

REVISTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROLLANÍA



Volumen 22

ISSN: 1690-8066 (Impresa)

ISSN: 2665-0053 (En Línea) agrollania@gmail.com



feduez
Fundación Editorial
Universidad Ezequiel Zamora

latindex

PERIÓDICA
Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias

REVENCYT
Índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología

REVISTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROLLANÍA

Volumen 22 / Enero-Diciembre/Año 2023

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 The journal publishes original research works and unpublished, master and doctoral theses summaries, book summaries, bibliographic reviews, essays and technical notes framed in: Agroindustry, Agronomy, food Science and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>

REVISTA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROLLANÍA

EDITOR

Dr. William Zambrano Herrera
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

Dr. Julio Cesar Camejo
Universidad Nacional Experimental “Simón Rodríguez”, San Carlos, Venezuela

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

COLABORADORES UNELLEZ

Dra. Nahir Carballo
MSc. Patricia Rojas
Dra. Inirida Loreto

Dra. Lleylsmar Crespo
Dra. Geila González
Dr. Arturo Arreaza
Dr. Franklin Paredes

Dra. Olga Ochoa
Dra. Carmelina Lanza
Dra. Yelitza Lara
Dra. Yarith Navarro

Dra. Yadira Flores
Dr. Juan Fernández
MSc. Blanca Delgado

AUTORIDADES DE LA UNELLEZ

Prof. Adán Chávez Frías
RECTOR

MSc. Joel Raúl Moreno
SECRETARIO GENERAL

Dra. María Fernanda Fernández
VICE-RECTORA DE SERVICIOS

Dra. Dalia Ynes Gonzáles
VICE-RECTORA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
Barinas, estado Barinas

Dr. Luis Eduardo Rosales
VICE-RECTOR DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
Guanare, estado Portuguesa

MSc. Tania Sandoval
VICE-RECTORA DE INFRAESTRUCTURA Y PROCESOS INDUSTRIALES
San Carlos, estado Cojedes

Dra. Merielida del Carmen Rodríguez
VICE-RECTORA DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL
San Fernando de Apure, estado Apure

Dra. Yasmings Méndez
DIRECTORA DE CREACIÓN INTELECTUAL

Dra. María Carrillo
DIRECTORA DE ESTUDIOS AVANZADOS

Dra. Yelitza Roa
DIRECTORA DE VINCULACIÓN SOCIO-COMUNITARIA

MSc. Isamar Quintero
DIRECTOR GERENTE-FEDUEZ

Dra. Onaida Roa
DIRECTOR DE INNOVACIÓN CURRICULAR

**AUTORIDADES DEL VICERRECTORADO DE INFRAESTRUCTURA Y PROCESOS
INDUSTRIALES UNELLEZ-COJEDES**

MSc. Tania Sandoval
VICERRECTORA DE ÁREA

MSc. Patricia Rojas Medina
JEFE PROGRAMA CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR

MSc. Eleadys Quiñones
JEFE PROGRAMA CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS

Dr. Reynaldo Mujica
JEFE PROGRAMA CIENCIAS SOCIALES Y ECONOMICAS

MSc. Ángela Rendo
JEFE PROGRAMA CIENCIAS JURIDICAS Y POLITICAS

Dra. Andrea Meléndez
JEFE PROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Dra. Gheila Peralta
JEFA DEL PROGRAMA CIENCIAS DE LA SALUD

MSc. Lorena Galindez
JEFE PROGRAMA ACADÉMICO NÚCLEO TINAQUILLO

Dra. Yarith Navarro
JEFE PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS

Dra. Evelyn Velásquez
JEFE DEL PROGRAMA TERRITORIALIZACIÓN Y MUNICIPALIZACIÓN

Dr. Antonio Flores
JEFE DE PROGRAMA SISTEMA DE CREACIÓN INTELECTUAL

Dra. Inirida Loreto
JEFE DE PROGRAMA VINCULACIÓN SOCIO-COMUNITARIA

Dr. William Zambrano
SECRETARIO DEL CONSEJO ACADÉMICO

MSc. Rafael Alfredo Franco
SUBGERENTE DE PUBLICACIONES

CONTENIDO

Editorial.....	8
Artículo N° 1. Productividad biológica de la tierra, Cuenca del Río Tinaco, Cojedes, Venezuela	10
Artículo N° 2. La Transversalidad en la educación como parte fundamental para la conciencia ambiental	19
Artículo N° 3. Efecto de aislamientos nativos de <i>Trichoderma Sp.</i> sobre el crecimiento micelial de <i>Sclerotium Rolfsii</i>	28
Artículo N° 4. Gestión de capacitación técnica para una agroindustria rural quesera sustentable..	40
Artículo N° 5. La huella ecológica y consumo responsable: indicadores clave para el bienestar de la humanidad	52
Artículo N° 6. Espiritualización de la naturaleza: complejidad, pensamiento constitucional y preservación de la biodiversidad silvestre tropical	63
Artículo N° 7. Marco normativo de protección de humedales en la regularización de las tierras en Venezuela	74
Artículo N° 8. Herramientas de calidad para mejorar la producción industrial de mayonesa, en la Empresa Montecarmelo, C.A.	84
Artículo N° 9. Generación y gestión de residuos sólidos en la Unión Europea, América Latina y el Caribe	94
Artículo N° 10. Evaluación fitosanitaria de especies vegetales en el Programa de Estudios Avanzados de la UNELLEZ-VIPI	104
Artículo N° 11. Incidencia del Producto Interno Bruto Per Cápita sobre los residuos y el reciclaje sólidos urbano en la Unión Europea	116
Artículo N° 12. Fusariosis en plátanos (<i>Mussa Paradisiaca</i>) en Venezuela, alternativas de manejo y control.....	130
Artículo N° 13. Consideraciones axiológicas para la sensibilización de la praxis ambiental en la UNELLEZ VIPI	143
Artículo N° 14. Diagnóstico del deterioro ambiental, Comunidad Villas Del Paraíso, San Carlos, Estado Cojedes, Venezuela	154

Content

Editorial.....	8
Article N° 1. <i>Biological productivity of the land, Tinaco river basin, Cojedes, Venezuela.....</i>	10
Article N° 2. <i>Transversality in education as a fundamental part of environmental awareness. ..</i>	19
Article N° 3. <i>Effect of native isolates of trichoderma sp. on the mycelial growth of Sclerotium rolfsii</i>	28
Article N° 4. <i>Management of technical training for a sustainable rural Cheese agroindustry... </i>	40
Article N° 5. <i>The ecological footprint and responsible consumption: key indicators for the well-being of humanity</i>	52
Article N° 6. <i>Spiritualization of nature: complexity, constitutional thought and preservation of tropical wild biodiversity</i>	63
Article N° 7. <i>Regulatory framework for the protection of wetlands in the regularization of lands in Venezuela</i>	74
Article N° 8. <i>Quality tools to improve the industrial production of mayonnaise, in the Company Montecarmelo, C.A</i>	84
Article N° 9. <i>Solid waste generation and management in the European Union, Latin America and the Caribbean</i>	94
Article N° 10. <i>Phytosanitary evaluation of plant species in the advanced studies Program of UNELLEZ-UIPI.....</i>	104
Article N° 11. <i>Incidence of per capita gross domestic product on urban solid waste and recycling in the European Union</i>	116
Article N° 12. <i>Fusariosis in bananas (Mussa paradisiaca) in Venezuela, control management alternatives</i>	130
Article N° 13. <i>Axiological considerations for awareness on environmental praxis at UNELLEZ UIPI</i>	143
Article N° 14. <i>Diagnosis of environmental deterioration, Villas del Paraíso community, San Carlos, Cojedes state, Venezuela</i>	154

EDITORIAL

La Revista de Ciencia y Tecnología *Agrollanía* presenta a sus asiduos lectores la Edición del volumen N° 22 correspondiente al año 2023, cumpliendo así 19 años de publicaciones periódicas ininterrumpidas. Esta edición nos llega en momentos en que la humanidad ha superado un período sombrío en que su sobrevivencia estuvo comprometida por la acción de una “entidad biológica” perteneciente a la familia de los *Coronaviridae*. Es así como, a través de los procesos naturales de adaptación, la sociedad pudo entrar en esta fase post-pandemia conocida como la “nueva normalidad” caracterizada por la reactivación de diversas investigaciones y publicaciones en las distintas ramas de la ciencia.

En este sentido, la Revista *Agrollanía* ha mantenido su política editorial en cuanto a la publicación de contribuciones de alto rigor científico, técnico y metodológico, manteniendo como áreas de divulgación artículos provenientes de las áreas de Agroindustria, Agronomía, Ciencia y tecnología de los Alimentos, Ingeniería de alimentos, Microbiología de los alimentos y Ambiente. Precisamente, es esta última donde ha habido mayor cantidad de contribuciones, confirmando que la preservación y cuidado del planeta debe ocupar un lugar preponderante en el contexto geopolítico mundial.

Por consiguiente, en este volumen varios autores profundizaron sobre temáticas ambientales, argumentando aspectos de sostenibilidad y sustentabilidad, y algunos concuerdan en que la concienciación ambiental debe ser la premisa que genere cambios en la forma de producción que a su vez vayan de la mano con el cuidado del ambiente. De ahí que nuestras colaboradoras Méndez, Campos y Carballo (2023) propongan la transversalidad en la educación como parte fundamental para la conciencia ambiental, y también González (2023) plantee dentro de sus **consideraciones axiológicas para la sensibilización de la praxis ambiental, un cambio de** pensamiento antropocéntrico a un pensamiento biocéntrico. Sobre esto, otra de nuestras colaboradoras (Martínez, 2023) hace una reflexión en cuanto a la relación asimétrica entre el hombre y la naturaleza, ya que este, ha ejercido una inconmensurable acción antropocéntrica en detrimento de los recursos naturales. En forma similar, Farfán (2023) en su ensayo hable de una simbiosis entre la naturaleza y el *Homo sapiens* que conduzca hacia una comunidad equilibrada, armónica y reconciliada con la naturaleza desde la espiritualidad. Justamente, Carballo y Granadillo (2023) concuerdan que el cuidado de los recursos naturales, no es un fin en sí mismo, sino un medio para favorecer o posibilitar el desarrollo y mejorar las condiciones y calidad de vida de los seres humanos.

Agregando a lo anterior, en esta edición se publican resultados de investigaciones de campo, tal es el caso de Rumbos y Paredes (2023), quienes realizaron estudios de productividad biológica del suelo mediante datos obtenidos por percepción remota de un área geográfica específica, y también el diagnóstico realizado por Flores y Loreto (2023) sobre el deterioro ambiental de una

populosa comunidad ubicada en el estado Cojedes, Venezuela. Para terminar el área de ambiente, Aguilera (2023) realiza un paneo sobre generación y gestión de residuos sólidos en tres regiones geopolíticas, observándose un marcado contraste entre el manejo de residuos en la Unión Europea respecto al implementado en América Latina y el Caribe.

Por otra parte, en el área de agroindustria destaca la contribución de Laya (2023), sobre el desarrollo de un modelo de gestión de capacitación técnica para una agroindustria rural quesera sustentable, específicamente en el sistema agroproductivo de las queserías ubicadas en el Antiguo Hato “El Charcote”, en el estado Cojedes, Venezuela. Mientras que, en el área de Ingeniería de alimentos, Colmenarez y Linarez (2023) describen las actividades propias del proceso de producción industrial de mayonesa de la Empresa Montecarmelo C.A. y explican algunas herramientas que posibilitan la optimización de la calidad del producto.

Por último, en el área de Agronomía, la edición N° 22 publica tres artículos de particular interés. Como es sabido, a principios de año se decretó la emergencia fitosanitaria generada por *Fusarium oxysporum* cepa 4 tropical (Foc R4T) en algunos estados productores de Musaceas en Venezuela, por los que los autores Candela-Echenique, Castillo-Perdomo y Noguera-Machado (2023) abordaron la información más reciente disponible sobre esta enfermedad, destacando las alternativas de manejo y tratamientos para su control. Por otro lado, Bolívar y Flores (2023) evaluaron fitosanitariamente 186 árboles y arbustos existentes en el área de Estudios Avanzados de la UNELLEZ, encontrando diversas especies de insectos y hongos que provocan daños en las plantas, además de actividades antrópicas que inducen un progresivo deterioro en detrimento de su carácter ornamental. Otro artículo perteneciente a esta categoría lo presentan Flores, Mujica y Romero (2023), quienes evaluaron el efecto antagónico *in vitro* de cuatro aislamientos de *Trichoderma* sp sobre el crecimiento micelial de *Sclerotium rolfsii*, un hongo fitopatógeno presente en el suelo causante de enfermedades en distintas plantas cultivadas y no cultivadas

Por todo lo anterior, nos complacemos en presentarles la edición N° 22 de la Revista de Ciencia y Tecnología *Agrollanía*, cargada con una distinguida compilación de ensayos, notas técnicas y artículos de investigación que han sido rigurosamente arbitrados bajo el *sistema doble ciego* por el Consejo Editorial y que representa una obra de divulgación científica útil para la academia y la sociedad en general.

Dr. William J. Zambrano Herrera
Editor