

ISSNe 2007-4018

REVISTA CHAPINGO SERIE
CIENCIAS
FORESTALES
Y DEL AMBIENTE



AÑO 26, VOL. XXVI, NÚM. 3, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE, 2020.

Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente, Año 26, Volumen XXVI, No. 3, septiembre-diciembre de 2020, 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 www.chapingo.mx/revistas/forestales/, rforest@correo.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 agosto de 2020 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

MAESTRA LEONOR GONZÁLEZ TOVAR.
MAESTRA MINERVA ARCELIA PEGUEROS MILLÁN
M.C. SACNITÉ Y. LÓPEZ GONZAGA.
M.C. RAMÓN SÁNCHEZ BAÉZ
Traducción

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

DR. ROBERTO MACHUCA VELASCO
Vocal de difusión

MARÍA DE LOURDES NAH ESPARZA
Apoyo Editorial

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:

TÉCNICO FORESTAL JUAN CORRAL GÓMEZ
Ejido El Salto de Camellones, Municipio de Santiago
Papasquiario, Durango (el paraje : La Cienegueta).

Index

Índice

- 327 **Mycorrhiza and fertilization: effect on the production of *Pinus engelmannii* Carr. in nursery**
Micorrizas y fertilización: efecto en la producción de *Pinus engelmannii* Carr. en vivero
Silvia Salcido-Ruiz; José Á. Prieto-Ruiz; José L. García-Rodríguez;
Enrique Santana-Aispuro; Jorge A. Chávez-Simental
- 343 **Carbohydrate-based urban soil amendments to improve urban tree establishment**
Enmiendas a suelos urbanos con carbohidratos para mejorar el establecimiento del arbolado
Luis M. Morales-Gallegos; Tomás Martínez-Trinidad;
Armando Gómez-Guerrero; Javier Suárez-Espinosa
- 357 **Bibliometric Analysis of Models for Temperate Forest Management: A Global Perspective on Sustainable Forest Management Tools**
Análisis bibliométrico de la modelación de bosques templados manejados: una perspectiva global en las herramientas de manejo forestal sustentable
María-Cristina Ordoñez & Leopoldo Galicia
- 373 **Chihuahua southwestern hydroclimatic variability inferred with coniferous growth rings**
Variabilidad hidroclimática del suroeste de Chihuahua inferida con anillos de crecimiento de coníferas
José Villanueva-Díaz; Luis U. Castruita-Esparza; Aldo R. Martínez-Sifuentes;
Roberto Loera-Chaparro; Juan Estrada-Ávalos
- 391 **Current and future potential distribution and identification of suitable areas for the conservation of *Cedrela odorata* L. in the Yucatan Peninsula**
Distribución potencial actual y futura e identificación de áreas aptas para la conservación de *Cedrela odorata* L. en la península de Yucatán
Gyorgy E. Manzanilla-Quijada; Eduardo J. Treviño-Garza; Oscar A. Aguirre-Calderón;
José I. Yerena-Yamalle; Ulises Manzanilla-Quiñones
- 409 **Litterfall from tropical dry forest trees scattered in pastures**
Hojasca de árboles de bosque tropical seco dispersos en pastizales
Ma. de la Luz Avendaño-Yáñez; Salome Quiroz-Martínez; Sergio Pérez-Elizalde; Silvia López-Ortiz

- 419 **Angle sampling method for the inventory of teak plantations (*Tectona grandis* L. f.)**
Método de muestreo angular para el inventario de plantaciones forestales de teca (*Tectona grandis* L. f.)
Javier A. Mora-Espinoza; Alberto Peñalver-Romeo; Fernando J. Aguilar-Torres; José R. Rivas-Barzola; Ángel Triana-Tomalá
- 433 **Index for the estimation of the occurrence of forest fires in large areas**
Índice para la estimación de ocurrencia de incendios forestales en superficies extensas
Juan M. Torres-Rojo
- 451 **Dendrogeomorphological potential of *Pinus ponderosa* Douglas ex C. Lawson for the reconstruction of flash floods in Los Picos de Davis, Coahuila**
Potencial dendrogeomorfológico de *Pinus ponderosa* Douglas ex C. Lawson para la reconstrucción de avenidas torrenciales en Los Picos de Davis, Coahuila
Wendi Sánchez-Asunción; Julián Cerano-Paredes; Osvaldo Franco-Ramos; Eladio Cornejo-Oviedo; José Villanueva-Díaz; Celestino Flores-López; Miguel Garza-Martínez
- 469 **Populations of *Pinus radiata* D. Don differ in low-temperature tolerance and growth rate**
Poblaciones de *Pinus radiata* D. Don difieren en la tolerancia a bajas temperaturas y en la tasa de crecimiento
Gardenia de Jesus-Reyes; J. Jesús Vargas-Hernández; Nicacio Cruz-Huerta; Javier López-Upton

