



A I A

# AVANCES EN INVESTIGACIÓN **AGROPECUARIA**

Revista de investigación y difusión científica agropecuaria

Segunda época • Volumen 12 • Número 3 • Septiembre-diciembre de 2008

## AVANCES EN INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA (AIA)

---

### DIRECTOR

José Manuel Palma García CUIDA-U. de C.

### CONSEJO EDITORIAL

Agustín Orihuela Trujillo	FCA-UAEM	Janet Hummel Olivier	FMVZ-U. de C.
José Manuel Palma García	CUIDA-U. de C.	Manuel Valdivié	Instituto de Ciencia Animal
Milagros Milera Rodríguez	E. E. P. F. "Indio Hatuey"		

### COMITÉ EDITORIAL

Alfonso Pescador Rubio	CUIDA-U. de C.	Agustín Orihuela Trujillo	FCA-UAEM
Anesio Mesa Sardiñas	E. E. P. F. "Indio Hatuey"	Elaine Espino Barr	CRIP Manzanillo
Félix Ojeda García	E. E. P. F. "Indio Hatuey"	Esmeralda Long Woo	Instituto de Ciencia Animal
Hilda Machado Martínez	E. E. P. F. "Indio Hatuey"	Humberto Jordán Vázquez	Instituto de Ciencia Animal
Javier Valencia Méndez	FMVZ-UNAM	Jaime Molina Ochoa	FCBA-U. de C.
Miguel Ángel Galina Hidalgo	FES-Cuautitlán UNAM	Manuel García-Ulloa Gómez	LCM-UAG
Salvador Guzmán González	FCBA-U. de C.	Martha Hernández Chávez	E. E. P. F. "Indio Hatuey"
		Octavio Pérez Zamora	INIFAP-Colima

#### **Coordinadora editorial**

#### **Edición**

#### **Diseño**

#### **Montaje**

#### **Fotografía (portada)**

#### **Traducción al inglés**

Ma. Eugenia Rocha Zamora  
Alberto Vega Aguayo  
Alma Patricia Álvarez González  
José Guillermo Oliva Rivas  
José Manuel Palma García (Gallo miniatura *Kikirikis bantams*)  
Teresita Amezcua Jaeger

REVISTA CUATRIMESTRAL DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA AGROPECUARIA  
(ISSN 0188-7890). **Tiraje: 1,000 ejemplares.**

Avances en Investigación Agropecuaria es una revista académica de nivel internacional enfocada a la publicación de artículos originales arbitrados de tipo científico en el área agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera, editada por la Universidad de Colima. Sus objetivos: apoyar, enriquecer, hacer efectivos y eficientes los procesos productivos agropecuarios, con el mantenimiento de un justo balance entre la conservación, la creciente demanda de alimentos, las exigencias del consumidor y la rentabilidad de la actividad primaria; a través de opciones de difusión de la investigación generada en la región, en México y otros países con problemáticas afines, con énfasis en ambientes tropicales (aunque se aceptan trabajos de otras latitudes).

#### **Indizada en las bases de datos:**

- EBSCO (sección "Fuente académica").
- LATINDEX: [www.latindex.org](http://www.latindex.org)
- PERIÓDICA: <http://dgb.unam.mx/periodica.html>
- ACTUALIDAD IBEROAMERICANA: <http://www.citchile.cl/b2c.htm>
- REDALyC: <http://redalyc.uaemex.mx/>

Los artículos aquí publicados han sido cedidos por sus autores para su reproducción editorial y la información que contienen es responsabilidad exclusiva de los propios investigadores. Certificado de licitud de títulos y de contenido, en trámite. Reserva de derechos de autor en trámite.

Prohibida la reproducción total o parcial mediante cualquier método sin la previa autorización de la casa editora.

Correspondencia al Editor o artículos a consideración del Comité Editorial, dirigirse a:

Ma. Eugenia Rocha Zamora: [revaia@ucol.mx](mailto:revaia@ucol.mx) / José Manuel Palma García: [palma@ucol.mx](mailto:palma@ucol.mx)

Av. Gonzalo de Sandoval no. 444. Col. Las Víboras, Colima, Col., C. P. 28045 (MÉXICO) Tel. (312) 3 16 10 00 Ext. 40011

Fax: (312) 3 12 75 81. Apartado Postal No. 22 Colima, Col. (México) <http://www.ucol.mx/revaia>

© 2008. Universidad de Colima

Av. Universidad no. 333 Colima, Col., 28040, México.

*Dirección General de Publicaciones*

[publicac@ucol.mx](mailto:publicac@ucol.mx) / Tels. (312) 31 6 10 81 y 31 6 10 00, ext. 35004

*Comercializadora U. de C. comerci@ucol.mx* Tel. (312) 31 3 84 84