

ciencia

Revista de la Academia Mexicana de Ciencias

enero-marzo 2021 volumen 72 número 1

Mensaje de la presidenta de la AMC

Estela Susana Lizano Soberón

3

Desde el Comité Editorial

Miguel Pérez de la Mora

4

Educación, ciencia y tecnología. Retos de la Ciudad de México

Rosaura Ruiz Gutiérrez

5

Educación, ciencia y tecnología. Retos de la Ciudad de México

Agua que no has de beber... no la tires

Óscar Escolero
César Herrera Toledo
Adrián Pedrozo Acuña

8

Electromovilidad para el transporte público

Germán Jorge Carmona Paredes

18

Innovación educativa en el contexto de la revolución industrial 4.0

Eduardo Peñalosa Castro
Francisco Cervantes Pérez
Alma Xóchitl Herrera Márquez

26

Contribuciones de la ciencia a la diplomacia

Brenda Valderrama
Parsifal Islas

34

Violencia y construcción de paz

Sergio Aguayo Quezada
Rodrigo Peña González
Saúl Espino Armendáriz

42

Luces sobre la ciudad

Ana María Cetto Kramis
María Teresa Josefina Pérez de Celis Herrero

50

Red Sísmica de la Ciudad de México

Grupo de Trabajo de la Red Sísmica de la Ciudad de México

60

Educación y trabajo: pilares de la ciudad

Marcela Meneses Reyes

68

Novedades científicas

Cultivo *in vitro* de agaves

Karla Suguey Moreno Martínez
Kelly Maribel Monja Mio

76

Roedores, murciélagos y virus: ¿nos acecha algún peligro?

Gloria Tapia Ramírez
Consuelo Lorenzo
Silvia F. Hernández Betancourt

82

Las orquídeas mexicanas: laelias

Alejandra Vera Aguilar
Joaquín Murguía González
Régulo Carlos Llaena Hernández

88

Desde las redes

La isla que está sacrificando a un murciélago en peligro de extinción

93

Cuatro mujeres fueron reconocidas por los Premios Nobel 2020

94

2020 CD3, un vistazo a nuestra miniluna temporal

José Eduardo González Reyes

96





Portada: Pixabay.



Separador: Shutterstock.

Este número de la revista *Ciencia* ha sido posible gracias al patrocinio de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECTEI

ciencia

Revista de la Academia Mexicana de Ciencias
enero-marzo 2021 volumen 72 número 1

Director fundador

Ignacio Bolívar Urrutia (1850-1944)

Director

Miguel Ángel Pérez de la Mora

Comité editorial

Raúl Antonio Aguilar Roblero

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. 8-9, 11, 26-27, 29, 42-43, 54, 91

Enrique Martínez de la Rosa, pp. 22, 24, 36, 40, 60-61, 64, 65, 69, 70, 71, 77, 83

Pixabay: pp. 14, 45, 48, 49

Preprensa e impresión

Impresos Comerciales y/o Miguel Fernández

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



@CienciaAMC



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS
DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

ciencia, volumen 72, número 1, correspondiente a enero-marzo de 2021, 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 y Contenido 17371 expedido por la Comisión Calificadora de Publicaciones y 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: Impresos Comerciales y/o Miguel Fernández, Yucatán 9-B, Col. Héroes de Padierna, Ciudad de México, 10700. Tel.: 5568 5065. Tiraje 4 000 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@unam.mx, <http://www.amc.mx>.