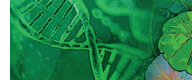


Biología

40 aniversario

Gaceta de divulgación científica del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH | AÑO 3, EDICIÓN ESPECIAL





Contenido

Gaceta de Divulgación científica del Instituto de Ciencias Biológicas

¿Cómo es nuestra casa y nuestra familia? A 40 años del inicio de la Escuela de Biología

Por Erika Cecilia Pérez Ovando

Algunos recuerdos de los primeros años de la Licenciatura en Biología

Por Lorena Mercedes Luna-Cazáres

Herbario Eizi Matuda. Cuatro décadas de trabajo, historia y evolución

Por Miguel Ángel Pérez Farrera

Museo de Zoología “José Álvarez del Villar”

Por Ernesto Velázquez-Velázquez, Sara E. Domínguez-Cisneros y Manuel de Jesús Anzueto-Calvo

Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, cultivando conciencia desde 1993.

Por Clara Luz Miceli Méndez, Mario Alberto López Miceli, Alondra Elianeth Gutiérrez Calvo

El inicio de un viaje submarino: la formación de un laboratorio.

Por Fredi Eugenio Penagos García e I. Maritza Portillo Jiménez

La historia del laboratorio de Fisiología y Química Vegetal en 1253 palabras

Por Alma Rosa González Esquinca

Los animales en la docencia y la experimentación: 26 años ...

Por Dolores Guadalupe Vidal López

Sentipensar los territorios, en la conciencia de pertenecer a la vida. Crónica desde el Sur tropical de México

El Laboratorio-Taller Procesos Bioculturales, Educación y Sustentabilidad

Por Felipe Reyes Escutia

El Laboratorio de biología molecular y genética, un recinto del sureste mexicano para estudiar moléculas y células de los organismos

Por María Adelina Schlie-Guzmán y Javier Gutiérrez Jiménez

Laboratorio de Acuicultura y Evaluación Pesquera

Por Gustavo Rivera Velázquez, José Manuel Aguilar Ballinas y Miguel Ángel Peralta Meixueiro

Biología Con-Ciencia y anhelos colectivos.

Por Sandra Urania Moreno Andrade

Cuando la ecología y la evolución nos juntó. Laboratorio de Ecología Evolutiva

Por Sergio López Mendoza, Miguel Ángel Pérez Farrera y César Tejeda Cruz.

Encuentros entre las ciencias ambientales y sociales: el Laboratorio de Cultura y Conservación Biológica

Por María Silvia Sánchez Cortés

El Banco de Germoplasma Vegetal, una ventana a la conservación de los recursos fitogenéticos

Por Carolina Orantes-García

Laboratorio de Investigación en Microbiología (LIMic)

Por Alma Gabriela Verdugo Valdez

El laboratorio de didáctica de las ciencias experimentales y exactas.

Por Sandra Aurora González Sánchez, José Antonio Díaz Avendaño y Juan Román Utrera Castro

Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Molecular (LIDiaM)

Por José A. De Fuentes-Vicente, Eduardo E. Espinoza-Medinilla, Nancy G. Santos-Hernández y Christian Ruiz Castillejos

Cuéntanos tu tesis. Las tesis de biología

Por Floritel Zenteno Urbina y Fridali García Islas

Los animales en la docencia y la experimentación: 26 años del Bioterio

POR DOLORES GUADALUPE VIDAL LÓPEZ

Un bioterio o casa de animales es el espacio físico donde se reproducen, cuidan y mantienen animales de laboratorio (conejos, ratones, ratas, perros, hámsteres, palomas, borregos y monos) bajo condiciones óptimas para su desarrollo, para luego utilizarlos como reactivos biológicos con fines de experimentación académica o de investigación. El punto de partida es conocer los detalles biológicos (anatomía, fisiología y etología) y de mantenimiento de la especie (alojamiento, alimentación y manejo). Detalles sobre la biología de los animales más utilizados en experimentación han sido descritos ampliamente en la literatura científica (¹).

El bioterio debe contar con las características para satisfacer las necesidades de los animales, como son: alojamiento con un ambiente controlado (temperatura y humedad, ciclos de luz/oscuridad y ventilación, comida específica para cada especie). El piso del área debe ser blanco y de materiales que permitan mantener la limpieza y sanidad, sobre todo donde transiten las personas que hagan uso del espacio, a su vez los usuarios deben portar siempre bata y cubre bocas.

A los animales se les debe proporcionar agua potable *ad libitum* (a voluntad) en un bebedero de materiales autoclavables con tubos de acero inoxidable.

Las jaulas o cajas donde se mantienen a los animales están diseñadas con las características que cada especie requiere, garantizando un enriquecimiento ambiental. Tales condiciones debe considerar la cepa, sexo, edad y el tipo de proyecto. El material de cama que se utiliza en cada caja es previamente seleccionado y esterilizado, dependen-

do de la especie y del número de animales que se alojen en la caja, este material debe cambiarse cada tercer día o una vez a la semana. Es importante la profilaxis contra enfermedades y el manejo adecuado con el fin de evitar sufrimientos innecesarios a los animales.

El registro del tipo de experimentos realizados proporciona una visión de la variabilidad de las especies y los fines para los que se utilizan los animales.

Los animales más utilizados en los ceparios son ratones y ratas. En un amplio espectro de experimentos el 20- 25 % son utilizados en la investigación de fármacos, 15 – 20 % en pruebas de vacunas, 15 – 20 % pruebas de toxicidad y 10 – 15 % en investigación sobre cáncer.

¿Cómo surge el bioterio en la UNICACH?

En 1995 el programa de estudios de la Carrera de Psicología en el ICACH incluía prácticas con animales para la materia "Modificación de la conducta". Como parte de la plantilla y por mi formación de Bióloga la dirección me encomendó la responsabilidad de diseñar el plan de mantenimiento de los animales para el desarrollo de dichas prácticas. El primer paso era ver dónde se colocarían a los animales, así que buscando y preguntando en una de las bodegas de la universidad se encontraron unas jaulas que se habían utilizado en un inicio (estructuras de fierro con paredes y piso de malla galvanizada, apiladas de tres en tres). Estas jaulas se acomodaron en un espacio de cuatro metros cuadrados, y a un lado los alumnos realizaban sus prácticas.



Las cepas son compradas a empresas o bioterios certificados

Las primeras ratas blancas se compraron en una veterinaria, ignorando bajo qué condiciones las mantenían ni que enfermedades tenían, casi siempre, los animales estaban en muy malas condiciones, haciendo muy difícil su recuperación y la posibilidad de tener buenas prácticas de laboratorio. Se les alimentaba con croquetas para perros colocadas sobre el piso de la jaula y se les agregaba agua en un pequeño recipiente de aluminio.

Entre los ajustes de la salud de los animales y la programación de las prácticas; semestre a semestre, fueron apareciendo algunos problemas, por mencionar uno de ellos, las jaulas se deterioraban por la orina de los animales, aflorando la corrosión. Al finalizar el semestre las jaulas se pintaban, pero esto provocaba la muerte en los animales, ya que al roer las paredes de la jaula se comían la pintura mezclada con la base de la corrosión. Esto preocupaba ya que era importante la salud de los animales para poder concluir la buenas prácticas académicas.

En el 2000, se abrió la oportunidad de participar en la convocatoria de FOMES con el proyecto "Creación de bioterio para el apoyo a la docencia e investigación de las escuelas de Psicología, Biología y Nutrición", el cual obtuvo un monto aproximadamente de \$1,000,000.00. Esto fue utilizado para



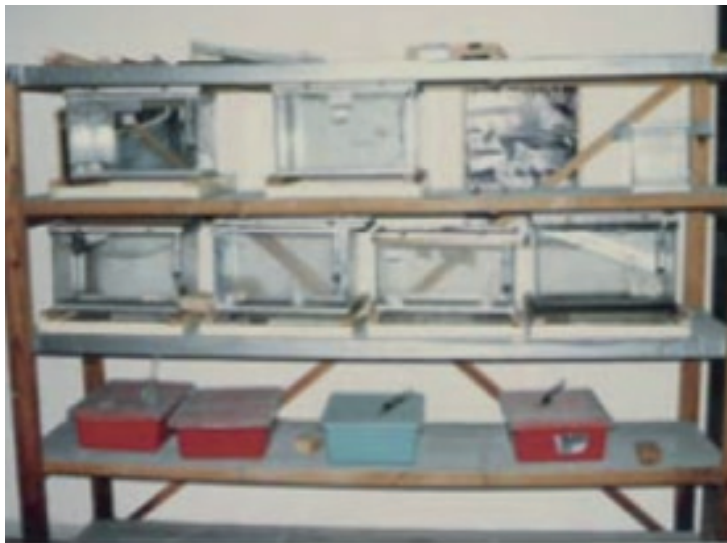
Alojamiento para los animales



la compra de materiales y equipos específicos para el mantenimiento y reproducción de los animales. En los siguientes seis años se desarrollaron prácticas académicas en las escuelas de la universidad, principalmente para Psicología (modificación de la conducta, psicología ambiental, neuroanatomía, endocrinología, etc.), en Biología (genética, morfofisiología, etc.), en Nutrición (genética, bioquímica de los alimentos) y en algunos semestres en la materia de bioquímica con estudiantes de la escuela de Odontología.

En el 2007, la Escuela de Biología se preparaba para su proceso de acreditación, y en el 2008, ante el CACEB, se crea la Facultad de Ciencias Biológicas, el Bioterio pasa a formar parte de los Laboratorios de Investigación y apartir de ese año se inician los proyectos de investigación experimental con animales para el desarrollo de tesis de licenciatura de las carreras antes mencionadas y en maestría para Biología y Nutrición.

En los últimos 15 años se ha dado el apoyo para la realización de proyectos de investigación para estudiantes de maestría y doctorado de esta Universi-



dad (UNICACH), de la Escuela de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiapas, así como también a estudiantes de maestría del Instituto Tecnológico de Tuxtla y del El Colegio de la Frontera Sur, e instituciones como el Laboratorio Estatal de la Secretaría de Salud. Las carreras se han incorporado recientemente para realizar prácticas académicas son las de Ingeniería Ambiental y la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos, así como las escuelas particulares en las carreras de Químico Farmaco-Biólogo y Medicina.

El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 21:00 h y sábados de 7:00 a 12:00 h. Se apoya en fines de semana, días festivos o vacaciones a los proyectos que así lo requieran.

Para cubrir las necesidades de docencia e investigación se reproducen ratas de la cepa Wistar y ratones de las cepas Balb-c, Cd 1, Tuguchis. Cada dos años se compra un lote nuevo de cada cepa para mantener los estándares de reproducción.

El Bioterio de la UNICACH, es el único a nivel estatal y regional. En donde las actividades académicas y científicas comentadas cumplen con los estándares de normatividad que exige la Asociación Mexicana para el Cuidado de Animales de Laboratorio (AMCAL) avalada por la Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care Internacional. Esto garantiza la seguridad biológica del alumno, el investigador y el personal que trabaja como apoyo en el cuidado, la salud y

calidad de vida de los animales, que se traduce en un mayor rigor en los datos de diversas investigaciones científicas, permitiendo que los resultados de los experimentos sean más claros y reales.

Colaboradores del Bioterio:

Dra. Dolores Guadalupe Vidal López. Profesora Investigador de Tiempo Completo y Responsable de Laboratorio

Biol. Manuel de Jesús Díaz Gómez. Técnico Académico

MVZ. Irving Nanguelú Sánchez. Técnico Académico

Sra. Ana María Villatoro Cancino. Técnico Auxiliar Administrativo

PARA CONOCER MAS

(¹) Martín-Zúñiga J, Orellana-Muriana JM, Tur Marí J. (2000). Ciencia y tecnología del animal de laboratorio Vol. I/II:2 (Textos Universitarios Ciencias Sanitarias). Madrid: Universidad de Alcalá, Servicio de Publicaciones.

DE LA AUTORA

Dra. Dolores Guadalupe Vidal López. lolita.vidal@unicach.mx

Profesora Investigadora.

Bioterio. Instituto de Ciencias Biológicas. UNICACH.



RECTORÍA

Mtro. Juan José Solorzano Marcial
Rector

Dra. Magnolia Solís López
Secretaria General

Mtro. Rafael de Jesús Araujo González
Secretario Académico

Lic. Victor Manuel Moreno Constantino
Abogado general

Lic. Enrique Pérez López
Director General de Extensión Universitaria

Mtro. Ricardo Hernández Sánchez
Instituto de Ciencias Biológicas

DIRECTORIO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Mtro. Ricardo Hernández Sánchez
Director del Instituto de Ciencias Biológicas

Mtra. Erika Cecilia Pérez Ovando
Secretaria Académica del Instituto de Ciencias Biológicas

C.P. Fernando Morales Gómez
Secretario Administrativo

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

Dra Ruth Percino Daniel
Coordinadora de la Licenciatura en Biología

Mtro. Delmar Cancino Hernández
Coordinadora de la Licenciatura en
Biología Marina y Manejo Integral de Cuencas

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

Dr. Eduardo Estanislao Espinosa Medinilla
Coordinador de la Maestría en Ciencias Biológicas

Mtra. Alejandra Riechers Pérez
Coordinadora de la Maestría Maestría en
Didáctica de las Ciencias Biológicas y Químicas

Dra. Alma Rosa González Esquinca
Coordinadora del Doctorado en Ciencias Biológicas
de la UNAM con sede en la UNICACH

Dr. Iván de la Cruz Chacón
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
Daniel Pineda Vera
Fátima Cruz Moreno
Alma Rosa Martínez González.
Revisora de estilo
Fridali García Islas. Ilustradora
Sergio de Jesús Siliceo Abarca. Fotógrafo

COMITÉ TÉCNICO DE EDICIÓN

Dr. Noé Martín Zenteno Ocampo
Ing. Salvador Lopez Hernández
Departamento de Procesos Editoriales
de la UNICACH

APOYO INSTITUCIONAL

Consejo Editorial del Instituto
de Ciencias Biológicas
Mtro. Ricardo Hernández Sánchez. Director
M. en C. Erika Cecilia Pérez Ovando
Dra. Lorena Mercedes Luna Cazáres
Dr. Juan Felipe Ruan Soto
Dr. Jesús Manuel López Vila
Mtro. Manuel Martínez Mélendez



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
Y ARTES DE CHIAPAS

40 ANIVERSARIO
UNICACH
INSTITUTO DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS
UNICACH-ICBIOL
BIOLOGÍA 1982-2022

AÑOS
FORMANDO
BIÓLOGOS
CON VALORES

**¡Gracias por ser
parte de nuestra
historia!**

 ICBIOL Unicach  biologia@unicach.mx www.unicach.mx

Diseño : Roger Santos Santiago

