Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas

ISSN: 2007-9230

Editora en jefa
Dora Ma. Sangerman-Jarquín

Editor asociado
Agustín Navarro Bravo

Editores correctores
Dora Ma. Sangerman-Jarquín
Agustín Navarro Bravo

Comité editorial internacional

Agustín Giménez Furest. INIA-Uruguay
Aixa Ofelia Rivero-Guerra. Centro Europeo de Estadística Aplicada. España
Alan Anderson. Universite Laval-Quebec. Canadá
Álvaro Rincón-Castillo. Corporación Colombiana de Investigación. Colombia
Arístides Deleón. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. El Salvador CA
Bernardo Mora Brenes. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Costa Rica
Carlos J. Bécquer. Ministerio de Agricultura. Cuba
Carmen de Blas Beorlegui. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. España
César Azurdia. Universidad de San Carlos. Guatemala
Charles Francis. University of Nebraska. EE. UU.
Daniel Debouck. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Puerto Rico
David E. Williams. Biodiversity International. Italia
Elizabeth L. Villagra. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina
Elvira González de Mejía. University of Illinois. EE. UU.
Héctor Huerto Viscarra. ACUEDI-Perú
Hugh Pritchard. The Royal Botanic Gardens, Kew & Wakehurst Place. Reino Unido
Ignacio de los Ríos Carmenado. Universidad Politécnica de Madrid. España
James Beaver. Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico
James D. Kelly. University State of Michigan. EE. UU.
Javier Romero Cano. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. España
José Sangerman-Jarquín. University of Yale. EE. UU.
Juan R. Cuadrado-Roura. Universidad de Alcalá de Henares. España
Ma. Asunción Martin Lou. Real Sociedad Geográfica-Madrid. España
Ma. Luisa Peinado-Gracia. Universidad de Alcalá de Henares. España
María Margarita Hernández Espinosa. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. Cuba
Marina Basualdo. UNCPBA. Argentina
Moisés Blanco Navarro. Universidad Nacional Agraria. Nicaragua
Raymond Jongschaap. Wageningen University & Research. Holanda
Silvia I. Rondon. University of Oregon. EE. UU.
Steve Beebe. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Puerto Rico
Valeria Gianelli. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina
Vic Kalnins. University of Toronto. Canadá

Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. Vol. 17, núm. 7, 28 de septiembre - 11 de noviembre, 2026. Es una publicación sesquimensual editada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Progreso núm. 5, Barrio de Santa Catarina, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, México. CP. 04010. www.cienciasagricolas.inifap.gob.mx. Distribuida por el Campo Experimental Valle de México. Carretera Los Reyes-Texcoco km 13.5, Coatlinchán, Texcoco, Estado de México, México. CP. 56250. Tel. 55 38718700, ext. 85353. Editora responsable: Dora Ma. Sangerman-Jarquín. Reserva de derecho al uso exclusivo: 04-2022-030415111700-102. ISSN: 2007-9230. Certificado de Licitud de Título y Contenido: 15790. Ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación.

Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas

ISSN: 2007-9230

Editora en jefa
Dora Ma. Sangerman-Jarquín

Editor asociado
Agustín Navarro Bravo

Editores correctores
Dora Ma. Sangerman-Jarquín
Agustín Navarro Bravo

Comité editorial nacional

Alejandra Covarrubias Robles. Instituto de Biotecnología de la UNAM
Alma Valdés Salas. CEDRSSA-H. Cámara de Diputados
Antonia Gutiérrez Mora. CIATEJ
Andrés González Huerta. Universidad Autónoma del Estado de México
Antonieta Barrón López. Facultad de Economía de la UNAM
Antonio Turrent Fernández. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Aurelio León Merino. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
Bram Govaerts. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
Daniel Claudio Martínez Carrera. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas-Campus Puebla
Delfina de Jesús Pérez López. Universidad Autónoma del Estado de México
Demetrio Fernández Reynoso. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
Ernesto Moreno Martínez. Unidad de Granos y Semillas de la UNAM
Esperanza Martínez Romero. Centro Nacional de Fijación de Nitrógeno de la UNAM
Eugenio Guzmán Soria. Instituto Tecnológico de Celaya
Froylán Rincón Sánchez. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Gisela Virginia Campos Ángeles. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca
Guadalupe Xoconostle Cázares. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN
Ignacio Islas Flores. Centro de Investigación Científica de Yucatán
Jesús Salvador Ruíz Carvajal. Universidad de Baja California-Campus Ensenada
Jorge Cárdenas Elizondo. CEDRSSA-H. Cámara de Diputados
José F. Cervantes Mayagoitia. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco
José Raymundo Enríquez del Valle. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca
Judith Ruiz Luna. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca
June Simpson Williamson. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN
Octavio Paredes López. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN
Paula Enríquez Rocha. ECOSUR
Rita Schwentesius de Rindermann. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y Agricultura Mundial de la UACH
Vicente Arturo Velasco Velasco. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca
Víctor L. Barradas Miranda. Instituto de Ecología de la UNAM

La Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas es una publicación del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Tiene como objetivo difundir los resultados originales derivados de las investigaciones realizadas por el instituto y por otros centros de investigación y enseñanza agrícola de la república mexicana y otros países. Se distribuye mediante canje, en el ámbito nacional e internacional. Los artículos de la revista se pueden reproducir total o parcial, siempre que se otorguen los créditos correspondientes. Los experimentos realizados pueden obligar a los autores(as) a referirse a nombres comerciales de algunos productos químicos. Este hecho no implica recomendación de los productos citados; tampoco significa, en modo alguno, respaldo publicitario.

La Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas está incluida en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT).

Indizada en: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (REDALyC), Biblioteca electrónica SciELO-México, The Essential Electronic Agricultural Library (TEEAL-EE. UU.), Scopus, Dialnet, Agrindex, Bibliography of Agriculture, Agrinter y Periódica.

Reproducción de resúmenes en: Field Crop Abstracts, Herbage Abstracts, Horticultural Abstracts, Review of Plant Pathology, Review of Agricultural Entomology, Soils & Fertilizers, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Weed Abstracts, Agricultural Biology, Abstracts in Tropical Agriculture, Review of Applied Entomology, Referativnyi Zhurnal, Clase, Latindex, Hela, Viniti y CAB International.

Portada: especies de Dahlia.

Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas

ISSN: 2007-9230

Editora en jefa
Dora Ma. Sangerman-Jarquín

Editor asociado
Agustín Navarro Bravo

Editores correctores
Dora Ma. Sangerman-Jarquín
Agustín Navarro Bravo

Árbitros de este número

Mayte Stefany Jiménez-Noriega. Universidad Nacional Autónoma de México
Juan Pablo Ortiz-Brunel. Universidad de Michigan, Estados Unidos
Víctor Hugo Merani. Universidad Nacional de la Plata, Argentina
Víctor Raúl Tambo-Caraguay. Universidad Católica de Cuenca, Ecuador
Javier J. Gonzales-Arteaga. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú
Mónica Guadalupe González-Yñigo. Universidad Autónoma del Estado de México
Marco Antonio Gutiérrez-Coronado. Instituto Tecnológico de Sonora
Hugo Perales Rivera. Colegio de la Frontera Sur
Eber Addí Quintana-Obregón. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC
Ernesto Castañeda-Hidalgo. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca
Gabriela Heredia-Abarca. Instituto de Ecología, AC
Nayeli Sarahí Quiñones-Islas. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Irineo Lorenzo López-Cruz. Universidad Autónoma Chapingo
Jorge Flores-Velázquez. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
Nicolás Callejas Juárez. Universidad Autónoma de Chihuahua
Waldo Ojeda-Bustamante. Colegio Mexicano de Ingenieros en Irrigación
Raúl Allende-Molar. Universidad Veracruzana
Esaú del Carmen Moreno-Pérez. Universidad Autónoma Chapingo
Marco Aurelio Acevedo Ortiz. Instituto Politécnico Nacional
Alejandro Ibarra-López. Universidad Autónoma de Nuevo León
Ángel Villegas-Monter. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
Luis Antonio Domínguez-Perales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
María de los Ángeles Rodríguez-Elizalde. Universidad Autónoma Chapingo
Juan Mayo-Hernández. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Miriam Desireé Dávila-Medina. Universidad Autónoma de Coahuila
Iván Franco-Gaytan. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
Miguel Ángel Angulo-Escalante. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC
Odilón Manuel Sánchez-Sánchez. Universidad Veracruzana
Gregorio Hernández-Salinas. Instituto Tecnológico Superior de Zongolica