

**AVANCES EN INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA**

AIA • Segunda época • Volumen 15 • Número 2 • Mayo - agosto de 2011

**CONTENIDO**

**Cultura de trabajo para garantizar la sostenibilidad, eficiencia e impacto final de las tecnologías**

Senra, A. / 3-12

**Leguminosas nativas en áreas ganaderas de la Isla de la juventud, Cuba**

Castillo, R.; Vecino, U.; Cedié, Y. y Dixon, Y. / 13-27

**Uso de fertilizantes químicos y orgánicos en cebolla (*Allium cepa* L.) en Apatzingán, Michoacán, México**

Álvarez-Hernández, J. C.; Venegas-Flores, S.; Soto-Ayala, C.; Chávez-Vargas, A. y Zavala-Sánchez, L. / 29-43

**Uso de marcadores moleculares microsatélites para determinar condición de homocigosis y heterocigosis en roedores producidos en el**

**Bioterio de la Universidad de los Andes, Venezuela**

De Jesús, R.; Rodríguez, N.; Torres, W.; Moreno, Y. y O'Callaghan, J. / 45-63

**Posibles factores de riesgo de los peces epicontinentales de México ante el calentamiento global**

De la Vega-Salazar, M. Y. / 65-78

**Crecimiento del callo de hacha *Atrina maura* (Sowerby, 1835) (Bivalvia: Pinnidae) cultivado a diferentes densidades**

Góngora-Correa, A. M.; García-Ulloa, M.; Domínguez-Orozco, A. G. y Hernández-Sepúlveda, J. A. / 79-94



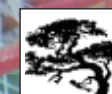
UNIVERSIDAD DE COLIMA

INSTITUTO DE CIENCIA ANIMAL  
EELPF "INDIO HATUEY"

ISSN 0188789-0



01887890



A I A

**AVANCES EN INVESTIGACIÓN  
AGROPECUARIA**

Revista de investigación y difusión científica agropecuaria

Segunda época • Volumen 15 • Número 2 • Mayo - agosto de 2011

AIA • Segunda época • Volumen 15 • Número 2 • Mayo - agosto de 2011

AVANCES EN INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA



## AVANCES EN INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA (AIA)

DIRECTOR		
José Manuel Palma García	CUIDA - Universidad de Colima	México
CONSEJO EDITORIAL		
Agustín Orihuela Trujillo	FCA- UAEM	México
Fernando Pérez-Gil Romo	INN "Salvador Zubirán"	México
José Manuel Palma García	CUIDA - Universidad de Colima	México
Milagros Milera Rodríguez	EEPF "Indio Hatuey"	Cuba
Janet Hummel Oliver	FMVZ - Universidad de Colima	México
Rafael Herrera García	Instituto de Ciencia Animal	Cuba
COMITÉ EDITORIAL		
Alfonso Pescador Rubio	CUIDA - Universidad de Colima	México
Agustín Orihuela Trujillo	FCA - Universidad Autónoma de Morelos	México
Ana Luisa da Costa Cruz Borges	Universidade Federal Minas Gerais	Brasil
Aníbal Fernández Mayer	INTA Bordenave	Argentina
Aslan Díaz Castillo	Instituto de Ciencia Animal	Cuba
Carlos González Araujo	Instituto de Producción Animal	Venezuela
Elaine Espino Barr	CRIP- Manzanillo	México
Enrique Murgueitio Restrepo	CIPAV	Colombia
Héctor Manterola Badilla	Universidad de Chile	Chile
Hilda Machado Martínez	EEPF "Indio Hatuey"	Cuba
Humberto Jordán Vázquez	Instituto de Ciencia Animal	Cuba
Jaime Molina Ochoa	FCBA - Universidad de Colima	México
Javier Valencia Méndez	FMVZ - UNAM	México
Juan Avellaneda Cevallos	UTEQ ESPAM MFL	Ecuador
Juan José Pascual Amorós	Universidad Politécnica de Valencia	España
Leonor Sanginés García	INN "Salvador Zubirán"	México
Manuel García-Ulloa Gómez	Laboratorio de Ciencias Marinas - UAG	México
Octavio Pérez Zamora	FCBA - Universidad de Colima	México
Osmel Alonso	EEPF "Indio Hatuey"	Cuba
Rogério Mauricio Martins	Universidad Federal Sao Joao del Rey	Brasil
Salvador Guzmán González	FCBA - Universidad de Colima	México
Tania Sánchez	EEPF "Indio Hatuey"	Cuba
Coordinadora editorial		
Edición		
Diseño		
Montaje		
Fotografía (portada)		
Corrección de abstracts		
	Ma. Eugenia Rocha Zamora	
	Alberto Vega	
	Alma Patricia Álvarez	
	Jaime Sánchez Hernández	
	José Manuel Palma García: <b>Biznaga</b> ( <i>Echinocactus platyacanthus</i> )	
	Teresita Amezcua Jaeger	

REVISTA CUATRIMESTRAL DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA AGROPECUARIA  
(ISSN 0188-7890). Tiraje: 200 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").
- PERIÓDICA: <http://dgb.unam.mx/periodica.html>
- ACTUALIDAD IBEROAMERICANA: [www.citchile.cl/b2c.htm](http://www.citchile.cl/b2c.htm)
- GALE CENGAGE LEARNING: [www.gale-la.com](http://www.gale-la.com)
- LATINDEX: [www.latindex.org](http://www.latindex.org)
- REDALyC: [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)
- REDZOOT: [www.uco.es/redzoot/](http://www.uco.es/redzoot/)
- REVIVEC: [www.veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)

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@uclm.mx](mailto:revaia@uclm.mx) / [aiagropecuarias@yahoo.com.mx](mailto:aiagropecuarias@yahoo.com.mx)

José Manuel Palma García: [palma@uclm.mx](mailto:palma@uclm.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 A. P.No. 22 Colima, Col. (México). <http://www.uclm.mx/revaia>

© 2011. Universidad de Colima

Av. Universidad No. 333, Colima, Col., (28040), México.

Dirección General de Publicaciones: [publicac@uclm.mx](mailto:publicac@uclm.mx) / Tels. (312) 31 6 10 81 y 31 6 10 00, Ext. 35004

Comercializadora U. de C.; [comerci@uclm.mx](mailto:comerci@uclm.mx) Tel. (312) 31 3 84 84

## INDEX

### A work culture to guarantee sustainability; efficiency and final impact of technologies

Senra, A. / 3-12

### Native legumes in cattle areas of Isla de la Juventud, Cuba

Castillo, R.; Vecino, U.; Cedié, Y. y Dixon, Y. / 13-27

### Use of chemical and organic fertilizers in onion (*Allium cepa* L.) in Apatzingán, Michoacán, México

Álvarez-Hernández, J. C.; Venegas-Flores, S.; Soto-Ayala, C.; Chávez-Vargas, A. y Zavala-Sánchez, L. / 29-43

### Use of molecular scoreboards microsatellites to determine condition of homocigosis and heterocigosis in rodents produced in the Bioterio of the University of the Andes, Venezuela

De Jesús, R.; Rodríguez, N.; Torres, W.; Moreno, Y. y O´Callaghan, J. / 45-63

### Possible Risk Factors of Global Warming in Epicontinental Mexican Fish

De la Vega-Salazar, M. Y. / 65-78

### Growth of pen shell *Atrina maura* (Sowerby, 1835) (Bivalvia: Pinnidae) cultured at different stocking densities

Góngora-Gómez, A. M.; García-Ulloa, M.; Domínguez-Orozco, A. L. y Hernández-Sepúlveda, J. A. / 79-94