
TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

El Cultivo de Cacao: Evaluación de la Fertilidad y Principales Limitantes Edáficos, Sur de Córdoba - Colombia

Cocoa Production Systems: Evaluation of Fertility and Main Edaphic Limitations, South of Córdoba - Colombia

José Luis Contreras - Santos, Judith Martínez - Atencia, Cindy Katherine Falla - Guzmán, José Luis Rodríguez - Vitola y Jeyson Garrido - Pineda

Soil quality and relative land efficiency in the milpa system intercropped with fruit trees

Calidad de suelo y eficiencia relativa de la tierra en el sistema milpa intercalada con árboles frutales

Tabaré Duché-García, Ignacio Ocampo-Fletes, Javier Cruz-Hernández, J. Arahón Hernández-Guzmán, Antonio Macías-López, Daniel Jiménez-García and Ernesto Hernández-Romero

Assessment of heavy metal contamination in agricultural soils with organic and inorganic production systems in Cunduacán, Tabasco, México

Evaluación de la contaminación por metales pesados en suelos agrícolas con sistemas de producción orgánicos e inorgánicos en Cunduacán, Tabasco, México

Betel del Carmen Ramos-González¹, María Antonia Lunagómez-Rocha², Carlos Mario Morales-Bautista, Ciro Eliseo Márquez-Herrera, Adrián Cordero-García, Hermicenda Pérez-Vidal y Guillermo Chávez-Hernández

Land use change and historical soil comparison in the municipality of Jiutepec, Morelos, Mexico

Cambio de uso de suelo y comparativa edáfica histórica del municipio de Jiutepec, Morelos, México

Bahena-Galindo María Eugenia¹, Hurtado Rodríguez Sarahi Yamilet², Acosta-García Yakin¹, García Flores Alejandro, Díaz González Eunice Madai, Acosta Peñaloza Denisse y Bustamante Ramírez Ramón Carlos

Alternativas para producción de *Agave durangensis* Gentry en vivero en sustratos no convencionales

Alternatives for production of *Agave durangensis* Gentry in nursery in non-conventional substrates

Silvia Salcido-Ruiz, José Ángel Prieto-Ruiz, Rosa Elvira Madrid-Aispuro, José Ángel Sigala-Rodríguez, Enrique Santana Aispuro y Arnulfo Aldrete

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Biopolímeros para el Tratamiento de Aguas Residuales en el Área de Influencia de la Laguna de Tragadero, Provincia de Jauja, Departamento de Junín - 2024.

Biopolymers for Wastewater Treatment in the Area of Influence of the Tragadero Lagoon, Jauja Province, Junín Department - 2024.

Luis Hidalgo-Flores¹, Ana Urbina-Arana² y Steve Dann Camargo-Hinostroza¹.

Metabolitos de *Trichoderma asperellum* Samuels, Lieckf. & Nirenberg con aplicaciones en agricultura

Metabolites from *Trichoderma asperellum* Samuels, Lieckf. & Nirenberg with agricultural applications

Sandy Esther Celis-Perera, Jairo Cristóbal-Alejo, Irma Leticia Medina-Baizabal y Marcela Gamboa-Angulo

Physicochemical Analysis Of The Soil At Various Depths In A Miaf System In Veracruz, Mexico

Análisis Físicoquímico Del Suelo A Diversas Profundidades En Un Sistema Miaf En Veracruz, México

Ángel Capetillo-Burela¹, Catalino Jorge López-Collado¹, Rigoberto Zetina-Lezama², David Jesús Palma-López³, Eusebio Ortega-Jimenez¹ y Gustavo López-Romero¹.

Soil core bacteria and main edaphic functions in pecan nut trees rhizosphere in an arid agroecosystem

Núcleo bacteriano del suelo y sus principales funciones edáficas en la rizósfera de árboles de nuez pecanera en un agroecosistema árido

Judith A. Sánchez-Ledesma, Erika Nava-Reyna, Cristina García-De La Peña, Irene Pacheco-Torres y Porfirio Juárez-López

Microorganismos Bioestimulantes del Rendimiento y Calidad de Fruto de Tomate Cherry (*Solanum lycopersicum* L. var. cerasiforme)

Biostimulant Microorganisms of Yield and Fruit Quality of Cherry Tomato (*Solanum lycopersicum* L. var. cerasiforme)

Elisama Sánchez-Domínguez, María de Jesús Briseño-López, Bernardo Murillo-Amador, Jaime Ramon Holguín-Peña, Luis Guillermo Hernández-Montiel y Liliana Lara-Capistrán

Control de *Convolvulus arvensis* con Herbicidas Alternativos al Glifosato en Pre-Siembra Bajo Labranza Convencional en Rotación Frijol-Sorgo: Norte de Tamaulipas

Control of *Convolvulus arvensis* with Alternative Herbicides to Glyphosate in Pre-Planting under Conventional Tillage in Bean-Sorghum Rotation: North of Tamaulipas

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Ma. Eugenia Cisneros-López, Martín Espinosa-Ramírez, Miguel Ángel Valdez-Hernández y Rosendo Hernández-Martínez

Water Quality Challenges in Central Veracruz, Mexico: A Comprehensive Review
Desafíos de la Calidad del Agua en el Centro de Veracruz, México: Una Revisión Integral
Cleotilde Anahí Álvarez-Contreras, Ojilve Ramón Medrano-Pérez, José Antonio Fernández-Viveros, Alan Antonio Rico-Barragán y María Cristina López-Méndez

Estimación del Potencial de Captura de Carbono por Sistemas de Labranza de Conservación en Suelos de Nayarit, México
Estimation of the Carbon Sequestration Potential of Conservation Tillage Systems in Soils of Nayarit, Mexico
Luis Enrique Fregoso-Tirado, Martín Enrique Romero-Sánchez y Lucila González-Molina

Why does clay soil have low cation exchange capacity? Mineral and elemental composition of silts and clays
¿Por qué un suelo arcilloso tiene baja capacidad de intercambio catiónico? composición mineral y elemental de limos y arcillas
Antonio López-Castañeda, Álvaro de Jesús Ruíz-Baltazar, David Jesús Palma-López, Joel Zavala-Cruz y Francisco Bautista Zuñiga

infiltrR: un Shiny para simular, calcular y predecir la infiltración de agua mediante el método del cilindro
infiltrR: a Shiny to simulate, calculate, and predict water infiltration using the cylinder method
Jorge Méndez-González, Andrés Flore, Alejandro Zermeño-González, Luis Samaniego-Moreno y Librado Sosa-Díaz

Tendencias Globales de Investigación sobre Rizobacterias Promotoras del Crecimiento Vegetal en Maíz (*Zea mays* L.): Un Análisis Bibliométrico
Global Research Trends on Plant Growth-Promoting Rhizobacteria in Maize (*Zea mays* L.): A Bibliometric Analysis
Jesús Juárez-San Juan, Francisco Hernández-Rosas, María Esther Méndez-Cadena, José Andrés Herrera-Corredor, y Mauro Sierra-Macías

Evaluación de Sustratos Orgánicos y Biofertilizantes en la Producción Sustentable de Pimiento Morrón (*Capsicum annuum* L.) en Invernadero
Evaluation of Organic Substrates and Biofertilizers for Sustainable Greenhouse Production of Bell Pepper (*Capsicum annuum* L.)

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Pedro Sandoval-Estrada, Daniel Emiliano Rodríguez-Medina, Javier Perez-Inocencio, Cruz Ernesto Aguilar-Rodríguez y Oscar Eduardo Aguilar-Rodríguez

Impact of Soil Characteristics on the Nutraceutical Composition of Melon Fruits
Impacto de las Características Edáficas en la Composición Nutracéutica de Frutos de Melón

Pablo Preciado- Rangel, Jazmín M. Gaucin-Delgado, Lamberto Zuñiga-Estrada, Arturo Reyes-Gonzales, Alain Buendía-García, Juan A. Torres-Rodríguez, Gerardo Zapata-Sifuentes

Effect of seaweed extract (*Macrocystis pyrifera* / *Gelidium robustum*) on the physiological quality of blue corn (*Zea mays* L.) seeds stored for two periods
Efecto del extracto de algas marinas (*Macrocystis pyrifera* / *Gelidium robustum*) sobre la calidad fisiológica de semillas de maíz azul (*Zea mays* L.) almacenadas por dos periodos

Maria Elena Uribe-Orozco, Dagoberto Durán-Hernández, Onécimo Grimaldo-Juárez, Marisol Galicia-Juárez, Ulin Antobelli Basilio-Cortes, Daniel González-Mendoza, Gamaliel Munguía-Cariño

Análisis del Proceso Hidrológico de Microcuencas Forestales Pareadas y Evaluación del Efecto del Establecimiento de Presas en Cauces y Cárcavas
Analysis Of the Hydrological Process of Paired Forest Small Catchments and Evaluation of the Effect of Dam Construction in Channels and Gullies

Pedro Rivera-Ruiz, Demetrio Salvador Fernández-Reynoso, Juan Enrique Rubiños-Panta, Cándido Mendoza-Pérez, Jorge Víctor Prado-Hernández y Abdul Khalil Gardezi

Análisis estacional y pronóstico multivariado de la precipitación mensual en Jipijapa, Manabí, utilizando modelos ARIMA, ETS, NNAR y Prophet (2000–2024).
Seasonal Analysis and Multimodel Forecasting of Monthly Precipitation in Jipijapa, Manabí: A Comparative Approach Using ARIMA, ETS, NNAR, and Prophet.

Bryan Alejandro Cruz Macias, José Luis Alcívar Cobeña, Julio Javier Jaramillo Veliz, Juan Manuel Guerrero Calero y Kevin Adrián Zambrano Paz

Efectividad del Almidón Obtenido de Desechos de Papa y Plátano Para el Tratamiento de Lixiviados
Effectiveness of Starch Obtained from Potato and Banana Waste for the Treatment of Leachate

Isabel A. Amaro-Espejo, Paula Zúñiga-Ruiz, Karla L. Pérez-Torres, Rocío G. Bernal-Ramírez y Christian Reyes-Velázquez

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Respuesta de la aplicación de un fermento a partir de *Sargassum* spp. sobre atributos agronómicos en plántulas de chile jalapeño bajo estrés salino
Response of the applying a ferment from *Sargassum* spp. on agronomic attributes in jalapeño pepper seedlings under salt stress

Verónica Soriano-Puente, Susana González-Morales, Armando Robledo-Olivo, Adalberto Benavides-Mendoza, Rebeca Casique-Valdez y Rosa María Rodríguez-Jasso

Caracterización de Cepas Nativas de *Beauveria bassiana* Aisladas de Suelos y su Potencial para el Control Biológico de *Cosmopolites sordidus* en Ecuador
Characterization of Native *Beauveria bassiana* Strains Isolated from Soils and Their Potential for the Biological Control of *Cosmopolites sordidus* in Ecuador

Mayra Carolina Vélez-Ruiz, Ariel Alberto Pérez-Zambrano, Jairo David Gaibor-Duarte, Ángel Virgilio Cedeño-Moreira y Fernando Abasolo-Pacheco

Alternativas de fitorremediación de metales pesados presentes en suelos con cultivos de maíz, un caso de estudio de la provincia Los Ríos, Ecuador
Alternatives for phytoremediation of heavy metals present in soils with cora crops, a case study from Los Ríos province, Ecuador

Mariela Díaz Ponce, Roberto Barragán Monrroy, Ximena Cervantes Molina y Norma Guerrero Chuez

Comparación de modelos estadísticos para la predicción del nicho ecológico de *Fusarium oxysporum* y su implicación en la fitosanidad de suelos agrícolas
Comparison of statistical models for the prediction of the ecological niche of *Fusarium oxysporum* and its implication in the phytosanitation of agricultural soils.

Angelita Leonor Bosquez Mestanza, Yarelys Ferrer-Sánchez, Alexis Herminio Plasencia-Vázquez, Jorge Josué Jacho-Saa Y Anay Serrano-Rodríguez

Análisis metagenómico de comunidades microbianas en la biodigestión anaeróbica de deyecciones bovinas: implicaciones biotecnológicas para la biorremediación de suelos contaminados

Metagenomic analysis of microbial communities in the anaerobic biodigestion of cattle manure: biotechnological implications for the bioremediation of contaminated soils

Roberto Johan Barragan Monrroy, Juan Alberto López Sabando, Ximena Paola Cervantes Molina, Carla Maria Sabando Cedeño, Mariela Alexi Diaz Ponce

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Innovación sostenible en el uso de residuos del cacao para la biorremediación de suelos en la provincia de Los Ríos, Ecuador

Sustainable Innovation in the Use of Cocoa Waste for Soil Bioremediation in Los Ríos Province, Ecuador

Ximena Cervantes-Molina, Roberto Barragán-Monrroy, Yarelys Ferrer-Sánchez, Fernando Abasolo-Pacheco y Mariela Díaz-Ponce

Bacterias Nativas: Una Solución para la Contaminación por Plomo en Suelos Bananeros

Native Bacteria: A Solution for Lead Contamination in Banana Soils

Maria Del Cielo Macias-Cusme, Fernando Abasolo-Pacheco, Karen Carolina Vera-Veliz, Milena Nicole Menendez-Toala y Yarelys Ferrer-Sánchez

Reduction of the survival of the soilborne pathogen *Phytophthora palmivora* on *Theobroma cacao* pods through the application of *Trichoderma* spp.

Reducción de la supervivencia del patógeno edáfico *Phytophthora palmivora* en mazorcas de *Theobroma cacao* mediante el uso de *Trichoderma* spp.

Raquel Guerrero, Dayann Vera-Saltos, Milena Acosta-Farías, Cecilia Mónaco y Roxanna Patricia Palma

Simbiosis micorrízica arbuscular como mecanismo de tolerancia de *Brachiaria decumbens* al estrés combinado por plomo y aluminio en condiciones de invernadero

Arbuscular mycorrhizal symbiosis as a tolerance mechanism of *Brachiaria decumbens* to combined lead and aluminum stress under greenhouse conditions

Oscar Oswaldo Prieto Benavides, Hayron Fabricio Canchignia Martínez, Fernando Abasolo Pacheco, Jenniffer Lisseth Vivanco Ube y Magina Noelia Sánchez Loor

Modelación de la favorabilidad climática para *Phytophthora* spp. en Ecuador bajo escenarios de cambio climático: implicaciones para el control biológico en el cultivo de cacao

Modeling climate favorability for *Phytophthora* spp. in Ecuador under climate change scenarios: implications for biological control in cocoa cultivation

Yarelys Ferrer-Sánchez, Narcisa Estefanía Puente-Monar y Kerly Xiomara Manrique Piedra

Influencia del uso del suelo y profundidad sobre el contenido de carbono orgánico en dos sistemas de producción agropecuaria en el Altiplano Central de México

Influence of land use and depth on organic carbon content in two agricultural production systems in the central highlands of Mexico

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Tania Guadalupe Osorio-Montor, Rolando Rojo-Rubio, Rodolfo Serrato-Cuevas, Octavio A. Castelán-Ortega, Francisca Avilés-Nova

Aplicación biotecnológica de biosólidos de camarón blanco (*Penaeus vannamei*) y tilapia (*Oreochromis sp.*) como agentes de biofertilización en la producción de pepino (*Cucumis sativus*)

Biotechnological application of biosolids from white shrimp (*Penaeus vannamei*) and tilapia (*Oreochromis sp.*) as biofertilization agents in7 cucumber (*Cucumis sativus*) production

José Gabriel Ortega-Villamar, Ana Ruth Álvarez-Sánchez y Alejandra Soto-Estrada

Productividad de híbridos de maíz en tres densidades de población, en dos localidades de Valles Altos de México

Productivity of maize hybrids at three population densities in two locations in the High Valleys of Mexico

Productividad de híbridos de maíz en dos localidades de Valles Altos

Productivity of maize hybrids in two locations in the High Valleys

Gerardo Miriel Mejía-Diego, Margarita Tadeo-Robledo, Francisco Sebastián Martínez-Díaz, Alejandro Espinosa-Calderón, Antonio Turrent-Fernández, Benjamín Zamudio-González, Consuelo López-López

Dynamics of land cover and land use in the Laguna de Zapotlán Basin.

Dinámica de las coberturas y usos del suelo en la Cuenca Laguna de Zapotlán.

Ma. del Rosario Beltrán-Aldaco, Luis Manuel Martínez Rivera, Fermín Pascual Ramírez, Oscar Gilberto Cárdenas Hernández, Christian René Escudero Ayala

Seasonal changes of organic carbon content in a mild climate meadow

Cambios estacionales del contenido de carbono orgánico en una pradera de clima templado

María Fernanda García-Domínguez, Gerardo Antonio Pámanes Carrasco, Daniel Sierra-Franco, Rafael Jiménez-Ocampo, Elia Esther Araiza-Rosales and Esperanza Herrera-Torres

Improving antioxidants and organic acids in tomato (*Solanum lycopersicum L.*) by mixing digestate and mineral fertilization

Incremento en la producción de antioxidantes y ácidos orgánicos en dos variedades de tomate (*Solanum lycopersicum L.*) mediante fertilización mixta orgánica-mineral

Angélica Romero-Rodríguez, M. Myrna Solís-Oba, Rubria Marlen Martínez-Casares, María Elena Santos Cervantes, Aida Solis-Oba y Rigoberto Castro-Rivera

TERRA

LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Fertilization in Maize Globally and in Mexico: a Bibliometric Analysis from 2000 to 2025

Fertilización en Maíz a Nivel Global y en México: Análisis Bibliométrico del 2000 al 2025

Lidia Velasco-Velasco, Osbaldo Martínez-Ríos, Marco Antonio Sánchez-de Jesús, César del Ángel Hernández Galeno, Noel Orlando Gómez Montiel y Cesar San Martín-Hernández

Fertilización con azufre como estrategia de biorremediación fitosanitaria en cacao
Sulfur fertilization as a phytosanitary bioremediation strategy in cacao

Favio Eduardo Herrera Eguez, Carlos Augusto Morales-Paredes, Camila Patricia Herrera Figueroa y Ángel Josué Macías Cerezo

Agente de biocontrol del suelo: *Trichoderma* spp. contra *Ralstonia solanacearum* raza 2 en banano

Soil biocontrol agent: *Trichoderma* spp. against *Ralstonia solanacearum* race 2 in bananas

Juan Antonio Torres-Rodríguez, Kimberly Magaly Lopez Cedeño, Karen Rafaela Mayorga-Morejon, Karla Nicole Factos-Laiño, Paola Manoella Rodulfo-Acuña, Pedro Isaias Terrero-Yepe Y Cristian Manuel Muñoz-Romero

Effect of Protein Hydrolysates and Diatomaceous Earth as Biostimulants on Hydroponic Grape Tomato

Efecto de Hidrolizados Proteicos y Diatomeas como Bioestimulantes en el Cultivo Hidropónico de Tomate Uva

Carlos Javier Lozano-Cavazos, Juana Cruz García-Santiago, Alejandro Zermeño-González, Tomás Rivas García, David Antonio Zúñiga Gracia, Pablo Preciado Rangel

Variación vertical de las propiedades fisicoquímicas del suelo en cultivo de maíz a diferentes profundidades en cantones de Ecuador

Vertical variation of soil physicochemical properties in maize cultivation at different depths in cantons of Ecuador

Cecilia Tay - Hing-Cajas, Norma Guerrero-Chuez, Pedro Lozano-Mendoza, Julio Mendoza-Cela, y Juan Urdánigo-Zambrano

Integración de modelos ecológicos y herramientas bioinformáticas para la estimación del riesgo de *Spodoptera frugiperda* en suelos agrícolas ecuatorianos

Integration of ecological models and bioinformatics tools for risk estimation of *Spodoptera frugiperda* in Ecuadorian agricultural soils

TERRA LATINOAMERICANA

VOLUMEN 44 • AÑO 2026
VOLUME 44 • YEAR 2026

Fernando Abasolo-Pacheco, Maricruz Carranza-Valencia, Yarelys Ferrer-Sánchez, Alexis Herminio Plasencia-Vázquez y Eduardo Luis Díaz Sandoya

Capacidad micorremediadora de inóculos micorrízicos arbusculares frente al cadmio y su influencia en el crecimiento inicial de *Oryza sativa*

Mycoremediation capacity of arbuscular mycorrhizal inocula under cadmium stress and their influence on the early growth of *Oryza sativa*

Oscar Oswaldo Prieto Benavides, Juan Pablo Urdánigo Zambrano, José Enrique Nieto Rodríguez, Samir Antonio Zambrano Montes, Jeffery Jesús Escobar Yépez