

TERRA LATINOAMERICANA

COMITÉ EDITORIAL

EDITORIA	Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco
COEDITOR	Dr. David Espinosa Victoria Colegio de Postgraduados Campus Montecillo
EDITORES ASOCIADOS DE ESTE NÚMERO	Dra. Alma S. Velázquez Rodríguez Universidad Autónoma del Estado de México Dr. Felipe García Oliva Universidad Nacional Autónoma de México
EDITORES ADJUNTOS	Dr. Jorge D. Etchevers Barra Colegio de Postgraduados Dr. Manuel Sandoval Villa Colegio de Postgraduados Dra. Claudia Hidalgo Moreno Colegio de Postgraduados Dr. Fernando De León González Universidad Autónoma Metropolitana Dra. Norma E. García Calderón Universidad Nacional Autónoma de México Dr. David Cristóbal Acevedo Universidad Autónoma Chapingo Dra. Elizabeth Hernández Acosta Universidad Autónoma Chapingo
EDITORIA DE ESTILO EN INGLÉS	Diane Fumiko Miyoshi Udo
EDITORIA DE FORMATO	Rosa María López Atilano

EQUIPO EDITORIAL ADMINISTRATIVO
Eva Geraldina Vázquez Martínez

WEBMASTER Lic. Christopher Escalera de la Rosa
Fotografía Portada Programa Mexicano del Carbono

EDITORES ASOCIADOS NACIONALES

Dr. Antonio Turrent Fernández
Dr. Carlos Ortiz Solorio
Dr. Enrique Palacios Vélez
Dr. Gabriel Alcántar González
Dr. Javier Z. Castellanos Ramos
Dr. Juan José Peña Cabriales
Dr. Manuel Anaya Garduño
Dr. Oscar L. Palacios Vélez
Dr. Ronald Ferrera Cerrato

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES

Dr. Alberto Hernández	Cuba
Dr. Bernardo Van Raij	Brasil
Dr. Christian Prat	Francia
Dr. Daniel Buschiazzo E.	Argentina
Dr. Donald L. Suarez	EE. UU.
Dr. Eric S. Jensen	Dinamarca
Dr. Fernando Santibañez Q.	Chile
Dra. Floria Bertsch Hernández	Costa Rica
Dr. Hari Eswaran	EE. UU.
Dr. Héctor J. M. Morrás	Argentina
Dr. Jorge A. Delgado	EE. UU.
Dr. José Aguilar Ruiz	España
Dr. José M. Hernández Moreno	España
Dr. Juan F. Gallardo Lancho	España
Dr. Karl Stahr	Alemania
Dr. Narciso Pastor Saez	España
Dr. Rafael Villegas Delgado	Cuba
Dr. Renato Grez Z.	Chile
Dr. Walter Luzio Leighton	Chile
Dr. Winfried E. H. Blum	Austria

TERRA LATINOAMERICANA

EDITORIAL COMMITTEE

EDITOR	Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco
COEDITOR	Dr. David Espinosa Victoria Colegio de Postgraduados Campus Montecillo
ASSOCIATE EDITORS OF THIS ISSUE	Dra. Alma S. Velázquez Rodríguez Universidad Autónoma del Estado de México Dr. Felipe García Oliva Universidad Nacional Autónoma de México
ASSOCIATE EDITORS	Dr. Jorge D. Etchevers Barra Colegio de Postgraduados Dr. Manuel Sandoval Villa Colegio de Postgraduados Dra. Claudia Hidalgo Moreno Colegio de Postgraduados Dr. Fernando De León González Universidad Autónoma Metropolitana Dra. Norma E. García Calderón Universidad Nacional Autónoma de México Dr. David Cristóbal Acevedo Universidad Autónoma Chapingo Dra. Elizabeth Hernández Acosta Universidad Autónoma Chapingo
ENGLISH EDITOR	Diane Fumiko Miyoshi Udo
FORMAT EDITOR	Rosa María López Atilano
EDITORIAL STAFF	Eva Geraldina Vázquez Martínez
WEBMASTER	Lic. Cristopher Escalera de la Rosa
Cover Photograph	Programa Mexicano del Carbono

NATIONAL ASSOCIATE EDITORS

Dr. Antonio Turrent Fernández
Dr. Carlos Ortiz Solorio
Dr. Enrique Palacios Vélez
Dr. Gabriel Alcántar González
Dr. Javier Z. Castellanos Ramos
Dr. Juan José Peña Cabriales
Dr. Manuel Anaya Garduño
Dr. Oscar L. Palacios Vélez
Dr. Ronald Ferrera Cerrato

INTERNATIONAL ASSOCIATE EDITORS

Dr. Alberto Hernández	Cuba
Dr. Bernardo Van Raij	Brasil
Dr. Christian Prat	Francia
Dr. Daniel Buschiazio E.	Argentina
Dr. Donald L. Suarez	USA
Dr. Eric S. Jensen	Dinamarca
Dr. Fernando Santibañez Quezada	Chile
Dra. Floria Bertsch Hernández	Costa Rica
Dr. Hari Eswaran	USA
Dr. Héctor J. M. Morrás	Argentina
Dr. Jorge A. Delgado	USA
Dr. José Aguilar Ruiz	España
Dr. José M. Hernández Moreno	España
Dr. Juan F. Gallardo Lancho	España
Dr. Karl Stahr	Alemania
Dr. Narciso Pastor Saez	España
Dr. Rafael Villegas Delgado	Cuba
Dr. Renato Grez Z.	Chile
Dr. Walter Luzio Leighton	Chile
Dr. Winfried E. H. Blum	Austria

TERRA LATINOAMERICANA

SOCIEDAD MEXICANA DE LA CIENCIA DEL SUELO A. C.

MESA DIRECTIVA 2016-2018

Presidente	Dr. Enrique Troyo Diéguez
Vicepresidente	Dr. Juan Pedro Flores Margez
Secretario General	Dr. Félix Alfredo Beltrán Morales
Tesorera	Dra. Norma Eugenia García Calderón
Secretario de Relaciones Públicas	Dr. Juan Manuel Covarrubias Ramírez
Secretario Técnico	Dr. Juan Manuel Cortés Jiménez
Secretario de Eventos Nacionales e Internacionales	M.C. Baltazar Corral Díaz
Coordinador de Comité de Apoyo	Dra. Catarina Loredo Osti
Primer Vocal	Dr. Armando Guerrero Peña
Segundo Vocal	Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno

TERRA LATINOAMERICANA

Órgano Científico de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo A. C.
Julio - Septiembre de 2016 · Volumen 34 · Número 3
ISSN ELECTRÓNICO 2395-8030

Los artículos publicados son responsabilidad absoluta de los autores. Se autoriza la reproducción parcial o total de esta revista, citándola como fuente de información. Las contribuciones a esta revista deben enviarse en versión electrónica conforme a las Normas para Publicación en la Revista TERRA LATINOAMERICANA a:

Editor de la Revista TERRA LATINOAMERICANA. Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo A. C.
Apartado Postal 45, 56230 Chapingo, estado de México, México.

Oficina: Edificio del Departamento de Suelos
Universidad Autónoma Chapingo
56230 Chapingo, estado de México.

Teléfono y fax: 01(595) 95 2 17 21

TERRA LATINOAMERICANA

MEXICAN SOCIETY OF SOIL SCIENCE

BOARD

President	Dr. Enrique Troyo Diéguez
Vicepresident	Dr. Juan Pedro Flores Margez
Secretary	Dr. Félix Alfredo Beltrán Morales
Treasurer	Dra. Norma Eugenia García Calderón
Public Relations	Dr. Juan Manuel Covarrubias Ramírez
Technical Adviser	Dr. Juan Manuel Cortés Jiménez
National and International Events	M.C. Baltazar Corral Díaz
Coordinator Support Committee	Dra. Catarina Loredo Osti
Voters	Dr. Armando Guerrero Peña Dra. Claudia Isabel Hidalgo Moreno

TERRA LATINOAMERICANA

Scientific publication of the Mexican Society of Soil Science

July - September, 2016 · Volume 34 · Number 3

ISSN 2395-8030 (Online)

The authors take full responsibility for the articles published. Partial or total reproduction of the content of this journal is authorized, as long as this publication is cited as the information source. When submitting articles to this journal an electronic version must be sent to:

Editor de la Revista TERRA LATINOAMERICANA, Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo A.C.

Apartado Postal 45, 56230 Chapingo, estado de México, México.

Office address: Soils Department building
Universidad Autónoma Chapingo
56230 Chapingo, estado de México.

Telephone - fax: +52 (595) 952 17 21