
Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical, Año 3, Volumen 3, Núm. 2, julio-diciembre de 2023, es una publicación semestral editada por la Universidad Autónoma Chapingo, a través de la Unidad Regional Universitaria Sursureste, con domicilio en Km 7 Carretera Teapa – Vicente Guerrero C.P. 86800 Teapa, Tabasco, México, Página electrónica: <https://revistas.chapingo.mx/rchsagt>, Correo electrónico: RGONZALEZG@chapingo.mx. Editor responsable: Dr. Roberto González Garduño.

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.: **04-2022-071314253200-102**, ISSN: **2954-3886**, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor

Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Revistas Institucionales de la Universidad Autónoma Chapingo, Oficina 113, edificio Dr. Efraím Hernández X. km 38.5 carretera México-Texcoco, Chapingo, Estado de México, fecha de la última modificación, 30 de diciembre 2023.

Directorio de la UACH

Dr. Ángel Garduño García

Rector Interino

M.C. Noe López Martínez

Director General Académico

Dra. Consuelo Olivia Lobato Calleros

Directora General de Investigación y Posgrado

Mtra. Tania Jessica Pérez Buendía

Directora General de Difusión Cultural y Servicio

Ing. Jorge Torres Bribiesca

Director General de Administración

Dr. Samuel Pérez Nieto

Director General de Patronato Universitario

Dr. Eugenio Eliseo Santacruz De León

Coordinador de Revistas Institucionales

Dr. Roberto González Garduño

Editor Principal

Traductores

Lic. Félix Ramón Castillo Ramírez

Corrección de estilo:

Aurora González Calderón

Diseño editorial

Carlos de la Cruz Ramírez

Mayte Ayala Ibarra

Fotografía de portada:

Ganado Suizo x Brahman X Indobrasil -

Rodolfo Ramírez Valverde

Presentación

REVISTA CHAPINGO SERIE AGRICULTURA TROPICAL
AÑO 3, VOLUMEN 3, NÚM. 2, JULIO DICIEMBRE, 2023

En este número se aborda un tema de revisión sobre los hongos micorrízicos, el cual es muy importante, ya que muchas plantas tienen asociación simbiótica con estos microorganismos, lo cual trae beneficios nutrimentales a las plantas hospederas y, por lo tanto, se favorece la producción agrícola. Este documento trata la diversidad de los hongos en la naturaleza y en específico en México, su taxonomía, su función en la rizosfera y su influencia en la producción vegetal, lo que hace de esta temática además de importante, muy interesante para toda la rama agronómica. Un tema no menos relevante que también se aborda en este número, es la determinación de parámetros físicos y químicos en bagazo de agave en pacas biodigestoras, las cuales tienen como objetivo manejar los residuos de la destilación de agave y que estos no sean incinerados o desechados en ríos y arroyos, por lo que la importancia ambiental salta a la vista con proyectos de investigación de este tipo, los autores indican que es posible minimizar el impacto con diversas estrategias de manejo y producción de biogás o bioetanol con procesos de fermentación adecuados, de carbón activado, fabricación de ladrillos, forraje para ganado, entre otras. De manera global también se aborda la implementación de prácticas agroecológicas para desarrollar fincas diversificadas con lo que se pretende reducir los efectos negativos de la agricultura tecnificada al dejar de usar combustibles fósiles y aprovechar la agricultura tradicional y fomentar la

producción nacional de alimentos locales que sirvan de sustento a las familias rurales. Incluso, los cambios pueden llegar a ser hasta de paisaje con incremento en la producción de madera, forrajes y productividad del ganado, además de contribuir a la diversidad biológica al respetar la flora y fauna silvestre. Finalmente, se toca un tema muy técnico sobre resistencia de ixodíidas en garrapatas, lo cual también fomenta la visión ambiental al señalar que es necesario implementar prácticas de manejo que permitan reducir el uso excesivo de productos químicos en el control de este tipo de parásitos en los bovinos, ya que además de que se realiza un gasto económico, la efectividad de los productos se ha reducido mucho al grado de solo ser un contaminante ambiental, por lo que la línea de investigación en razas resistentes a garrapatas es un tema que se puede impulsar para reducir el uso de productos químicos.

En otro tema diferente, es importante señalar que, durante este semestre, la Coordinación de Revistas Institucionales logró que la Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical fuera incluida en el Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias-DGBSDI, UNAM, además de Latindex.

Roberto González Garduño

Editor Principal

Índice

ARTÍCULOS PERTENECIENTES A LA REVISTA CHAPINGO
SERIE AGRICULTURA TROPICAL VOLUMEN 3, NÚMERO 2,
JULIO-DICIEMBRE 2023

Presentación

Systematic review on arbuscular mycorrhizal fungi and their ecological importance

Revisión sistemática en torno a los hongos micorrízicos arbusculares y su importancia ecológica

Sonia Herrera-Monroy; Mariana Herrera-Monroy; Juan Manuel Rivera-Ramírez

Implementation of agroecological practices for the transformation of “La Palma” cattle farm into a diversified farm

Implementación de prácticas agroecológicas para la transformación de la finca ganadera “La Palma” a finca diversificada

Yuseika Olivera Castro; Néstor Núñez García; Wendy Ramírez Suárez; Manuel Hernández Hernández

Prevalence and diagnosis of ixodicide resistance in cattle ticks in municipalities of Chiapas and Tabasco, Mexico

Prevalencia y diagnóstico de resistencia a ixodicidas en garrapatas de ganado bovino en municipios de Chiapas y Tabasco, México

Abigail de la Cruz Díaz; Roberto González Garduño; María Vila Pena; Roberto Omar Castañeda Arriola; Ema Maldonado Simán

Determination of the physicochemical properties of agave (*Agave angustifolia* Haw.) bagasse digests obtained with biodigester bales

Determinación de parámetros físicos y químicos de digeridos de bagazo de agave (*Agave angustifolia* Haw.) obtenidos con pacas biodigestoras

José Antonio Mendoza Rossano; Javier Cruz Hernández; Lusmila Herrera Pérez

COMITÉ EDITORIAL

REVISTA CHAPINGO SERIE AGRICULTURA TROPICAL

AÑO 3, VOLUMEN 3, NÚM. 2, JULIO DICIEMBRE, 2023

Roberto González Garduño URUSSE-Universidad Autónoma Chapingo. México.

Ever del Jesús Flores Santiago URUSSE-Universidad Autónoma Chapingo. México.

Gustavo Almaguer Vargas Fitotecnia-Universidad Autónoma Chapingo. México.

Ariadna Isabel Barrera Rodríguez Preparatoria Agrícola-Universidad Autónoma Chapingo. México.

Anastacio Espejel García Ingeniería Agroindustrial-Universidad Autónoma Chapingo. México.

Fernando González Cerón Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. México.

Adán Guillermo Ramírez García CRUNO- Universidad Autónoma Chapingo. México.

ÁRBITROS

REVISTA CHAPINGO SERIE AGRICULTURA TROPICAL
AÑO 3, VOLUMEN 3, NÚM. 2, JULIO DICIEMBRE, 2023

- Ever del Jesús Flores Santiago** Universidad Autónoma Chapingo. URUSSE
- Said Cadena Villegas** Colegio de Postgraduados, Campus Cárdenas.
- Fernando González Cerón** Universidad Autónoma Chapingo. Zootecnia.
- Sonia Herrera Monrroy** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Andrés Pérez Magaña** Colegio de Postgraduados. Campus Puebla.
- Francisco Gutiérrez Galicia** Instituto Politécnico Nacional. México.
- María Josefa Jiménez Moreno** Investigadora CONACyT. México.
- Alexis Benitez Aguilar** Universidad Autónoma del Estado de México.
- Luz María Pérez Hernández** Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo.
- Héctor Becerra Espinosa** Universidad Autónoma Chapingo.
- Gustavo Almaguer Vargas** Universidad Autónoma Chapingo. Fitotecnia.
- Martín Gaona Ponce** Universidad Autónoma Chapino. URUSSE
- Rafael Guillermo García Cáceres** Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia.
- Sonia Herrera Monrroy** Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.

CONSEJO CONSULTIVO

REVISTA CHAPINGO SERIE AGRICULTURA TROPICAL
AÑO 3, VOLUMEN 3, NÚM. 2, JULIO DICIEMBRE, 2023

Roberto González Garduño

URUSSE – Universidad Autónoma Chapingo. México.

Carlos Avendaño Arrazate

INIFAP. México.

Saúl Espinoza Zaragoza

UNACH. México.

Magnolia Conde Felipe

Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España.

Eugenio Eliseo Santacruz de León

Universidad Autónoma Chapingo. México.

Glaforo Torres Hernández

Colegio de Postgraduados. México.

Javier Arece García

Universidad de Matanzas. Estación Experimental de Pastos y Forrajes. Cuba.



Revista Chapingo Serie
Agricultura Tropical

Normas Editoriales

Instrucciones para el autor Guía de autores (Documento borrador)

Equipo Editorial URUSSE

Universidad Autónoma Chapingo, Unidad Regional Universitaria Sur-Sureste. San José Puyacatengo, Teapa, Tabasco; noviembre de 2020.

I. Introducción

La **“Revista Chapingo serie Agricultura Tropical”** es una revista científica fundada en 2020, editada por la Unidad Regional Universitaria Sursureste de la Universidad Autónoma Chapingo con el apoyo de la **Coordinación de Revistas Institucionales** (CORI). Es una revista bilingüe.

La **“Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical”** surge por el interés de dar a conocer los resultados de la labor académica y científica de la URUSSE, que tiene como objetivo central servir como medio de Comunicación para la difusión del conocimiento científico de la Universidad Autónoma Chapingo y de otras instituciones nacionales e internacionales, con el propósito de contribuir al mejoramiento de las actividades agropecuarias y forestales de las zonas tropicales a escala mundial.

Los tiempos actuales reclaman que la Unidad Regional Universitaria SurSureste de la Universidad Autónoma Chapingo dé un salto cualitativo en su quehacer cotidiano y se posicione también como un referente en el campo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, y se considera pertinente generar un espacio de comunicación científica como el que pretende ser la Revista **“Chapingo Serie Agricultura Tropical”**. Ser un referente en el ámbito hispanoparlante es uno de sus objetivos iniciales, por lo que se siguen los lineamientos del **Sistema**

de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (SCRMCyT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), así como buscará ser incluida en bases de datos e índices científicos.

La publicación está dirigida a la comunidad científica-académica nacional e internacional, en todos los campos relativos a la producción agrícola, pecuaria y forestal de los trópicos, entre ellos: a) Mejoramiento, b) Recursos Genéticos, c) Nutrición, d) Sustentabilidad, e) Comunicación Rural, f) Innovación en el trópico, g) Aspectos socioeconómicos, h) Cuestiones históricas, i) Enseñanza y extensionismo agrícola en zonas tropicales, j) Políticas públicas y, j) otras a recomendación del Comité Consultivo y Comité Editorial de la Revista.

La revista recibirá colaboraciones originales e inéditas, escritas en español, inglés, francés y portugués y que no se encuentren postuladas (parcial o totalmente) de forma simultánea en otras publicaciones científicas nacionales e internacionales.

II. Ética en la publicación

La **Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical** es respetuosa y aplica criterios éticos en todos sus procesos, la mayoría de ellos están normados en los **Lineamientos para el funcionamiento editorial** de la misma, aunado a ello, sigue la **política de ética** del Comité de Ética para Publicaciones (**COPE** por sus siglas en inglés).

III. Tipos de escritos aceptados

- a) Artículos científicos (por invitación y proposición). Son escritos inéditos, resultado de investigaciones científicas con énfasis en el análisis de la problemática del sector agrícola, pecuario, forestal y socioeconómico.
- b) Nota científica o tecnológica. Comunica resultados de estudios pequeños, hallazgos o resultados preliminares de estudios complejos que aporten conocimientos nuevos o hipótesis
- c) Ensayos. Son escritos breves, originales e inéditos donde el autor o autores dan a conocer su interpretación personal sobre un tema específico.
- d) Revisiones Críticas o Estados del Arte. Son escritos producto de la revisión profunda, amplia y actualizada, con un enfoque crítico, en donde se caracterizan las tendencias analíticas sobre temáticas emergentes en el análisis de lo rural.
- e) Reseñas (por invitación y proposición). Texto que describe o resume los puntos de vista sostenidos en un libro, en el cual el reseñista expone sus puntos de vista de acuerdo o desacuerdo con el autor e invita a la lectura de la obra.

Excepto las reseñas, todos los demás tipos de contribuciones serán sometidos a un proceso de arbitraje (dictaminación o revisión) por pares “doble ciego”.

IV. Secciones

Agricultura Tropical publicará los escritos en las secciones siguientes:

- Recursos Naturales
- Ciencia animal
- Ciencia agrícola
- Socioeconomía

V. Modelo general para todas las secciones

Todos los textos postulados a la revista deberán cumplir irrestrictamente las siguientes indicaciones:

a) Portada

- Título del texto
- Nombre del autor o autores (identificando autor para correspondencia)
- Institución de adscripción (Universidad, Facultad o Instituto y, Cuerpo Académico o Grupo de Investigación)

- País
- Correo electrónico (autor para correspondencia)
- identificador ORCID
- Sección para la cual se postula el texto
- Fecha de envío

b) Formato general del texto

- Tipografía: Times New Roman
- Tamaño: 12 puntos
- Espaciado: 1.5 líneas
- Numeración: Al final de la página.
- Sin encabezados ni marca de agua
- Márgenes: 2.5 cm en los cuatro lados
- Formato: Word 2003-2013 (.doc, .docx). No se aceptarán documentos con otro procesador, excepto los referentes a imágenes, cuadros, figuras, y fotografías.

VI. Proceso Editorial

Postulación. Toda postulación se deberá realizar mediante el uso del Gestor Editorial (Open Journal Systems), a través de este en archivos separados se enviarán la página frontal de la contribución, el cuerpo del texto y, una **carta de postulación**, según el modelo facilitado por la revista, la cual deberá ser firmada por todos los autores. En dicha carta se solicitará la evaluación para su eventual publicación en alguna de las secciones de **Agricultura Tropical**. En ella se deberá expresar explícitamente que se trata de un trabajo inédito, si se ha presentado en algún congreso deberá indicarlo, que se ha enviado únicamente a **Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical** para su evaluación y en su caso su publicación; debe destacar su originalidad y novedad, así como los principales hallazgos, que, a juicio de los actores, tiene el trabajo postulado.

Una contribución se considerará como “previamente publicada” cuando ya se haya difundido en memorias de congreso o cualquier otro evento académico y que cuente con ISSN o ISBN.

Aunado a ello, se deberá anexar una **Carta de Conflicto de Intereses**. En ella los autores deberán indicar explícitamente la existencia o no de conflicto de intereses.

Recepción. Al recibirse la postulación el gestor editorial OJS emite automáticamente un correo de recepción firmada por el Editor Principal (EP) de Agricultura Tropical. El EP realizará una lectura del texto para verificar que la contribución cumpla con las normas editoriales y los criterios éticos de la revista, aunado a ello se verificará el contenido con

un software especializado para identificar similitud y plagio. Una vez verificado, se le asignará una clave y se iniciará el proceso de revisión por pares, dicha información se les enviará a los autores vía correo electrónico a través de OJS.

Revisión por pares. El Editor Principal enviará el texto postulado al Editor Adjunto (EA) de la sección correspondiente, el cual realizará una nueva revisión y en caso de detectar algún faltante regresará al Editor Principal la contribución. De no encontrar ningún faltante el EA procederá a identificar pares académicos expertos en el objeto de estudio, enfoque metodológico o campo de conocimiento relativo al texto.

En todo momento los diversos actores del proceso de postulación, recepción y evaluación por pares deberán ajustar su actuación a criterios éticos, los cuales se encuentran establecidos en los **Lineamientos Editoriales de Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical**, entre otros documentos.

Aceptación. El proceso de revisión y aceptación de trabajos será realizado en un lapso promedio de cuatro meses a partir de la fecha de recepción de la postulación, comprendiendo en este plazo los casos en que el texto haya sido aceptado con modificaciones mayores o menores.

Corrección. Una vez aceptado para su publicación el texto será regresado a sus autores para que procedan a realizar los ajustes necesarios requeridos. El cual deberá ser devuelto a través de OJS, en el plazo establecido, en caso de no hacerlo en el plazo establecido se considerará como desistimiento y será dado de baja automáticamente.

Traducción. El texto corregido será enviado para la respectiva traducción para que se realice la versión inglesa, dicha versión será enviada a los autores para que hagan las consideraciones pertinentes.

Pruebas de galeras. Las versiones en español e inglés serán enviadas en prueba de galeras al autor para correspondencia para que dé su visto bueno final, de no hacerlo en tiempo y forma se considerará que es una afirmativa ficta.

Acceso abierto. En caso de que la contribución sea aceptada para su publicación en **Revista Chapingo Serie Agricultura Tropical**, la misma se hará de acuerdo con las políticas de acceso abierto a las que se adscribe la revista.

VI. Estructura de los textos

Título. Escrito en español e inglés o algún otro idioma en caso de postularse en idioma distinto a dichas lenguas (portugués o francés), con un máximo de 150 caracteres. Que refleje la esencia del trabajo.

Resumen. Síntesis del trabajo con una extensión máxima de 250 palabras, la cual debe incluir los aspectos más importantes de la contribución. Debe contener introducción al tema, objetivos, resultados y discusión y conclusiones o hallazgos más importantes. La síntesis deberá ser escrito en el idioma original de la contribución.

Palabras clave. Sugerencia de tres a cinco palabras (simples o compuestas) escritas en español e inglés, se debe cuidar que no se repitan las del título. Para ello puede auxiliarse de un tesoro, por ejemplo, el de la **UNESCO**.

Abstract y Keywords: Resumen y palabras clave traducidos al inglés, de cualquier manera, el traductor revisará que esté correctamente escrito.

Introducción. Debe ser breve, reflejar la importancia del problema investigado, los objetivos del problema tratado. Abordar el “estado del arte”, es decir, es deseable que en él se establezcan los referentes teóricos, los antecedentes bibliográficos, epistemológicos y de otro tipo, que den fundamento a los objetivos y la metodología planteada.

Enfoque metodológico. En dicho apartado se describirá de manera puntual lo más relevante y exclusivo sobre la metodología usada (cualitativa o cuantitativa), el por qué la elección de tal metodología, para que en su caso y posibilidad otros investigadores puedan replicar el trabajo de investigación.

Resultados y discusión. Es deseable que los resultados obtenidos sean expuestos de manera clara y concisa. Es recomendable contrastar los resultados obtenidos con los de otros trabajos que utilicen similar o diversa metodología. Haciendo patente la confrontación teórica y metodológica y recuperando el “estado del arte” expresado en la introducción y en el apartado de enfoque metodológico. Este es un componente muy importante del artículo, ya que es donde se desarrollan las aportaciones científicas y en su caso, metodológicas del artículo en cuestión. Se invita a los autores a desarrollar este apartado de resultados y discusión mediante subtítulos que hagan amena la lectura e inviten al lector a la reflexión.

Conclusiones o hallazgos. En este apartado es recomendable que los artículos contengan aseveraciones basadas en los resultados reportados y que sea visible la concordancia con los objetivos del trabajo. También se pueden incorporar reflexiones sobre las dificultades enfrentadas durante la realización del trabajo.

Referencias y citas. Se deben incluir únicamente aquellos materiales que se citaron en el texto, el cual se debe elaborar en el formato APA 7.

Es opcional el uso de los encabezados: enfoque metodológico y resultados y discusión; se acepta que puedan usarse otros encabezados siempre y cuando los autores hagan claridad que se refiere a los mismos.

Agradecimientos. Reconocimientos a personas, instituciones, fondos y becas de investigación, entre otros, que los autores consideren proveyó apoyo o colaboró en forma importante en el desarrollo del estudio. Los autores la enviarán una vez que la contribución haya sido aceptada.

Declaración de conflictos de intereses. Es el señalamiento explícito a través del cual se expresa la posible existencia durante el proceso de la investigación reportada.

Consentimiento informado. En caso de que en el texto se utilicen testimonios, entrevistas, imágenes fotográficas, la utilización de los mismos, deberán estar respaldados por un documento formal de autorización de uso, con la plena garantía del anonimato, excepto cuando se presente un documento que exprese lo contrario.

VII. Formato

a) Extensión por tipo de contribución

Los artículos tendrán una extensión máxima de 6,000 palabras, incluyendo cuadros, figuras, referencias bibliográficas.

Los ensayos tendrán una extensión de 5,000 palabras, incluyendo cuadros, figuras, referencias bibliográficas.

Las notas científicas o tecnológicas tendrán una extensión de 4,500 palabras, incluyendo cuadros, figuras y referencias bibliográficas.

Las reseñas de libro una extensión de 1,300 palabras, sin cuadros, figuras y referencias bibliográficas. Deberán contener en la primera página en la parte superior la referencia completa del libro reseñado, el autor debe hacer el esfuerzo para destacar sus puntos de vista con el del autor del libro en cuestión.

b) Fórmulas, imágenes y cuadros

En caso de que en el texto se usen fórmulas matemáticas deberán ser elaboradas con el editor de ecuaciones de Word en Times 12 puntos. En el caso del uso de cuadros se escribirá un título corto y preciso, comenzando con la palabra Cuadro con la letra inicial en mayúscula, seguida del número arábigo correspondiente consecutivo. Los cuadros únicamente contarán con tres líneas horizontales principales: arriba, abajo del título del cuadro, abajo del nombre que identifica a cada columna y abajo como cierre del cuadro, antes de la referencia a la fuente. No deben insertarse líneas verticales. Los cuadros deberán ser construidas en Word, no deben usarse tabuladores o líneas realizadas con la herramienta de dibujo del mismo software.

Las figuras (gráficas o imágenes) pueden integrarse al texto o enviarse por separado, en cuyo caso se deberá indicar el sitio de inserción, deberán cumplir con las siguientes características: resolución de 300 ppp; tamaño de 945 x 945 píxeles en formato JPG o TIFF; en caso de usar texto, deberá ser Times New Roman de 8 puntos, completo y legible. En caso de usar imágenes con derechos de autor los autores serán responsables de contar con la autorización para su uso.

Es probable que por consideraciones estrictamente estéticas derivadas del diseño editorial las figuras puedan ser reducidas de tamaño. Toda figura deberá ser diseñada en Word, estar agrupada y no deberá tener adiciones de ningún tipo, a través del uso de herramienta de dibujo, letras, símbolos y líneas; de existir dicha necesidad, la imagen debe agruparse como una sola y ser guardada como imagen con la resolución mínima ya indicada anteriormente. Los autores autorizan al Editor Principal a proponerles soluciones gráficas alternativas.

En la parte superior derecha deberá colocarse la leyenda "Figura" con mayúscula en la letra inicial, seguida del número arábigo consecutivo correspondiente y un texto breve que cuente con la información suficiente y necesaria para comprenderla, debe entenderse con la información mínima necesaria, dicha información podrá indicarse en el cuerpo del texto, además que en el cuerpo del texto deberá hacerse alusión a la figura. El título de esta, no deberá ser parte de la figura.

En el cuerpo de la figura se deben representar los números y símbolos necesarios, en caso de ser necesario se deberá aclarar su significado en una nota al pie de la figura, colocada inmediatamente después de la fuente.

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

DICIEMBRE, 2023