

Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, Año 29, Volumen XXIX, No. 2, mayo-agosto de 2023, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Autónoma Chapingo, a través de la Coordinación de Revistas Institucionales de la Dirección General de Investigación y Posgrado. Oficina 114, edificio Dr. Efraím Hernández X, carretera México-Texcoco, Chapingo, Texcoco, Estado de México, C.P. 56230, Tel. +52 (595) 952-1569 y +52 (55) 5133-1108, ext. 1569, <https://revistas.chapingo.mx/forestales/>, rforest@chapingo.mx. Editora responsable: Ma. Amparo Máxima Borja de la Rosa.

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.: 04 – 2012 – 031611381100 - 203, ISSN: 2007-4018, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Revistas Institucionales de la Universidad Autónoma Chapingo, Dr. Eugenio Eliseo Santacruz de León, Oficina 114, edificio Dr. Efraím Hernández X. km 38.5 carretera México-Texcoco, Chapingo, Estado de México, fecha de la última modificación, 30 de abril de 2023.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación ni de la Universidad Autónoma de Chapingo.

La Universidad Autónoma Chapingo autoriza la reproducción total o parcial del contenido de los artículos publicados en la Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente. Lo anterior procede siempre que la reproducción se haga sin fines de lucro y se otorgue el crédito correspondiente, a través de la citación de la fuente de origen.

DIRECTORIO

Dr. Ángel Garduño García
Rector

M.C. Noe López Martínez
Director General Académico

Dra. Consuelo Silvia Olivia Lobato Calleros
Directora General de Investigación y Posgrado

Ing. Jorge Torres Bribiesca
Director General de Administración

Dr. Samuel Pérez Nieto
Director General de Patronato

Mtra. Tania Jessica Pérez Buendía
Directora General de Difusión Cultural y Servicio

Dr. Eugenio E. Santacruz de León
Coordinador de Revistas Institucionales

Dra. Ma. Virginia González Santiago
Directora del Departamento de Agroecología

Dr. Enrique Serrano Gálvez
Director de la División de Ciencias Forestales

M. A. José Samuel Banda Arrieta
Director de la División de Ciencias Económico Administrativas

Dr. Rogelio Castro Brindis
Director del Departamento de Fitotecnia

Dr. Vicente López Bautista
Director del Departamento de Ingeniería Agroindustrial

M. I. José Juan Aguilar Cabrera
Director del Departamento de Irrigación

Ing. Abraham Cortés Hernández
Director del Departamento de Ingeniería Mecánica Agrícola

Dr. Oscar Morales Galván
Director del Departamento de Parasitología Agrícola

M. C. Labinia Enid Espinosa Heredia
Directora del Departamento de Preparatoria Agrícola

Dr. José Alfredo Castellanos Suárez
Director del Departamento de Sociología Rural

M.C. Raúl Zapata Rosales
Director del Departamento de Suelos

Dr. José Manuel Cisneros Vázquez
Vicerrector de la Unidad Regional de Zonas Áridas

M. C. Constantino Romero Márquez
Director del Departamento de Zootecnia

CONSEJO EDITORIAL

DRA. AMPARO BORJA DE LA ROSA
Editora Principal

DR. DIÓDORO GRANADOS SÁNCHEZ
Universidad Autónoma Chapingo. México

DR. RAÚL SALAS GONZÁLEZ
Universidad de Coimbra. Portugal

DR. RAYMUNDO DÁVALOS SOTELO
Instituto de Ecología, Jalapa, Ver. México

DR. CELEDONIO AGUIRRE BRAVO
Universidad Estatal de Colorado, E.U.

DR. SANTIAGO VIGNOTE
Universidad Politécnica de Madrid, España.

DR. EUSEBIO CANO CARMONA
Universidad de Jaén, España.

DRA. GRACIELA INÉS BOLZÓN DE MUÑOZ
Universidad Federal de Paraná, Brasil.

DR. IGNACIO J. DÍAZ MAROTO HIDALGO
Universidad de Santiago de Compostela, España.

DR. FERNANDO GONZÁLEZ ANDRÉS
Universidad de León, España.

CRÉDITOS

M. C. MARÍA DE JESÚS OCHOA ROSAS
Edición técnica

M.C. Sacnité Y. López Gonzaga
Traducción

M.D. CARLOS DE LA CRUZ RAMÍREZ
Diseño Editorial

DR. ROBERTO MACHUCA VELASCO
Vocal de difusión

MARÍA DE LOURDES NAH ESPARZA
Apoyo Editorial

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:
BOSQUE DE PINO-ENCINO
(TEOCOCUILCO DE MARCOS PÉREZ, OAXACA) -
Dra. Alma Delia Ortiz Reyes