

## Mensaje del presidente de la AMC

José Luis Morán López

3

## Desde el Comité Editorial

Miguel Pérez de la Mora

4

## Novedades científicas

### ¿Qué es la química supramolecular?

Karina Mondragón Vásquez  
Jorge Guillermo Domínguez Chávez  
Francisco Abelardo Cen Pacheco

6

### La conducta paterna en los roedores

Luis Óscar Romero Morales  
Juana Alba Luis Díaz

44

### Seguridad y sustentabilidad alimentarias en México

María José Ibarrola Rivas  
Leopoldo Galicia

14

### Carotenoides. ¿Qué son y para qué se usan?

Anayeli Quintana López  
Miguel Ángel Hurtado Oliva  
Crisantema Hernández  
Elena Palacios Mechetnov

50

### El concepto de *especie* en biología

Ernesto Ruelas Inzunza

22

### Neurobiología del comportamiento alimentario

Ashley Castellanos Jankiewicz

56

### Distribución de las remesas en Oaxaca

Marco Antonio Espinosa Trujillo  
Luis Mendoza Ramírez  
Elizabeth Ojeda Velasco

30

### Chocolate: herencia mesoamericana para el mundo

Diego Santiago Alarcón

62

### Arribazones de macroalgas marinas: un tesoro del mar

Mauricio Gómez Hernández  
Cecilia Mónica Rodríguez García  
Leticia Peraza Echeverría

38

### La mágica tecnología oculta

Darío Armando Weitz

70

### La conservación de la naturaleza

David Brailovsky Signoret

78





Portada: Shutterstock.



Separador:  
Shutterstock.

# ciencia

Revista de la Academia Mexicana de Ciencias  
octubre-diciembre 2018 volumen 69 número 4

## Director fundador

Ignacio Bolívar Urrutia (1850-1944)

## Director

Miguel Ángel Pérez de la Mora

## Comité editorial

Raúl Ávila  
Beatriz Barba Ahuatzin  
Luis Benítez Bribiesca †  
Ana Cecilia Noguez G.  
Raymundo Cea  
Deborah Dultzin  
Alfredo Feria Velasco †  
Alonso Fernández Guasti  
Ronald Ferrera  
Gerardo Gamba Ayala  
Alfonso N. García Aldrete  
Adolfo Guzmán  
Juan Pedro Laclette San Román  
Román Piña Chan †  
Carlos Prieto de Castro  
Sergio Sánchez Esquivel  
Alicia Ziccardi

## Coordinadora editorial

Martha Lorena Soria Licona

## Editora

Rosanela Álvarez

## Revisor de estilo

Paula Buzo

## Social Media

José Eduardo González Reyes

## Diseño y formación

Quinta del Agua Ediciones, S.A. de C.V.

## Ilustradores

Ana Viniestra, pp. 17, 20, 22-23, 26-27, 41, 42, 44-45, 50, 54, 63, 65  
Enrique Martínez de la Rosa, pp. 7, 8, 11, 35, 36, 37, 46, 49, 58, 59, 60

## Preprensa e impresión

Tipos Futura, S.A. de C.V.

## 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.: 5849 4903, fax: 5849 5108

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



@CienciaAMC

 **ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS**  
CONACYT DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

**ciencia**, publicación trimestral, volumen 69, número 4, correspondiente al trimestre octubre-diciembre de 2018, editado y distribuido por la Academia Mexicana de Ciencias, A. C. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los 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. Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo del título 04-2001-072510183000-102 expedido el 25 de julio de 2001 por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública. Certificado de Licitud de Título 9971 y Certificado de Licitud de Contenido 6971 expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones de Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. ISSN 1405-6550. Editor responsable: Francisco Salvador Mora Gallegos. Formación: Quinta del Agua Ediciones, S.A. de C.V., tel.: 5575 5846. Impresión: Tipos Futura, S. A. de C. V., Yucatán 9-B, Col. Héroes de Padierna, México, D. F., 10700. Tel.: 5568 5065. Tiraje 7 000 ejemplares. Editor responsable: Correspondencia: Academia Mexicana de Ciencias, A. C., atención: Revista Ciencia, 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.: 5849 4903, fax: 5849 5108, [rciencia@nam.mx](mailto:rciencia@nam.mx), <http://www.amc.mx>.