

ISSN e: 2007-4018

REVISTA CHAPINGO SERIE

CIENCIAS

FORESTALES

Y DEL AMBIENTE



AÑO 27, VOL. XXVII, NÚM. 2, MAYO-AGOSTO, 2021.

Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, Año 27, Volumen XXVII, No. 2, mayo-agosto de 2021, 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 113, Edif. Dr. Efraím Hernández Xolocotzi, Chapingo, Estado de México, C. P. 56230, Tel. + 52 (595) 952-1569 y + (55) 5133-1108, Ext. 1569 <https://revistas.chapingo.mx/forestales/>, rforest@chapingo.mx. Editor responsable: Amparo Borja de la Rosa. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2011-083011584800-102, ISSN: 2007-3828, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Licitud de Título y Contenido: No. 15516, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa en la Imprenta Universitaria de la Universidad Autónoma Chapingo, carretera México-Texcoco, km 38.5, Chapingo, Estado de México, este número se terminó de imprimir el 30 de abril de 2021 con un tiraje de 300 ejemplares.

DIRECTORIO

DR. JOSÉ SOLÍS RAMÍREZ
Rector

DR. ARTEMIO CRUZ LEÓN
Director General Académico

DR. ARTURO HERNÁNDEZ MONTES
Director General de
Investigación y Posgrado

Q. F. B. HILDA FLORES BRITO
Directora General de Administración

DR. VICTOR MANUEL MENDOZA CASTILLO
Director General de Patronato

M. I. MA. MAGDALENA SÁNCHEZ ASTELLO
Directora General de Difusión
Cultural y Servicio

DR. EUGENIO E. SANTACRUZ DE LEÓN
Coordinador de Revistas Institucionales

DR. JUAN ANTONIO CRUZ RODRÍGUEZ
Director del Departamento de Agroecología

DR. ANGEL LEYVA OVALLE
Director de la División de Ciencias Forestales

M.F. ARMANDO RAMÍREZ ROMÁN
Director de la División de Ciencias
Económico Administrativas

M.C. NOE LÓPEZ MARTÍNEZ
Director del Departamento de Fitotecnia

M.C. FRANCISCO MARTÍNEZ MOSQUEDA
Director del Departamento de
Ingeniería Agroindustrial

ING. JUAN RAFAEL SÁNCHEZ BRAVO
Director del Departamento de Irrigación

ING. ABRAHAM CORTÉS HERNÁNDEZ
Director del Departamento de
Ingeniería Mecánica Agrícola

DR. ROBERTO ABRAHAM OCAMPO RUIZ
Director del Departamento de
Parasitología Agrícola

DR. ROBERTO RIVERA DEL RÍO
Director del Departamento de
Preparatoria Agrícola

DR. CARLOS JIMÉNEZ SOLARES
Director del Departamento de
Sociología Rural

GEÓLOGO LUIS VELÁZQUEZ RAMÍREZ
Director del Departamento de Suelos

M.C. RAFAEL CARRILLO FLORES
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 MUÑIZ
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.

M. C. MARÍA DE JESÚS OCHOA ROSAS
Edición técnica

M.C. SACNITÉ Y. LÓPEZ GONZAGA
Traducción

L.D.G. MARIELI HAIDE MARTÍNEZ PEDRAZA
M.D.M. CARLOS DE LA CRUZ RAMÍREZ
Diseño Editorial

DR. ROBERTO MACHUCA VELASCO
Vocal de difusión

MARÍA DE LOURDES NAH ESPARZA
Apoyo Editorial

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:
Ahuehuete (*Taxodium distichum* var. *mexicanum*)

Index / Índice

Vol. XXVII, núm. 2, mayo-agosto 2021 / Vol. XXVII, issue. 2, May-August 2021

- 181 Isolated rhizobacteria of *Jatropha curcas* L.: antagonistic activity of phytopathogens and plant growth promoter**
Rizobacterias aisladas de *Jatropha curcas* L.: actividad antagonista de fitopatógenos y promotora del crecimiento de plantas
Erubiel Toledo-Hernández; Guadalupe Peña-Chora; Jeiry Toribio-Jiménez;
Yanet Romero-Ramírez; Alejandro Bolaños-Dircio; Miguel G. Velázquez-del Valle;
Ana N. Hernández-Lauzardo; Renato León-Rodríguez; Silvana Vero
- 199 Chemical-mechanical damage caused by the brown-rot fungus *Gloeophyllum trabeum* (Pers.) Murrill on *Pinus pseudostrobus* Lindl. wood**
Daños químico-mecánicos causados por el hongo de pudrición café *Gloeophyllum trabeum* (Pers.) Murrill en madera de *Pinus pseudostrobus* Lindl.
Eduardo Díaz-Rivera; Wilber Montejó-Mayo; Mauro Martínez-Pacheco; Abril Munro-Rojas;
Enrique Ambriz-Parra; Crisanto Velázquez-Becerra
- 215 Effect of livestock on regeneration of queñoa (*Polylepis australis* Bitt.) forest in the Southern Andean Yungas of northwestern Argentina**
Efecto del ganado sobre la regeneración del bosque de queñoa (*Polylepis australis* Bitt.) en las Yungas Australes del noroeste argentino
Griet An Erica Cuyckens; Flavia Mazzini; Rocío F. Julián; David E. Medina; Gustavo F. Guzmán
- 229 Seed production, dispersal and seed bank in *Lupinus montanus* Kunth at the upper limit of its altitudinal distribution in the Nevado de Toluca**
Producción, dispersión y banco de semillas en *Lupinus montanus* Kunth en el límite superior de su distribución altitudinal en el Nevado de Toluca
Diana Córdoba-Rodríguez; J. Jesús Vargas-Hernández; Francisca O. Plascencia-Escalante; Javier López-Upton;
Marlín Pérez-Suárez; Carlos Trejo-López
- 243 Impact of external and internal factors on successful grafting of *Pinus pseudostrobus* var. *oaxacana* (Mirov) Harrison**
Influencia de factores externos e internos en el prendimiento inicial de injertos de *Pinus pseudostrobus* var. *oaxacana* (Mirov) Harrison
Rubén Barrera-Ramírez; J. Jesús Vargas-Hernández; Ricardo López-Aguillón; Hipólito J. Muñoz-Flores;
Eduardo J. Treviño-Garza; Oscar A. Aguirre-Calderón
- 257 Application of a multigranular approach based on the 2-tuple fuzzy linguistic model for the evaluation of forestry policy indicators**
Aplicación de un enfoque multigranular basado en el modelo lingüístico difuso 2-tupla para la evaluación de indicadores de política forestal
José L. Romo-Lozano; Rosa M. Rodríguez; Roberto Rendón-Medel; Álvaro Labella

- 277 Interspecific grafting as an alternative for asexual propagation of *Pinus rzedowskii* Madrigal & Caball. Del. in danger extinction**
Injerto interespecífico como alternativa para la propagación asexual de *Pinus rzedowskii* Madrigal & Caball. Del. en riesgo de extinción
Edgar R. Solorio-Barragán; Patricia Delgado-Valerio; Agustín Molina-Sánchez;
Virginia Rebolledo-Camacho; Miguel Á. Tafolla-Martínez
- 289 Potential areas for silvopastoral systems based on the ecological niche of two forage crops and three species of conifers**
Áreas potenciales para establecer sistemas silvopastoriles a partir del nicho ecológico de dos cultivos forrajeros y tres especies de coníferas
Jesús Eduardo Sáenz-Ceja; J. Trinidad Sáenz-Reyes; David Castillo-Quiroz; Francisco Castillo-Reyes;
Hipólito J. Muñoz-Flores; Agustín Rueda-Sánchez
- 309 Growth and water potential for *Pinus patula* Schltdl. & Cham. seedlings in the ejido Carbonero Jacales, Huayacocotla, Veracruz**
Crecimiento y potencial hídrico en brinzales de *Pinus patula* Schltdl. & Cham. en el ejido Carbonero Jacales, Huayacocotla, Veracruz
Armando Falfán-Cortés; Alejandro Velázquez-Martínez;
Valentín J. Reyes-Hernández; Aurelio M. Fierros-González;
Gustavo Ramírez-Valverde; J. Jesús Vargas-Hernández
- 323 Effect of land use change and agricultural management on physical and hydrological properties of an Andosol in Uruapan, Michoacán**
Efectos del cambio de uso del suelo y del manejo agrícola en las propiedades físicas e hidrológicas de un Andosol en Uruapan, Michoacán
Silvia J. Béjar-Pulido; Israel Cantú-Silva; Humberto González-Rodríguez; José G. Marmolejo-Moncivais;
María I. Yáñez-Díaz; Erik O. Luna-Robles

LA EDICIÓN DE ESTE NÚMERO
ESTUVO A CARGO DE LA
**COORDINACIÓN
DE REVISTAS
INSTITUCIONALES
DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
CHAPINGO**

ABRIL, 2021