

# REVISTA CIENTÍFICA

Fundada en 1990

**Universidad del Zulia**  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela

Vol.XXXIII (2) 2023

## MIEMBROS FUNDADORES

José Faría R. (†)  
Mario Pérez B.  
Manuel Alvarado M.

## DIRECTOR FUNDADOR

Rafael César Reátegui Cárdenas (†)

## EDITOR JEFE

Mario Pérez Barrientos

## EDITOR ASOCIADO

José Atilio Aranguren M.

## PORTADA

*Coturnix japonica*, macho, 40 días de edad

## SECRETARIA EJECUTIVA

Marilyn Del V. Añez Davila

## COMPOSICIÓN y DISEÑO GRÁFICO

Oscar De La Rosa

La edición de esta revista ha sido auspiciada por el Vicerrectorado Académico LUZ, el Sistema de Servicios Bibliotecarios y de Información (Serbiluz) y Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de LUZ (CONDES)

SE AGRADECE CANJE  
EXCHANGE DESIRED

## Revista Científica

Universidad del Zulia,  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
Núcleo Agropecuario Ciudad Universitaria  
Apdo.15252, Maracaibo 4005-A  
Estado Zulia-Venezuela  
Telf.-Fax:58-261-4126158

E-mail:[revistafcv@gmail.com](mailto:revistafcv@gmail.com)

<http://produccioncientificaluz.org/index.php/cientifica>

Esta revista fue editada en formato digital y publicada en junio de 2023, por

**La Facultad de Ciencias Veterinarias de La Universidad del Zulia**  
Maracaibo - Venezuela.



## EDITORES ASOCIADOS

Dr. José María Alunda. Universidad Complutense de Madrid, España  
Dr. Francisco Angulo Cubillán. UTE. Quito. Ecuador  
Dr. José Atilio Aranguren Méndez. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dr. Wilfido Briñez Zambrano. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dr. Oscar De La Rosa. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Maracay, Venezuela  
Dr. Dionel García Bracho. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dra. Libia Guzmán. Universidad del Tolima, Colombia  
Dr. Aureliano Hernández. Universidad Nacional de Colombia, Colombia  
Dr. Hugo Hernández Fonseca. St. George's University, Granada  
Dr. Willian Mejía Silva. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dr. Andrés Ortega Ojeda. UTE. Quito, Ecuador  
Dra. Filiz Özcan. Dicle University, Diyarbakır, Turkey  
Dra. María Elena Peña. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dr. Armando Quintero Moreno. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dr. José Manuel Rodríguez. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Dra. Julia Velasco Fuenmayor. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

## COMITÉ DE ASESORES

Pedro M. Aso. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela  
Antonio Bretaña. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas, Venezuela  
Alfredo Coronado. Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela  
Marc Desquesnes. CIRAD-EMVT, Burkina Faso, West Africa  
Nelson Huerta Leidenz. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Enrique Márquez Salas. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Roy D. Meléndez. Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela  
Edmundo Grisard. Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
José Luis Ramírez. Universidad de Oriente, Maturín, Venezuela  
Alexis Rodríguez Acosta. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela  
Rafael Román Bravo. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Elías Sogbe Martínís. Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela  
Eleazar Soto Belloso. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela  
Héctor Soto C. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas, Venezuela  
Andrés Soyano. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Los Teques, Venezuela

La revista no se hace responsable de los conceptos emitidos por sus autores

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido de esta Revista

© REVISTA CIENTÍFICA, 2018

© FCV, Universidad del Zulia

Revista impresa ISSN 0798-2259 Depósito Legal: pp 199102ZU46

Revista electrónica ISSN digital: 2521-9715 Depósito Legal: ppi 201502ZU4665

[www.luz.edu.ve](http://www.luz.edu.ve)



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN

## REVISTA CIENTÍFICA

REVISTA INTERNACIONAL ARBITRADA DEDICADA A LA DIVULGACIÓN  
DE INVESTIGACIONES ORIGINALES EN EL ÁREA AGROPECUARIA

Vol. XXXIII (2). 2023  
MARACAIBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Indizada y registrada en:

Institute for Scientific Information (ISI): Research Alert® y Focus on: Veterinary Science & Medicine™  
Science Citation Index (SCIExpanded)

RevicyhLUZ. Revistas Científicas y Humanísticas de LUZ. <http://produccioncientificaluz.org/revicyhluz/>

SWETS Blackwell Database

ELSEVIER Extended Science Direct Navigator Database

Ulrich's Periodicals International Directory

Veterinary Bulletin

Index Veterinarius

CAB Abstracts Database - UK

Base de Datos Wildlife & Ecology Studies Worldwide (EBSCO Publishing Inc.)

Base de Datos de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología (REVENCYT)

Registro de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas del FONACIT - MCT

Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas (ASEREME)

Asociación Venezolana de Editores de Publicaciones de las Ciencias del Agro (AVEPAGRO)

LATINDEX

Base de Datos "Informe Académico" (Thomson-Gale) USA

Base de Datos LILACS (Literatura Latinoamericana de Ciencias de la Salud)

Base de Datos LIVECS (Literatura Venezolana en Ciencias de la Salud)

Scielo Venezuela. <http://www.scielo.org.ve/>

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc). <http://redalyc.uaemex.mx/>

REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico). <https://www.redib.org/>

Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases), siicsalud. [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com)

Citefactor Journals Citefactor.org. Director Indexing of International Research Journals



REVISTA CIENTÍFICA, es una revista internacional que representa el órgano científico de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. La misión es publicar la mejor literatura científica tropical y subtropical relacionada a las áreas de las ciencias veterinarias, producción animal, salud pública y tecnología de alimentos de origen animal, así como, literatura científica generada en zonas templadas, pero con aplicabilidad tropical. Todos los trabajos recibidos deben seguir el formato que se presenta en las instrucciones para autores y pasar por un proceso de arbitraje anónimo.

La revista publica un número unico al año, bajo la modalidad continua.

Editor Jefe REVISTA CIENTÍFICA  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
Universidad del Zulia. Apartado 15252.  
Maracaibo 4005-A, Estado Zulia, Venezuela  
Teléfono-Fax: (58-0261) 4126158.  
<http://produccioncientifica.luz.edu.ve>  
<http://www.fcv.luz.edu.ve>

REVISTA CIENTÍFICA, is an international journal representing the scientific organ of the Faculty of Veterinary Sciences at the University of Zulia, Maracaibo, Zulia State, Venezuela. The aim is publishing the best tropical and subtropical scientific literature related to the fields of veterinary clinical sciences, animal production, public health, food sciences and technology of animal products as well as scientific literature generated in temperate zones but with tropical applicability. All the submitted manuscripts must follow the established editorial guidelines and go through an anonymous peer review process.

The journal has a single annual issue under continuous publishing

Editor in Chief REVISTA CIENTÍFICA  
Facultad de Ciencias Veterinarias  
Universidad del Zulia. Apartado 15252.  
Maracaibo 4005-A, Estado Zulia, Venezuela  
Teléfono-Fax: (58-0261) 4126158.  
<http://produccioncientifica.luz.edu.ve>  
<http://www.fcv.luz.edu.ve>



República Bolivariana de Venezuela  
**Universidad del Zulia**  
 Consejo Universitario



# Orden al Mérito Universitario

## Dr. Francisco Ochoa

Que en su **Única Clase** se le confiere a la  
**Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinarias**

Por decisión del Consejo Universitario y cumplidos los requisitos establecidos en el respectivo Reglamento, cuyos Artículos 1º y 2º indican lo siguiente:

**Artículo 1:** El Orden al Mérito Universitario Dr. Francisco Ochoa es la máxima distinción honorífica que confiere la Universidad del Zulia a las personas e instituciones por los excepcionales méritos en sus labores científicas, culturales y profesionales.

**Artículo 2:** El Orden al Mérito Universitario Dr. Francisco Ochoa se propone identificar, ponderar, valorar y premiar:

- a.- Aquellas personas e instituciones que se hayan destacado por acciones filantrópicas, científicas, humanísticas, profesionales, sociales, políticas o de cualquier naturaleza que le hayan dado prestigio a la Universidad del Zulia.
- b.- La labor realizada por insignes científicos, tratadistas, estadistas, por ser referencia de particular notoriedad e influencia en los programas curriculares y de investigación, por los aportes en el desarrollo y establecimiento de nuevos enfoques en la ciencia, educación y cultura.-

En Maracaibo al primer día del mes de octubre de dos mil once. Años: 201º y 152º.-

Dr. Jorge Valencia Vihá  
Rector



Dra. Marieme Príncipe Galán  
Secretaria