del sol de la tarde. Detiene su movimiento bruscamente y desciende, aterrizando con certeza en su objetivo, un material cálido, blando, pastoso y extremadamente fresco.

Sin pausar, comienza con su labor y pronto tiene frente a sí una pelota de valiosa ambrosía de color marrón verdusco. Satisfecho con su excelso trabajo, el pequeño robot emprende nuevamente la marcha, se posiciona de espaldas a su creación y, con sus poderosas patas, fabricadas con la mejor **quitina**, empuja —sin esfuerzo — la casi perfecta esfera verde marrón, cuya mastodóntica mole es casi diez veces más pesada que él.

Empieza ahora su laborioso recorrido; con paso tambaleante, se desplaza, tan velozmente como puede, aunque a trompicones, atraviesa la accidentada topografía, sin parar esquiva y escala obstáculos, siempre hacia delante y en línea recta, sin importarle el escabroso camino. Una travesía para esconder y proteger la preciadas carga.

La maquinita no descansa en ningún momento y si le diera sed o hambre, bastaría con darle un bocado o dos a la pelota para saciarse completamente. No afloja nunca el paso, no sea que algún semejante detecte su presencia y trate de arrebatarle su preciado cargamento. Los ojos y antenas son sensores de ultra alta tecnología que escanean constantemente el horizonte; están hechos con la más avanzada **ingeniería nanométrica** y trabajan en conjunto con los astros en el cielo para trazar la ruta en búsqueda de la guarida perfecta, una que cumpla con parámetros estrictos de temperatura y humedad.

Su cuerpo envuelto en el **exoesqueleto;** tres pares de patas, cabeza, tórax, abdomen y élitros, ensamblados uno con otro parecen una lustrosa armadura de láminas, un intrincado sistema operativo capaz de controlar cada uno de los músculos y guiar

su actuar mueve el **armatoste**, el instinto es de lo mas natural.

Adelante en su travesía, el pequeño; habiendo sorteado— no sin dificultad —una zanja llena hasta el borde de espinos, cuando sus sensores dieron una señal y el pequeño lentamente disminuyó el paso; encontró lo que busca. En un momento escanea la zona y se acerca a una enorme roca rodeada de algunos pocos y pequeños arbustos, que aun en pleno descampado conservan las hojas verdes; abajo, en la base de la roca, hay una pequeña saliente que junto a las ramas del matorral forman una hendidura de unos cuantos centímetros de diámetro. Un lugar idóneo.

La compleja maquinaria interna se pone en marcha una vez más y amplía el lugar. Rápidamente, sus fuertes patas y garras, cavan y expanden el agujero. Cuando la máquina estuvo totalmente satisfecha, empujó la pelota en el agujero, colocó en su centro una pequeña cápsula, una semilla, una réplica; su hija no es idéntica, es mejor.

Pronto emergerá del huevo y se alimentará, nutrirá y crecerá en el interior de aquella bola que la maquinita protegió.

Finalmente, con barro y rocas, metódicamente la máquina selló el acceso, terminando el trabajo; sacudió su cuerpo y desplegó las alas. El aire le decía a sus radares que al pie de la montaña un encarnizado enfrentamiento ocurría y varios de sus

Empieza ahora su laborioso recorrido; con paso tambaleante, se desplaza, tan velozmente como puede, aunque a trompicones, atraviesa la accidentada topografía, sin parar esquiva y escala obstáculos

congéneres luchaban por un nuevo montón del precioso material orgánico con el que podría formar una nueva pelota.

## GLOSARIO

**Ambrosía:** f. Mit. Manjar o alimento de los dioses[1].

**Armatoste:** m. Objeto grande y de poca utilidad. m. Aparato con que se armaban antiguamente las ballestas. Sin.:Mamotreto, artefacto, trasto, almatroste, armatroste [1].

**Élitros:** m. Zool. Cada una de las dos alas anteriores de los ortópteros y coleópteros, las cuales se han endurecido y en muchos casos han quedado convertidas en gruesas láminas córneas, que se yuxtaponen por su borde interno y protegen el par de alas posteriores, las únicas aptas para el vuelo [1].

**Exoesqueleto:** m. Zool. Dermatoesqueleto. Sin.: Dermatoesqueleto, esqueleto [1].

**Ingeniería:** f. Conjunto de conocimientos orientados a la invención y utilización de técnicas para el aprovechamiento de los recursos naturales o para la actividad industrial.[1]

**nanométrica:** adj. Perteneciente o relativo al nanómetro. [1]

**Quitina**: F. Bioquím. Hidrato de carbono nitrogenado, de color blanco, insoluble en el agua y en los líquidos orgánicos. Se encuentra en el dermatoesqueleto de los artrópodos, al cual da su dureza especial, en la piel de los nematelmintos y en las membranas celulares de muchos hongos y bacterias [1].

[1] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.7 en línea]. https://dle.rae.es [9-08-25].

## DE LOS AUTORES

Texto. Francisco Xavier Aguilar Meza[1] . al050323001@e.unicach.mx

Ilustraciones. Valeria Victoria Pérez[2] . al050122069@e.unicach.mx

[1] Licenciatura en Escritura Creativa, Facultad de Artes, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

[2] Licenciatura en Artes Visuales, Facultad de Artes, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

## Directorio del Instituto de Ciencias Biológicas

**Dra. Alma Gabriela Verdugo Valdez**
Directora del Instituto de Ciencias Biológicas

**Mtro. Carlos Alberto Gellida Esquinca**
Secretario Académico del Instituto de Ciencias Biológicas

**C.P. Fernando Morales Gómez**
Secretario Administrativo

**Dra. Dulce María Gómez Pozo**
Coordinadora de la Licenciatura en Biología

**Dr. Francisco Javier Toledo Solís**
Coordinador de la Licenciatura en Biología Marina y Manejo Integral de Cuencas

**Dr. Miguel Ángel Peralta Meixueiro**
Coordinador de Investigación y Posgrado del Instituto de Ciencias Biológicas

**Dr. José Antonio de Fuentes Vicente**
Coordinador de la Maestría en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

**Dra. Maria Silvia Sánchez Cortés**
Maestría en Didáctica de las Ciencias Biológicas y Químicas

**Dr. Miguel Ángel Peralta Meixueiro**
Coordinador del Doctorado en Ciencias en Biodiversidad y Conservación de Ecosistemas Tropicales

---

## Comité Organizador de Cantera

Comité Editorial

**Iván de la Cruz Chacón**
**Claudia Azucena Durán Ruiz**
**Noé Jiménez Lang**
**Antonio Durán Ruiz. Revisor de estilo**
**Sergio Siliceo Abarca. Fotógrafo**
**Fridali García Islas. Ilustradora**

## Comité Técnico de Edición

**Dr. Noé Martín Zenteno Ocampo**
**Mtro. Salvador López Hernández**
Departamento de Procesos Editoriales de la UNICACH

## Apoyo Institucional

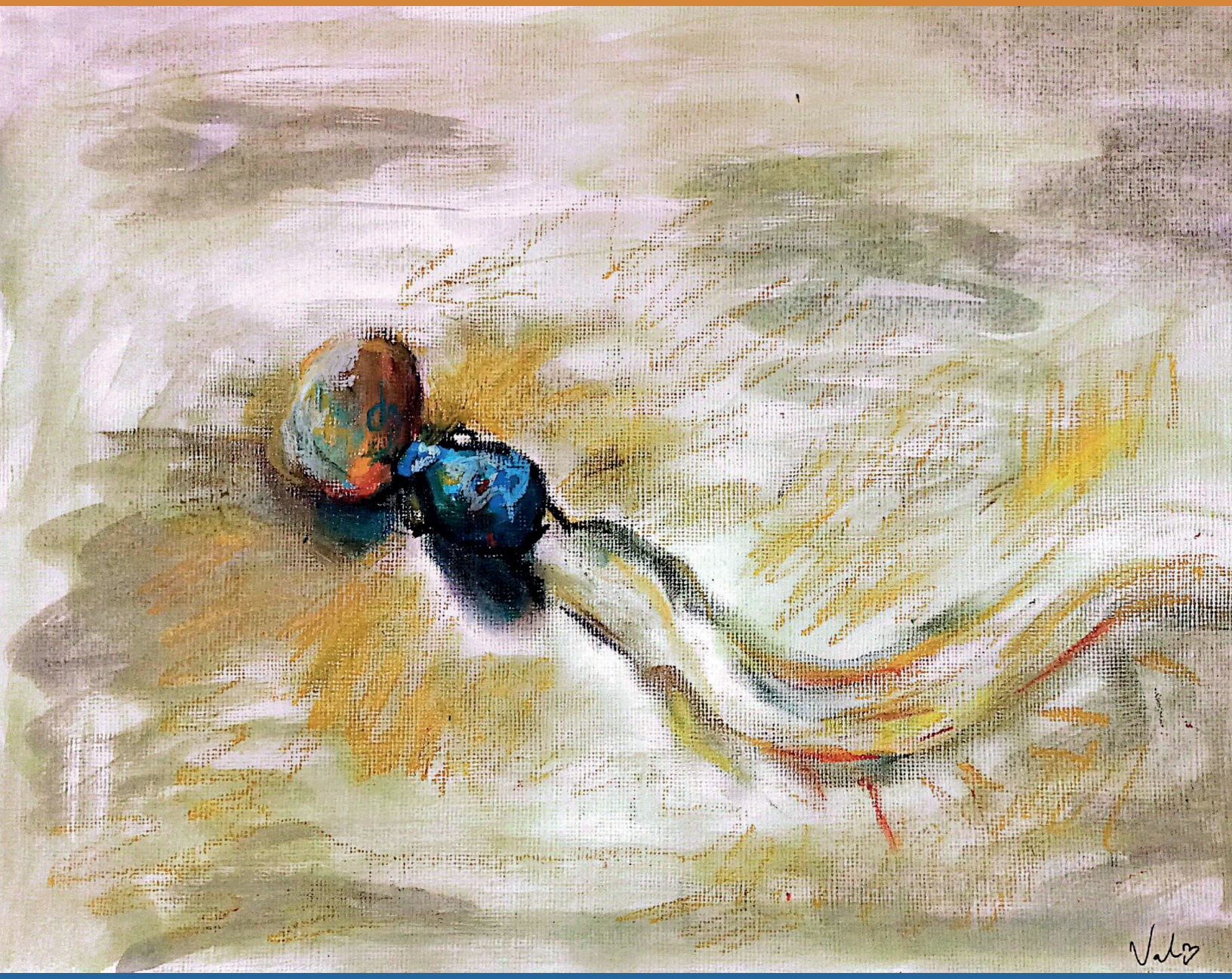
Consejo Editorial del Instituto de Ciencias Biológicas

**Dra. Alma Gabriela Verdugo Valdez**
Directora
**M.en C. Carlos Gellida Esquinca**
Secretario Académico
**Dra. Lorena Luna Cazáres**
**Dr. Felipe de Jesús Reyes Escutia**
**Dr. Jesús Manuel López Vila**

## Revisores Técnicos

**Biol. Sergio Siliceo Abarca**
**Dr. Iván de la Cruz Chacón**
**Dra. Marisol Castro Moreno**
**Dra. Claudia Azucena Durán Ruiz**

# CANTERA



UNICACH
POR LA CULTURA DE MI RAZA

UNICACH
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS