

REVISTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROLLANÍA

Volumen 21 / Enero-Diciembre/Año 2022

Revista arbitrada

ISSN: 2665-0053-L

Depósito Legal: BA2019000019

Periodicidad: Cada julio con una periodicidad anual

Indizada en LATINDEX (Directorio), Folio: 28019

Indizada en Periódica (Universidad Nacional Autónoma de México)

Indizada REVENCYT (ULA), Código: RVA032

Se encuentra en la Lista General de Revistas Científicas y Tecnológicas de Venezuela
(2008) del FONACIT

Premio Nacional del Libro, Región Centro Occidental, 2006

La Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANIA está dirigida a la comunidad de investigación de la ciencia, tecnología, ingeniería y del ambiente; tiene como propósito divulgar los trabajos generados por el personal docente y de creación intelectual del Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” y de otros autores nacionales e internacionales en los idiomas español e inglés. La revista AGROLLANIA publica trabajos de investigación originales e inéditos, resúmenes de tesis de maestría y doctorado, resúmenes de libros, resúmenes bibliográficos, ensayos y notas técnicas, enmarcados en las temáticas: Agroindustria, Agronomía Ciencia y tecnología de los Alimentos, Ingeniería de alimentos, Microbiología de los alimentos y Ambiente. Los trabajos son seleccionados una vez sometidos al arbitraje doble ciego y a las exigencias de las normas de la revista. Revista disponible en:

<http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/agrollania/index>

<https://www.postgradovipi.50webs.com>

The Journal of Science and Technology AGROLLANIA is focused to the research community of science, technology, engineering, and environment and has the purpose to disclose the works generated by the research faculty staff of the Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” and other national and international research institutions in Spanish and English languages. The journal publishes original research works and unpublished, master and doctoral theses summaries, book summaries, bibliographic reviews, essays and technical notes framed in: Agroindustry, Agronomy, food Science and Technology, Food Engineering, Food Microbiology and Environment. The works are selected once subjected to double blinded arbitration and the requirements of the rules of the magazine. Journal available in URL1:

<http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/agrollania/index>

URL2: www.postgradovipi.50webs.com /

PORTADA:

Portada: Seguridad Alimentaria

Diseño: Juan Fernández Molina/Gabriel Cravo

Periodicidad: Cada julio con una periodicidad anual

Responsables Editoriales:

Juan Fernández Molina: <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/agrollania/index>

Editor

Gabriel Cravo: <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/agrollania/index>

Director

Dirección: Programa de Estudios Avanzados. UNELLEZ. Avenida Principal, Urbanización Cantaclaro. San Carlos, Cojedes. Apartado N° 30
Teléfonos: (0258)-4331955-4331412-4331671

e-mail: revistaagrollania@gmail.com / jfernandez@unellez.edu.ve

URL 1: <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/agrollania/index>

URL 2: <https://www.postgradovipi.50webs.com>

Entidad Editora: Fundación Editorial de la Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (FEDUEZ).

Dirección: Avenida 23 de Enero. Frente a la Redoma de Punto Fresco, Barinas, estado Barinas, Venezuela. Correo electrónico: feduezoficial@gmail.com

URL: <http://revistas.unellez.edu.ve/>

Rif G-20007705-0. [Teléfono: +58-273-5302111](tel:+58-273-5302111)



@feduezC



@feduezcojedes



revistagrollania@gmail.com

Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANIA

Portada: Seguridad Alimentaria

Diseño: Juan Fernández Molina/Gabriel Cravo

MONTAJE: Luis Guerrero, San Carlos, estado Cojedes, Venezuela.

ISSN: 2665-0053-L

Depósito Legal: BA2019000019

Diagramación: Rafael Alfredo Franco

Revista editada por: Fundación Editorial UNELLEZ (FEDUEZ). Av. 23 de enero, Redoma de Punto Fresco, Barinas, Venezuela.

URL: <http://unellez.edu.ve/portalweb/public/departamentos/507/contenido/576>

Journal edited by: Fundación Editorial UNELLEZ (FEDUEZ). Av. 23 de enero, Redoma de Punto Fresco, Barinas, Venezuela. Correo electrónico: feduezoficial@gmail.com

URL: <http://revistas.unellez.edu.ve/>

Dirección: Avenida Principal, Urbanización Cantaclaro. San Carlos, estado Cojedes, Venezuela.

Teléfonos: (0258)-4331955-4331412-4331671.

e-mail: revistaagrollania@gmail.com / jfernandez@unellez.edu.ve

URL 1: <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/agrollania/index>

URL 2: <http://www.postgradovipi.50webs.com/>

Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANIA by Juan Fernandez Molina is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Políticas de acceso y reuso:

Derechos de Autor (es)/as

Derechos de autores/as que publican artículos en la revista de *Ciencia y Tecnología AGROLLANIA*, estarán sujetos a los términos siguientes:

1. Mantendrán sus derechos de autoría y conceden a la revista la primera opción de publicación de su trabajo, el cual estará sujeto a una licencia Creative Commons: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/?ref=chooser-v1>
2. Que permite a terceros hacer uso del trabajo siempre que se mencione a su autor y que su primera publicación se realizó en la revista de *Cien. y Tecn AGROLLANIA*.
3. Los autores (as) podrán adoptar otros tipos de licencias de distribución no exclusivas que les permita depositar su trabajo en bases datos o repositorios, sin dejar de mencionar que su primera publicación se realizó en la revista de *Cien. Tecn. AGROLLANIA*.

4. Los autores (as) podrán hacer uso de las herramientas de internet para publicar su trabajo antes y durante el proceso de envío con la finalidad de producir intercambios con sus pares para mejoren el efecto del impacto de las citas (<http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>)

PRINCIPIOS ÉTICOS DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROLLANÍA

El Comité Editorial de la Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANÍA velará por el cumplimiento de las normas de conducta ética implementadas para nuestra revista en línea. Con base en la capacidad crítica, honestidad y objetividad de las personas involucradas a lo largo de todo el proceso de publicación, esto incluye, editor, director, autores, colaboradores y revisores.

Los principios éticos de la revista AGROLLANÍA están basados en los postulados del Committee on Publication Ethics (COPE) in the code of Conduct and Best Practice Guideline for Journal Editors (<https://publicationethics.org/resources/code-conduct>).

Los principios éticos de AGROLLANÍA se detallan a continuación:

Responsabilidad de los autores y autoría

Las publicaciones que se reciben en AGROLLANÍA son originales e inéditas

En cuanto a las publicaciones redundantes o concurrentes.

Los autores, no deben, enviar manuscritos de trabajos de investigación que hayan sido publicados o enviados simultáneamente a otras revistas científicas o editoriales diferentes. Esto constituye una práctica poco ética y la publicación será inaceptable en nuestra revista.

En cuanto a las fuentes de información

Los autores, deben citar las fuentes importantes en la elaboración del manuscrito y dar el crédito correspondiente a los trabajos de otros. Cuando se utiliza información privada y/o confidencial se debe pedir por escrito el permiso correspondiente a los autores de la obra citada.

Con relación a la autoría del manuscrito

Se reconocerá la autoría del manuscrito a aquellos autores que realmente hayan hecho un aporte significativo al desarrollo de la investigación tanto autores como co-autores del documento. El documento enviado a la revista debe ser consignado y aprobado por el autor principal con el consentimiento de que todos los involucrados en la investigación están de acuerdo con la publicación del manuscrito.

Los autores tienen la obligación de informar al editor de AGROLLANÍA de cualquier error importante detectado en la publicación para tomar los correctivos necesarios o si por el contrario el editor se entera de un error en la publicación encontrado por una tercera persona, el autor (es)

tiene el deber de retractarse y corregir inmediatamente esta anomalía.

SISTEMA DE ARBITRAJE

Una vez recibido y seleccionado el manuscrito de parte de los autores (as), se eligen los árbitros mediante un proceso anónimo, utilizando el sistema doble ciego (**Peer Review**), en tal sentido ni los autores conocen al árbitro ni el árbitro a su par ciego. Las revisiones de los árbitros están basadas en la crítica constructiva, honestidad y objetividad. Los manuscritos son revisados por dos (2) árbitros expertos de reconocida trayectoria en el área objeto del artículo. Estos no forman parte del Comité Editorial de la revista.

Tiempo para realizar la evaluación del manuscrito. El editor de la revista notificará a los árbitros del tiempo requerido para realizar la evaluación, la cual tendrá una duración de quince (15) días continuos a partir del momento que los árbitros reciben el manuscrito, y en caso de presentarse algún inconveniente o impedimento para cumplir con los lapsos establecidos, el (los) arbitro (s) deberá informar al editor de la revista para tomar las previsiones del caso.

Los árbitros reciben un formato suministrado por el Comité Editorial de la revista donde se detallan las pautas para orientar la revisión, en la cual se evalúan los siguientes aspectos:

a) Título: Si el título es apropiado y acorde con el contenido del manuscrito

b) Resumen: El resumen y/o el abstract representa claramente los objetivos, metodología y resultados del manuscrito

c) Escritura: La escritura del manuscrito es clara y no contiene errores gramaticales;

d) Metodología: La metodología empleada está claramente explicada

e) Conclusiones: Las conclusiones son apropiadas y están apoyadas por el contenido del manuscrito

f) Referencias: Las referencias son actualizadas y están acordes con la normativa APA.,

g) Puntuación: Cada una de los ítems antes mencionados se lea signa una puntuación del 1 al 5. Siendo 1 pobre y 5 excelente.

4. **Decisión emitida por los árbitros.** Al final del proceso de evaluación, el (los) árbitro (s) emitirán el siguiente un juicio y la decisión será inapelable:

4.1 Aceptado sin revisión: El editor de la revista comunicará a el (los) autor (es) vía correo electrónico que su artículo ha sido aceptado para su publicación.

4.2 Aceptado con revisiones menores: El editor de la revista comunicará a el (los) autor (es) vía correo electrónico que su artículo ha sido aceptado con revisiones menores y tendrá un lapso de quince días (15) continuos a partir del momento de recibir la notificación para realizar y devolver al editor de la revista el manuscrito corregido.

4.3. Regresado con mayores revisiones y requiere consignarlo nuevamente: El editor de la revista comunicará a el (los) autor (es) vía correo electrónico que su artículo ha sido regresado con revisiones mayores y requiere consignarlo nuevamente, para lo cual dispondrá de un lapso de treinta (30) días continuos para realizar las correcciones e introducir el manuscrito corregido nuevamente.

4.4. No es aceptado: El editor de la revista comunicará a el (los) autor (es) vía correo electrónico que su artículo no ha sido aceptado para su publicación por no cumplir con los requisitos mínimos exigidos por la revista.

5. Una vez que el manuscrito haya sido aceptado para su publicación, será publicado en la correspondiente edición de la revista y se le otorgará una constancia de aceptación a el (los) autor (es).

6. En caso de que un artículo haya sido aprobado por uno de los árbitros y reprobado por el segundo, se nombrará un tercer arbitro para dirimir la situación.

7. **Confidencialidad:** Tanto el editor como el director y el Comité Editorial de AGROLLANÍA no deben dar información a ningún ente externo a la revista sobre los manuscritos enviados para publicación, solo se dará información a los autores.

En cuanto a la responsabilidad de los Editores

Decisión de publicación

El editor de AGROLLANÍA tomará la decisión final de publicar o no el manuscrito, una vez haya sido revisado por los pares ciego. Esta decisión debe tomarse con base en la importancia del contenido científico de la investigación, la normativa de la revista y en las observaciones emanadas de los árbitros. Debe prevalecer la objetividad y la honestidad por encima de cualquier punto de vista de raza, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, nacionalidad o posición política de los autores. La decisión final será comunicada por el editor de la revista al autor (es) vía correo electrónico en un lapso de quince días (15) continuos a partir del momento de la toma de la decisión final.

Difusión de la revista. El editor hará la difusión del número publicado a través del Sistema de Revistas de la UNELLEZ; el cual se encuentra la página web de AGROLLANÍA, base datos y redes sociales: <https://unellez.edu.ve/revistas/>

En relación con los conflictos de interés

El editor de Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANIA solicitará a los autores que informen por escrito al momento de consignar el manuscrito a la revista, si existen conflictos de interés con algún autor, coautor, empresa o instituciones relacionadas con el artículo y publicar correcciones si los intereses contrapuestos se presentaron después de la publicación del manuscrito. Si esto sucede, el editor debe exigir a los autores publicar una retractación o implementar otras normas de conducta apropiadas.

Asimismo, los conflictos generados en el proceso de publicación de un artículo se resolverán por la resolución de conflictos como son la mediación o la conciliación; todos enmarcados en una solución pacífica y de satisfacción de las partes sin prejuicios a ninguno de los involucrados en los asuntos.

PLAGIARISMO

Detección de plagiarismo: La revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANIA publica trabajos originales. Todas las contribuciones recibidas son sometidas a un análisis riguroso de

originalidad antes de ser enviado a los revisores. Todas las contribuciones recibidas son escaneadas con el software *PLAGIARISM CHECKER v6.0.11_2020*, éste examina los documentos y muestra los informes detallados, indicando las referencias encontradas, la frecuencia de aparición en la internet y el porcentaje de sospecha de plagio. De resultar el manuscrito con más de 10% de plagiarismo no se publicará y el editor de la revista, le comunicará al autor (es) vía correo electrónico la decisión de no publicación del manuscrito.

ESTADÍSTICAS: La revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANIA inicia las publicaciones en línea a partir del año 2018, con una producción de 81 trabajos publicados, equivalente a un promedio anual de 12 publicaciones. Estas estadísticas seguirán siendo actualizando en la medida que vayan apareciendo nuevos fascículos.

Año	Fascículos	Artículos publicados	Porcentaje
2022	21	15	18.52
2021	20	15	18.52
2020	19	12	14.81
2019	18 (Edición Especial)	9	11.11
2019	17	11	13.58
2018	16- Edición Especial	10	12.35
2018	15	9	11.11
	Total	81	100.00
	Promedio Anual	12	

EDITOR

Ph.D. Juan J. Fernández Molina

**Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora
San Carlos, estado Cojedes, Venezuela**
<http://unellez.edu.ve/revistas/index.php/agrollania>

DIRECTOR

Dr. Gabriel Cravo

**Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora
San Carlos, estado Cojedes, Venezuela**
<http://unellez.edu.ve/revistas/index.php/agrollania>

CONSEJO EDITORIAL

Ph.D. Gustavo V. Barbosa-Cánovas
Washington State University, Pullman, WA, USA.
<https://bsyse.wsu.edu/people/faculty/barbosa/>

Dra. Gipsy Tabilo Munizaga
Universidad del Bio-Bio, Chile
<http://www.ubiobio.cl>

Dr. Tonny García Rujano
**Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto,
estado Lara, Venezuela**
www.ucla.edu.ve

Dr. Luis Chaparro
**Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto,
estado Lara, Venezuela**
www.ucla.edu.ve

Dr. Elvis Portillo
Universidad del Zulia, Maracaibo, estado Zulia, Venezuela
www.fa.luz.edu.ve

MSc. Ariana Cañizales
UNEXPO, estado Lara, Venezuela
<https://virtualunexpo.com/>

Dra. Fraiza Codecido
UNEXPO, estado Lara, Venezuela
<https://virtualunexpo.com/>

Dr. Miguel Torrealba Piña
**Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora
San Carlos, estado Cojedes, Venezuela**
www.unellez.edu.ve

MSc. Neida Sanabria
**Universidad Simón Bolívar
Caracas, Venezuela**
www.usb.edu.ve

Dra. Mariela Raymundo de Demostene
**Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora
San Carlos, estado Cojedes, Venezuela**
www.unellez.edu.ve

EDITORIAL

La revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANÍA, del Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales de la UNELLEZ, ofrece nuevamente a sus múltiples lectores la edición del volumen N^o. 21, del año 2022, ha sido un esfuerzo editorial, ofrecido desinteresadamente a los investigadores unellistas y de otras instituciones universitarias venezolanas y del exterior, que recoge de manera consecutiva la producción científica de la UNELLEZ-San Carlos, desde el año 2004 hasta la presente fecha. Agradecemos a los investigadores y estudiantes de Estudios Avanzados del Vice-Rectorado de Infraestructura y Procesos Industriales de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, la universidad que siembra la esperanza de la Región de Los Llanos Occidentales de Venezuela y a los investigadores internacionales por sus contribuciones, así como la confianza puesta en el equipo editorial.

En el transcurrir del tiempo hemos traspasado las fronteras de Cojedes, escalando posiciones y ganando prestigio en el ámbito nacional e internacional. En estos dieciocho años de existencia, la Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANÍA ha sido incorporada en el índice venezolano de Revistas de Ciencias y Tecnología de la ULA, REVENCYT y en los índices internacionales, LATINDEX y PERIÓDICA de la Universidad Nacional Autónoma de México y está registrada en el Directorio de Publicaciones del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI), adscrito al Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias de la República Bolivariana de Venezuela.

En esta vigésima segunda edición de AGROLLANÍA se presentan una serie de artículos científicos de profesores del del Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales, proyectos de Tesis Doctorales y Trabajos de Grado del Área de Estudios Avanzados de la UNELLEZ- San Carlos y UNELLEZ Barinas, así como de otras instituciones académicas: Universidad Federal de Rio Grande de Brasil, Instituto Superior Tecnológico Crecermas de Ecuador, Universidad Lisandro Alvarado, Lara, , Universidad Hugo Chaves, Táchira, Universidad Simón Bolívar, Caracas y, Universidad de Los Andes, Merida, Venezuela.

Finalmente, deseamos agradecer a todos los colaboradores por sus contribuciones para hacer posible esta vigésima segunda edición de la Revista de Ciencia y Tecnología AGROLLANÍA.

Ph.D. JUAN FERNÁNDEZ MOLINA

EDITOR

Dr. GABRIEL CRAVO

DIRECTOR