

TERRA LATINOAMERICANA

COMITÉ EDITORIAL

**EDITORA
COEDITOR** **Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce
Dr. David Espinosa Victoria**

EDITORES ADJUNTOS **Dr. Jorge D. Etchevers Barra
Dr. Manuel Sandoval Villa
Dra. Claudia Hidalgo Moreno
Dr. Fernando De León González
Dra. Norma E. García Calderón
Dr. David Cristóbal Acevedo
Dra. Elizabeth Hernández Acosta**

**EDITORA DE ESTILO
EN INGLÉS** **Diane Fumiko Miyoshi Udo**

EDITORA DE FORMATO **Rosa María López Atilano**

EQUIPO EDITORIAL ADMINISTRATIVO
Eva Geraldina Vázquez Martínez

Webmaster **Lic. Cristopher Escalera de la Rosa**

Fotografía Portada **Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce**

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 Quezada	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 COEDITOR	Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce Dr. David Espinosa Victoria
ASSOCIATE EDITORS	Dr. Jorge D. Etchevers Barra Dr. Manuel Sandoval Villa Dra. Claudia Hidalgo Moreno Dr. Fernando De León González Dra. Norma E. García Calderón Dr. David Cristóbal Acevedo Dra. Elizabeth Hernández Acosta
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	Dra. Mariela Hada Fuentes Ponce

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 Buschiazzo 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 2014-2016

Presidente	Dr. Ricardo David Valdez Cepeda
Vicepresidente	Dr. Enrique Troyo Diéguez
Secretario General	Dr. David Jesús Palma López
Tesorera	Dra. Catarina Loredó Osti
Secretario de Relaciones Públicas	Dr. Juan Manuel Covarrubias Ramírez
Secretario Técnico	Dr. Alfredo Lara Herrera
Secretario de Eventos Nacionales e Internacionales	Dr. Juan Pedro Flores Margez
Coordinador de Comité de Apoyo	Dr. Armando López Santos
Primer Vocal	Dr. Fidel Blanco Macías
Segundo Vocal	Dr. José Luis García Hernández

TERRA LATINOAMERICANA

Órgano Científico de la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo A. C.
Enero - Marzo de 2015 · Volumen 33 · Número 1
ISSN ELECTRÓNICO 2935-8030

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.

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

Teléfono y fax: 01(595) 95 2 17 21
e-mail: terra.latin@gmail.com

TERRA LATINOAMERICANA

MEXICAN SOCIETY OF SOIL SCIENCE

BOARD

President	Dr. Ricardo David Valdez Cepeda
Vicepresident	Dr. Enrique Troyo Diéguez
Secretary	Dr. David Jesús Palma López
Treasurer	Dra. Catarina Loredo Osti
Public Relations	Dr. Juan Manuel Covarrubias Ramírez
Technical Adviser	Dr. Alfredo Lara Herrera
National and International Events	Dr. Juan Pedro Flores Margez
Coordinator Support Committee	Dr. Armando López Santos
Voters	Dr. Fidel Blanco Macías Dr. José Luis García Hernández

TERRA LATINOAMERICANA

Scientific publication of the Mexican Society of Soil Science
January - March, 2015 · Volume 33 · Number 1

ISSN 2395-8030

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

e-mail: terra.latin@gmail.com