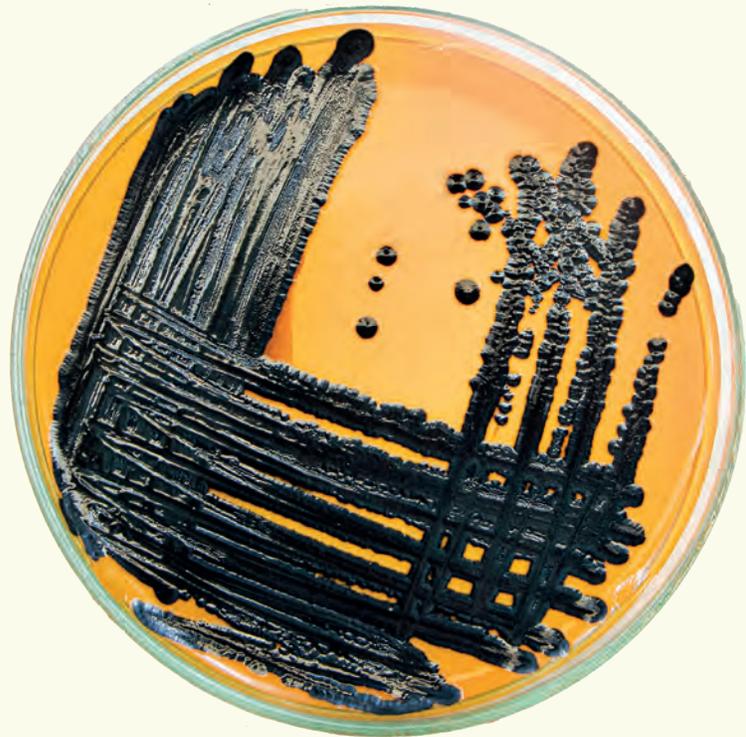


CANTERA

Gaceta de divulgación
científica del
Instituto de Ciencias
Biológicas de la UNICACH
| Año 3 |
| NUMERO 1 |



| Bacterias | Etnobiología | Fototrampeo | Pochitoque | Fósiles | Botánica |





Contenido

Gaceta de Divulgación científica del Instituto de Ciencias Biológicas

Pintando lo invisible: la técnica de Hans Christian Gram

Por Karina Elideth Pérez-Cruz y Lorena Mercedes Luna-Cazáres

Salud, enfermedad y los sistemas etnomédicos

Por Isabel Vanessa Flores Sánchez y Felipe Ruan-Soto

Fototrampeo, una nueva forma de “cazar” mamíferos terrestres en el campo

Por Guillermo Ríos Alonso y Víctor H. Luja

La cetrería: el arte y deporte de la cacería con la aguililla de Harris

Por Daniela Krystell Iruegas Gordillo y Laila Yunes Jiménez

¿Cómo nos relacionamos? Interacciones y bases ecológicas

Por Ingrid Viridiana Cisneros Marrero, Clara Luz Miceli Méndez y Guillermo Pérez Pérez

Los dulces nativos y secretos del Jardín Botánico Faustino Miranda

Por Julio César Gómez Mendoza y Oscar Farrera Sarmiento

¿Por qué todo investigador debe ser un divulgador de la ciencia?

Por Paola Belem Pensado Guevara y Daniel Hernández Baltazar

¿Qué labores realiza el grupo de investigación Manejo de Recursos Hídricos, Costeros y Acuícolas en el Centro de Investigaciones Costeras de Tonalá?

Por Francisco Javier López Rasgado, Arkady Uscanga Martínez, José Reyes Díaz Gallegos y Alexis Fanuel Velasco Ortiz

Laboratorio Interdisciplinario de Ecología Costera: una apuesta por la investigación regional de la biodiversidad costera y marina

Por Jesús M. López-Vila, Emilio I. Romero-Berny, José O. Avendaño-Alvarez, Delmar Cancino-Hernández

Amasijo de Arte y Ciencia Pochitoque

Por Fernando Daniel Durán Ruiz

Cuéntanos tu tesis

Fósiles y ambientes antiguos, imán para un biólogo

Por Manuel Javier Avendaño Gil



Los dulces nativos y secretos del Jardín Botánico Faustino Miranda

POR JULIO CÉSAR GÓMEZ MENDOZA Y OSCAR FARRERA SARMIENTO

En México se han identificado 259 especies vegetales de uso comercial, de las cuales 64 son frutales y ocupan el 10% de la tierra cultivada, lo que representa el 14 % de las divisas del sector agropecuario

Las regiones tropicales albergan una amplia cantidad de especies frutales, sin embargo, sólo unas pocas, como por ejemplo, el plátano (*Musa paradisiaca* L.), el mango (*Mangifera indica* L.), la papaya (*Carica papaya* L.) o la piña (*Ananas comosus* L.), son conocidas y comercializadas [1]. Actualmente, algunas otras especies de frutas tropicales tienen alto valor en el mercado, como diversas anonas (guanábana, chirimoya, chincuya), zapotes, aguacates y guayabas; todas ellas cuentan con una variación importante en sus formas cultivadas [2].

En México se han identificado 259 especies vegetales de uso comercial, de las cuales 64 son frutales y ocupan el 10% de la tierra cultivada, lo que representa el 14 % de las divisas del sector agropecuario [3]. En el estado de Chiapas existe un importante número de especies frutales que se desconocen o han quedado en el olvido, y que son importantes como alternativa alimenticia. Dentro del Jardín botánico Faustino Miranda de Tuxtla Gutiérrez, se conservan varias especies frutales que son importantes a nivel cultural y económico.

Las anonas (*Annona* sp.) están entre los géneros frutales nativos más importantes del neotrópico. En el Jardín Botánico habitan la chincuya (*Annona purpurea*), la chirimoya (*Annona reticulata*), la anona colorada (*Annona reticulata*),

la anona amarilla (*Annona lutescens*) y la anona de mono (*Annona globiflora* y *Annona mucosa*). Estas especies se pueden encontrar de manera silvestre o fomentadas en sistemas agroforestales, como los cafetales y los huertos familiares, por su uso como alimento o medicinal.

El aguacate (*Persea americana*) es otra de las especies importantes del neotrópico, su pariente más cercano, el chiníni (*Persea schiedeana*), es una especie que se encuentra de manera silvestre, y tiene alto potencial alimenticio. Por su parte, el grupo de los zapotes es uno de los que tienen mayor representación y utilidad en el estado y también dentro del Jardín. En este grupo podemos contar al chicozapote (*Manilkara zapota*), el zapote amarillo (*Pouteria campechiana*), el caimito (*Chrysophyllum cainito*), el chumí (*Chrysophyllum mexicanum*), el tempisque (*Sideroxylon capiri*), el zapote negro (*Diospyros digyna*), el zapotillo (*Diospyros veracruzis*), el caco (*Chrysobalanus icaco*), el totoposte (*Licania arborea*) y el sonzapote (*Licania platypus*); todos estos son comestibles y se pueden encontrar de manera silvestre o tolerados en los lugares de cultivo.

También están en el Jardín, el Patashte (*Theobroma bicolor*) de la familia Malvaceae, un árbol frutal poco conocido, a diferencia de su



Figura 1: Los frutales resguardados y poco conocidos del jardín botánico Faustino Miranda: A) Patashte (*Theobroma bicolor*), B) Piñuela (*Bromelia karatas*) C) Cuajilote (*Parmentiera aculeata*), D) Nanche (*Byrsonima crassifolia*), E) Zapote negro (*Diospyrus digyna*) F) Cupapé (*Cordia dodecandra*) y G) Chincuya (*Annona purpurea*).

pariente cercano: el cacao (*Theobroma cacao*), cultivado con plantaciones de cultivo en algunas regiones del estado, y del castaño (*Sterculia apetala*), cuyas semillas son comestibles.

Algunas piñas silvestres que se encuentran en el Jardín son poco conocidas, tales como las piñuelas (*Bromelia karatas*, *Bromelia pinguin*), cuyos frutos son preparados en dulce, aguas frescas, o incluso utilizada como "cercos vivos", para separar las plantaciones. Asimismo encontramos en este espacio papayas silvestres, como la papaya orejona (*Jacaratia mexicana*), que suelen ser consumidas tanto tiernas como maduras, y la papaya de mono (*Vasconcellea pubescens*), ingrediente principal de postres y bebidas.

Asimismo, es posible encontrar frutos como el cuajilote (*Parmentiera aculeata*), consumido en algunos lugares de la Depresión Central, comúnmente utilizados para hacer conservas. Además, existen especies como el cupapé (*Cordia dodecandra*), el matzú (*Cordia alba*), el nanche (*Byrsonima crassifolia*), el maluco (*Genipa americana*), el huitumbillo (*Ardisia escalonioides*), el capulín (*Muntingia calabura*), el toronjil (*Garcinia intermedia*) y el coyol (*Acrocomia aculeata*), especies poco comercializadas en la región, pero con importancia cultural y comestible local.

De igual forma, existen especies que se encuentran muy restringidas para el consumo, pero son una alternativa como semillas comestibles o



nueces locales: el machetón (*Inga paterno*), el cuajinicuil (*Inga vera*), el cacaté (*Oecopetalum mexicanum*), y muchas otras especies frutales locales de las cuales no hay información suficiente y que se consideran con algún potencial.

Conservación recursos fitogenéticos

Es importante conservar estos recursos fitogenéticos, como ocurre con los parientes silvestres de los cultivos de algunos frutales neotropicales que no están exentos de los problemas que ocasiona el Cambio Climático, pero cuya adaptación y resistencia a plagas y enfermedades les proporciona mayor importancia como alternativas alimentarias [3]. Para darle el valor que se merecen estos recursos frutales es necesario realizar investigaciones a fondo, desde las bases de los estudios etnobotánicos, que permitan realizar un programa de educación ambiental para la difusión y la recuperación de los saberes tradicionales y de la cultura alimentaria de las regiones de Chiapas.

Potencial alimenticio

En las últimas décadas, el interés en el consumo y producción de frutos tropicales se ha incrementado, principalmente como respuesta a cambios en la dieta de los consumidores que buscan alimentos más nutritivos y saludables [1]. El cultivo de especies frutales populares, como la anona, la chirimoya, el aguacate y la guayaba, indudablemente es interesante para nuestras regiones subtropicales y merecen una atención especial.

La urbanización ha ocasionado la pérdida de saberes (pensemos en la cantidad de frutas con nombres en zoque que revisamos, así como sus usos medicinales y gastronómicos), y en consecuencia también la pérdida de germoplasma. Es necesaria la diversificación del consumo de las

frutas nativas, por ejemplo, a través de los servicios que otorga el Jardín Botánico con el Programa “Donación de Plantas de Especies Nativas”, que está vigente todo el año, y el Banco de Semillas, que tiene como propósito la propagación de especies nativas.

G L O S A R I O

- **Germoplasma:** El concepto se utiliza comúnmente para designar a la diversidad genética de las especies vegetales, silvestres y cultivadas

P A R A C O N O C E R M Á S

[1] Altendorf S. 2018. Minor tropical fruits: Main-streaming a niche market. Food Outlook, <http://www.fao.org/3/a-I8080e.pdf> (consulta-do: 2 febrero 2021).

[2] Colunga-García, P. 1991. Recursos fitogenéticos regionales: importancia de su conservación. En: Colunga-García, P., Orellana, R., Ayora, N., Arellano, J. y Campos, G. (eds.) El jardín botánico como herramienta didáctica. Apuntes del curso taller para maestros. CICY. Mérida, Yucatán.

[3] Castillo, N., van Zonneveld, M. et al., 2015. Potencial ecológico de frutales nativos del Neotrópico, aguacate y anonas, en la diversificación de los paisajes cafetales en América Central como estrategia de adaptación al Cambio Climático: Informe Técnico. Programa de investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS). Copenhague, Dinamarca. Disponible en: www.ccafs.cgiar.org

[4] Paull R. E. y Duarte O. 2012. Tropical fruits. CAB International, London, UK. 384 pp.

[5] Segura, S., Zavala, D., Equihua, C., Andrés, J., y Yépez, E. 2009. Los recursos genéticos de frutales en Michoacán. Revista Chapingo. Serie horticultura, 15(3), 297-305.

D E L O S A U T O R E S

Julio César Gómez Mendoza. al064117087@unicach.mx

Oscar Farrera Sarmiento. oscar.farrera@unicach.mx

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



DIRECTORIO DEL INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Mtro. Ricardo Hernández Sánchez
Director del Instituto de Ciencias Biológicas

Mtra. Erika Cecilia Pérez Ovando
Secretaría 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
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
Mtro. Ricardo Hernández Sánchez. Director
M. en C. Erika Cecilia Pérez Ovando.
Secretaría Académica
Dra. Lorena Luna Cazáres
Dr. Felipe de Jesús Reyes Escutia
Dr. Jesús Manuel López Vila

REVISORES TÉCNICOS

Dra. Yasminda García del Valle
Biol. Sergio Siliceo Abarca
Dr. Iván de la Cruz Chacón
Dra. Marisol Castro Moreno
Dra. Claudia Azucena Durán Ruiz
Mtra. Ana Laura Aranda Chávez
C. Daniel Pineda Vera

Gram -

Gram +

