

# ciencia

Revista de la Academia Mexicana de Ciencias

abril-junio 2024 volumen 75 número 2

Desde el Comité Editorial	3
<i>Alonso Fernández Guasti</i>	

## Astrobiología

Presentación	6
<i>Lilia Montoya y Elva Escobar-Briones</i>	
Marte en la Tierra: en busca de análogos marcianos	8
<i>Ricardo Amils y Paola Molina Sevilla</i>	
Meteoritos: portadores de los ingredientes de la vida	16
<i>Karina Elizabeth Cervantes de la Cruz</i>	
La atmósfera de Titán y el origen de la vida	22
<i>José de la Rosa Canales y Sebastián Mendoza-Téllez</i>	
De lo simple a lo complejo: la química antes de la vida	28
<i>Betsaida Lucinda Ávila Suárez y Alejandro Heredia Barbero</i>	
Los océanos del sistema solar	34
<i>Lilia Montoya y Elva Escobar-Briones</i>	
La vida al extremo en la superficie de Marte	40
<i>Sandra Ignacia Ramírez Jiménez</i>	
Las huellas de la vida en el planeta rojo	46
<i>José Alfredo Rojas Vivas, Pablo Martínez Sosa y Paola Molina Sevilla</i>	
Mundos habitables más allá del sistema solar	52
<i>Antígona Segura</i>	
Rafael Navarro: de la Tierra a Marte	60
<i>Antígona Segura y Christopher McKay</i>	

## Novedades científicas

Bacterias devoradoras de petróleo	65
<i>Odalys Julissa Ibarra-Alejos y René Ventura-Houle</i>	
Insectos melíferos: no sólo las abejas producen miel	72
<i>Paula Sofía Villarreal Cantú</i>	

## De actualidad

El impacto del <i>nearshoring</i> en México: desafíos y oportunidades	76
<i>Sergio Silva Castañeda</i>	

## Desde la UAM

Agua, desigualdad y medio ambiente en México: reflexiones desde la UAM Xochimilco sobre un problema creciente	80
<i>Esthela I. Sotelo Núñez, coordinadora</i>	

## Desde las redes

¡Hasta la vista, influenza!	90
Cuando los hombros de gigantes se desvanecen	91
El plástico puede movilizar tus células	92
<i>José Eduardo González Reyes</i>	

## Noticias de la AMC

93



Portada: Pixabay.



Separador: Imagen generada utilizando Firefly (IA generativa de Adobe).

**ciencia**, revista de la Academia Mexicana de Ciencias, volumen 75, número 2, correspondiente a abril-junio 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), [ciencia@unam.mx](mailto:ciencia@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  
abril-junio 2024 volumen 75 número 2

## 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

Intidriero, S.A. de C.V.

## Ilustradora

Ana Viniegra, pp. 9, 17, 23, 29, 41, 47, 53  
Pixabay: pp. 4, 7, 13, 15, 16, 20, 39, 44, 49, 54, 55, 58, 61, 70, 77, 78, 81, 84  
Firefly (IA generativa de Adobe): pp. 64, 73

## 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