

# ciencia

Revista de la Academia Mexicana de Ciencias

octubre-diciembre 2024 volumen 75 número 4

— Mensaje del presidente de la AMC 3  
*José A. Seade*

— Desde el Comité Editorial 6  
*Alonso Fernández Guasti*

## Novedades científicas

— Las plantas y la luz solar 8  
*Roberto Carlos Barragán Campos y Guillermo García-Torales*

— Ciencia en los Pantanos de Centla 16  
*Leonardo Noriel López-Jiménez*

— Acuaponía, cultivos del pasado para la alimentación del futuro 22  
*Leticia Félix Cuencas, Samuel López Tejeida y Jesús Josafat de León Ramírez*

— El uso tradicional de las plantas medicinales, ¿tiene sustento científico? 28  
*Rosa Virginia García Rodríguez y Libna Sulem Gallardo Beatriz*

— Ranas que silban entre las piedras 36  
*José Manuel Serrano-Serrano y Leticia M. Ochoa-Ochoa*

— Mamíferos, ¿qué son y desde cuándo? 42  
*Cristian Cornejo-Latorre y Luz María Sil-Berra*

— La fauna silvestre mexicana, un recurso biocultural 50  
*Raúl Valle Marquina, Alejandro García Flores y Ortencia Colín Bahena*

— Geodiversidad y biodiversidad en un Área Natural Protegida del Golfo de California 58  
*Jesús Roberto Vidal Solano y Luis Alonso Velderrain Rojas*

— La importancia de los servicios ecosistémicos 64  
*Jessica Bravo-Cadena y Numa Pavón Hernández*

— Los ribosomas y la clasificación de los seres vivos 70  
*Luis David Maldonado Bonilla*

— Los ARN no codificantes y su relación con el cáncer 76  
*Susana Guerra y Enrique Castaño de la Serna*

## De actualidad

— De estetoscopios a dispositivos inteligentes: una revolución del monitoreo materno-fetal 85  
*Jenny Noemí Muñoz Montes de Oca, Héctor Romero Morales y José Javier Reyes Lagos*

## Desde la UAM

— Celebrando 50 años de la Universidad Autónoma Metropolitana 91  
*Patricia Saavedra Barrera y Francisco José Santos Zertuche, coordinadores*

## Noticias de la AMC

98



Portada: Pixabay.



Separador: Pixabay.

**ciencia**, revista de la Academia Mexicana de Ciencias, volumen 75, número 4, correspondiente a octubre-diciembre de 2024, es una publicación electrónica trimestral, editada y distribuida por la Academia Mexicana de Ciencias, A. C., con domicilio en Casa Tlalpan, km 23.5 de la Carretera Federal México-Cuernavaca, Av. Cipreses S/N, Col. San Andrés Totoltepec, Alcaldía Tlalpan, C. P. 14400, Ciudad de México, tel.: 55 5849 4905, [www.revistaciencia.amc.edu.mx](http://www.revistaciencia.amc.edu.mx), [rciencia@unam.mx](mailto:rciencia@unam.mx).

Editor responsable legal: Francisco Salvador Mora Gallegos. Número de Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2001-072510183000-102, expedido el 25 de julio de 2001; ISSN 2954-5285, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Fecha de última modificación: 24 de marzo de 2023. Certificado de Licitud de Título y Contenido 17371, expedido por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de sus autores y no refleja de manera alguna el punto de vista de la Academia Mexicana de Ciencias. Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido por cualquier medio sin la autorización expresa de la Academia Mexicana de Ciencias.

# ciencia

Revista de la Academia Mexicana de Ciencias  
octubre-diciembre 2024 volumen 75 número 4

## Director fundador

Ignacio Bolívar Urrutia (1850-1944)

## Director

Alonso Fernández Guasti

## Comité editorial

Raúl Antonio Aguilar Roblero  
Dalila Aldana Aranda  
Raymundo Cea Olivares  
Gabriela Dutrénit Bielous  
Gerardo Gamba Ayala  
Adolfo Guzmán Arenas  
Juan Pedro Laclette San Román  
Miguel Ángel Pérez de la Mora  
Carlos Prieto de Castro  
Sergio Sánchez Esquivel  
Alicia Ziccardi Contigiani

## Editora

Rosanela Álvarez

## Corrección y enlace con autores

Leticia García Urriza

## Social Media

José Eduardo González Reyes

## Diseño y formación

Intidrinero, S.A. de C.V.

## Ilustradora

Ana Viniegra, pp. 9, 17, 29, 51, 59, 71  
Pixabay: pp. 13, 15, 33, 37, 43, 48, 55, 56, 65, 67, 80, 85, 87  
Shutterstock: p. 23  
Adobe Firefly: pp. 46, 75, 77, 4a de forros

## Red

Walter Galván Tejada

## Academia Mexicana de Ciencias, A.C.

Casa Tlalpan, km 23.5 de la Carretera Federal México-Cuernavaca, Av. Cipreses S/N,  
Col. San Andrés Totoltepec, Del. Tlalpan, C.P. 14400, Ciudad de México  
tel.: 55 5849 4905

[www.revistaciencia.amc.edu.mx](http://www.revistaciencia.amc.edu.mx)



@CienciaAMC



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS  
DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Este número de la revista *Ciencia* ha sido posible gracias al patrocinio de la



Casa abierta al tiempo  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**