



# 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



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

POR ALMA ROSA GONZÁLEZ ESQUINCA

Hace muchos años, allá por 1986, regresé a vivir a Chiapas. Apenas se establecían las licenciaturas en el Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas que después se convertiría en la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Durante unas vacaciones conocí la entonces incipiente Escuela de Biología, que apenas tenía una generación egresada, aunque contaba con profesores de gran nivel y laboratorios con buen equipo científico. Tuve la fortuna de participar en las labores académicas de la escuela, a través del programa de intercambio académico con la Universidad Nacional Autónoma de México, ya que en ese entonces trabajaba en la Facultad de Ciencias de esta institución. Esta colaboración duró dos años, iba y venía de la UNAM al ICACH hasta que decidí renunciar a mi *alma mater* y me quedé aquí decidida a “picar piedra”, como quien dice, pues entonces no se hacía investigación científica en la Escuela de Biología y en Chiapas eran escasos los lugares en donde se realizaba. Así dio inicio, con cazuelas y ladrillos, el que desde entonces se llama Laboratorio de Fisiología y Química Vegetal, del cual trata este espacio.

¿Cómo contar? En el Laboratorio de Química de la Facultad de Ciencias, de donde vine, se estudiaban las plantas medicinales y su actividad biológica, así que cuando me invitaron a quedarme puse mi empeño en organizar un espacio para estudiar la química de las plantas. Empezamos en un laboratorio de docencia, y digo empezamos, porque poco después, se integró la entonces licenciada en química farmacobiología, hoy doctora, Lorena Luna Cazares y varios alumnos de licenciatura que aquí iniciaron su tesis: Evelia Chávez Quiñones con el tepescohuite; Tomás Acero Acero que recuperó el

conocimiento de las plantas medicinales de Rayón; Ricardo Villatoro Vera†, que estudió el cuahulote, María Nereyda Moreno Gutiérrez† con estudios del nanchi, y después otros muchos estudiantes.

En este sencillo espacio que ocupábamos, un día llegó de visita, el Dr. Julio Rubio Oca, entonces con un puesto en la SEP, y nos habló de los proyectos que esta institución financiaba, pensé ¿proyectos de investigación?, ¿con qué los vamos a hacer?, pero nos arriesgamos y elaboramos un proyecto de equipamiento, que tuvo la fortuna de ser aprobado. Con esto nos hicimos de algo de equipo, que todavía hoy conservamos. Así surgió otra dificultad: no había espacio para las nuevas adquisiciones. Las autoridades de la escuela nos ofrecieron el lugar en donde se estacionaban los dos camiones del ICACH. Tenía un techo de lámina, al que le pusieron unas paredes de block y una puerta también de lámina, y allí nos fuimos. Con el paso del tiempo, de los rectores, entonces directores en turno, se fue acondicionando de a poquito el lugar, que ahora el repello, que ahora el piso, que ahora la pintura. En esta época continuamos con un financiamiento SIBEJ (Sistema de Investigación Benito Juárez) dirigido a estudios etnobotánicos que hasta la fecha realizamos sobre todo con plantas medicinales y alimentarias. En este entonces se integró a nuestras investigaciones la Dra. Montserrat Gispert Cruells† del Laboratorio de Etnobotánica de la Facultad de Ciencias, por cierto, también a través de intercambio académico con la UNAM. Estos años fueron de mucho trabajo de campo, en el que convivíamos con familias de campesinos, compartíamos su comida, la faena en la milpa. Aprendimos a valorar el conocimiento de la gente del campo.

Fuimos creciendo, llegaron alumnos de fuera del estado, del TEC regional, unos se quedaron y

ahora son doctores y profesores de nuestro Instituto, entre ellos, Iván de la Cruz Chacón, y de la escuela de Biología, Marisol Castro Moreno. Con ellos el laboratorio creció, los proyectos se diversificaron, siempre con el corazón y el entendimiento puesto en los metabolitos secundarios, esas pequeñas moléculas que biosintetizan las plantas y otros seres vivos.

Después nos cambiamos a la Ciudad Universitaria, estrenamos un nuevo laboratorio. Llevamos las puertas de lámina y las mesas que ocupábamos en las antiguas instalaciones del ICACH y que pudimos acondicionar y hacer espacios debajo de ellas para guardar la cristalería y los reactivos. Se incorporaron a nuestros proyectos, las ahora doctoras, Christian Anabí Riley Saldaña, Claudia Azucena Durán Ruiz y la Maestra Cecilia Guadalupe Hernández Tondopó. Estábamos felices de tener un laboratorio en toda forma y seguimos elaborando proyectos para obtener financiamiento y así comprar equipo especializado y llevar a cabo proyectos de investigación científica. Y es que, algo que administrativamente no se suele entender, es que sin equipo especializado no hay posibilidad de publicar en revistas indexadas, tan importantes para las trayectorias académicas.

Se conformó un ambiente de camarería, que a la fecha conservamos, compartimos alegrías, alimentos, el café de las “tardes de Venus”, cuando tomamos café afuerita del laboratorio y vemos “salir” a este planeta, y claro, las publicaciones. Entre partidos de fútbol organizados por Los Shumpipis, que a la sazón eran alumnos y profesores del laboratorio, quisimos comprender la importancia de los metabolitos secundarios en el desarrollo, y como lenguaje químico de las plantas en las interacciones con el ambiente y con otros seres vivos, así como la actividad biológica que poseen. Con esos temas surgieron muchas preguntas acerca de su existencia, de su razón de ser, y ahora son muchos los estudiantes que intentan resolverlas.

En el Laboratorio somos especialistas en plan-

tas de la familia Anonácea, aunque también trabajamos con otras, pero las investigaciones con las anonáceas permitieron la relación con investigadores de otros países y que nuestro estado fuera sede de congresos internacionales. En la búsqueda de la importancia de los metabolitos secundarios para la planta que los produce, en medio del trabajo y la algarabía de alumnos y profesores del Laboratorio (casi todos aficionados a las carreras y autollamados Los Pijjijis, o Cenzontles de pluma trenzada, que, por cierto, son buenos y participan en competencias), investigamos y aportamos datos sobre estas moléculas, su presencia durante las etapas de germinación, crecimiento vegetativo y estado reproductivo; la intervención del material de reserva y de los recursos fotosintéticos para la biosíntesis de estas sustancias de atracción y/o defensa, sustancias, que, en conclusión, constituyen el lenguaje químico y conforman estrategias de sobrevivencia de las especies. Descubrimos la activación de la biosíntesis de estos compuestos por algunas formas de estrés ambiental, en trabajos de campo y de laboratorio. Todo ello, conforma, además, un “pool de datos” para el manejo biotecnológico de la producción de metabolitos secundarios de interés farmacológico.

Asimismo, y con el fin de construir una memoria histórica del conocimiento tradicional de los diferentes grupos humanos que habitan Chiapas, estudiamos las plantas medicinales entre los zoques y tzotziles. Además, estos trabajos etnobotánicos permiten la selección de plantas para el estudio de actividades antibacterianas, insecticidas y antifúngicas.

En suma, este Laboratorio genera conocimiento en los campos del metabolismo secundario, la ecología química, la ecofisiología y la farmacología de plantas de importancia para el estado de Chiapas. Revalida el conocimiento y determina el potencial biotecnológico de plantas medicinales de comunidades étnicas y campesinas. Contribuye a la formación de personas altamente calificadas al impulsar las habilidades y destrezas en investigación



de estudiantes de licenciatura y posgrado.

Mención aparte es el valioso aporte de los alumnos que realizan su servicio social o elaboran su tesis, o simplemente, de otros que llegan aquí para aprender por gusto lo que se estudia en este lugar.

El laboratorio de Fisiología y Química Vegetal es un espacio construido con el esfuerzo de profesores y alumnos que a través de la investigación científica contribuyen a el conocimiento de los recursos naturales de Chiapas.

PARA CONOCER MÁS

<https://icbiol.unicach.mx/index.php?p=page&v=Nw==>

<https://doctoradoecosistemastropicales.unicach.mx/index.php?p=page&v=Mzk=>

DE LA AUTORA

**Dra. Alma Rosa González Esquinca.** [aesquinca@unicach.mx](mailto:aesquinca@unicach.mx)

Investigadora Titular

Laboratorio de Fisiología y Química Vegetal

Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas





## **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](mailto:biologia@unicach.mx) [www.unicach.mx](http://www.unicach.mx)

Diseño : Roger Santos Santiago

