

**Octubre – Diciembre 2013**  
**Volumen 21**  
**Número 4**

**ISSN 2075-8359** (online)  
**ISSN 1022-1301** (paper)

# **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**

**Publicada por la Asociación Latinoamericana de Producción Animal**



**Arquivos Latinoamericanos de Produção Animal**  
**Publicado pela Associação Latinoamericana da Produção Animal**

**Latin-American Archives of Animal Production**  
**Published by the Latin-American Association of Animal Production**



<b>Asociación Latinoamericana de Producción Animal</b> La Asociación Latino-americana de Producción Animal (ALPA) fue fundada en Maracay, Venezuela, el 27 de Abril de 1966. Las asociaciones nacionales fundadoras fueron la Sociedad Venezolana de Zootecnia y la Asociación Mexicana de Producción Animal La misión de ALPA estará dirigida a colaborar con el aumento de la capacidad de los países del continente para aprender, enseñar, asimilar, adaptar, generar, transferir, coordinar y compartir, aquella Ciencia y Tecnología que vaya en procura de un incremento sostenible, equitativo y no contaminante de la Producción Pecuaria en América Latina y el Caribe.	<b>Editor en Jefe</b> Paul F. Randel Universidad de Puerto Rico	<b>Editor Asociado</b> Ali Saadoun U. de la República, Uruguay	<b>Editor Gerente</b> Omar Araujo-Febres LUZ, Venezuela
	<b>Genética y Mejoramiento</b> Eduardo Casas National Animal Disease Center, ARS, USDA. Ames, IA	<b>Editores de Sección</b> <b>Pastos y Forrajes</b> Pablo Boggiano Universidad de la República Uruguay	<b>Nutrición de rumiantes</b> Maria Rodriguez Prado Universidad Autonoma Barcelona España
	<b>Tecnología e Industria</b> Cristina Cabrera Universidad de la República Uruguay	<b>Fisiología y Reproducción</b> Thaís Díaz-Zambrano U. Central de Venezuela	<b>Nutrición de no rumiantes</b> Arturo Germán Borbolla U. Nal. Autónoma de México
	<b>Economía y Desarrollo Social</b> Marco Aurelio Lopes Univ. Federal de Lavras Brasil	<b>Comportamiento y Bienestar</b> Ariel Marcel Tarazona Univ Nacional de Colombia. Medellín. Colombia	<b>Sanidad animal</b> Raul A. Rosadio Univ Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
	<b>Junta Directiva (2011– 2013)</b> Presidente: Raquel Perez Clariget (Uruguay) Vicepresidente 1: Rafael Nuñez (Mexico) Vicepresidente 2: Almir Vieira Silva (Brasil) Secretario Tesorero: Danilo Fila (Uruguay) Vocal 1: Ernesto Riquelme (Puerto Rico) Vocal 2: Cristian Felkamp (Argentina) Vocal 3: Luz Delia Vera Rico (Colombia) Vocal 4: Marlene Medina Villacis (Ecuador) <b>Secretario Ejecutiva Permanente:</b> Omar Araujo-Febres Av. 20. N° 68-63. Edif. Piacoa 9 Maracaibo, ZU 4005. Venezuela. E-mail: <a href="mailto:secretariat@alpa.org.ve">secretariat@alpa.org.ve</a>	<b>Consejo Asesor Editorial</b> INTA. Argentina	
<b>Indización</b> *Agris, *Animal Breeding Abstracts, *Animal Production Database (formerly BEASTCD), *CAB Abstracts, *Dairy Science Abstracts, *Directory of Open Access Journals *Environmental Science Database (Formerly E-CD), *Grasslands and Forage Abstracts, *Index veterinarius, *Latindex, *Nutrition Abstracts and Reviews Series A, *Nutrition Abstracts and Reviews Series B, *Orton, *Periodica, *Pig News and Information, *Poultry Abstracts, *Tropag & Rural, *Rural Development Abstracts, *Veterinary Bulletin, *World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts.	Adriana Descalzo Andre Mazur Guillermo Ortiz Jose Luis Repetto Lourdes Savon Maria Francesch Mariela Lachmann Martine Kolf-Clauw Pedro Luis Paniagua Robert Glogowski Sandra Bravo Silvana Apichela Susana Giuliani Xavier Manteca	INRA Clermont-Ferrand. Francia Universidad de Puerto Rico, Mayaguez, PR Facultad de Veterinaria. Universidad de la Republica. Uruguay Instituto de Ciencia Animal. Cuba IRTA, España Land O'Lakes Purina Feed LLC ENV Toulouse. Francia Universidad Nacional de Asunción. Paraguay Department of Animal Science, Warsaw University of Life Sciences. SGGW. Polonia Universidad Austral de Chile. Chile Universidad Nacional de Tucumán. Argentina Universidad de Buenos Aires. Argentina Universidad de Barcelona. España	

**Descripción.** Archivos Latinoamericanos de Producción Animal es el órgano oficial de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal (ALPA); publica artículos originales en el área de producción animal, pastos y forrajes, nutrición de no-rumiantes, nutrición de rumiantes, genética y mejoramiento animal, fisiología y reproducción animal, salud animal, tecnología de productos pecuarios, economía y desarrollo rural y enseñanza de la zootecnia. Es una publicación latinoamericana que vio luz en 1993. A partir del año 2003, es electrónica, que funciona bajo la plataforma OJS.

# Archivos Latinoamericanos de Producción Animal

Arquivos Latinoamericanos de Produção Animal

Latin-American Archives of Animal Production

Official refereed journal of the Latin American Association of Animal Production

ISSN 1022-1301 print/ ISSN 2075-8359 online

octubre - diciembre 2013

Vol. 21. N° 4

## Contenido

### Papers

	Pag
<b>Embryonic development of Angel fish (<i>Pterophyllum scalare</i>)</b>	185
Desarrollo embrionario del pez Ángel ( <i>Pterophyllum scalare</i> ) <i>Marcella Costa Radael, Manuel Vazquez Vidal Junior, Luis David Solis Murgas, Douglas da Cruz Mattos, Leonardo Demier Cardoso, Jonas Henrique de Souza Motta, Matheus Abreu, Viviane de Oliveira Felizardo, Dalcio Ricardo Andrade</i>	
<b>Effects of lysine to metabolizable energy ratio in the diet on growth performance and carcass characteristics of growing pigs</b>	193
Efectos de la relación entre lisina y energía metabolizable en la dieta sobre el desempeño productivo y características de la canal de cerdos en crecimiento <i>Janeth Josefina Colina Rivero, Miguel E. Díaz, Luis E. Manzanilla Humberto E. Araque, Franklin E. Mora, Gonzalo E. Martínez</i>	
<b>Supplementation of a flock of the Pampinta breed in the last third of gestation in the semiarid Pampeana Region</b>	201
Suplementación de una majada de raza Pampinta en el último tercio de gestación en la Región Semiárida Pampeana <i>Germán Alejo Seeber, Abel Zuccari, Gustavo Fernández</i>	
<b>Protein-mineral supplementation with and without additive for grazing tropical beef cattle</b>	207
Suplementação mineral-proteica com e sem uso de aditivo para bovinos de corte em pastagem tropical <i>Lauriston Bertelli Fernandes, Raul Franzolin</i>	
<b>Exclusion of paternity based on a panel of 89 SNP markers in a sample of Corriedale and Merino sheep from Uruguay</b>	215
Exclusión de paternidad de un panel de 89 marcadores SNP en una muestra de ovinos Corriedale y Merino de Uruguay <i>Fernando Macedo, Nicolás Grasso, Elly Ana Navajas, Diego Gimeno, Gabriel Ciappesoni</i>	
<b>Clinical evaluation of the puerperium of primiparous Nelore cows</b>	219
Avaliação clínica do puerpério de vacas Nelore primíparas <i>Diego Rodrigues Pereira, Danila Fernanda Rodrigues Frias, Hélio Muniz Simon, Dora Inés Kozusny-Andreani</i>	
<b>Post-ejaculation incubation of semen as a method to alter the sex ratio of offspring obtained by artificial insemination in rabbits</b>	227
Incubación de sêmen post-eyaculación como método para alterar la proporción de sexos de las crías producto de la inseminación artificial en conejas <i>Alfredo Trejo, Víctor M. Meza Villalvazo, Sergio Ramírez Ordoñez, Cynthia Magaly Antonio Cisneros, Abel Villa Mancera</i>	
<b>Invited papers</b>	
<b>The challenges in reproductive management of South American camelids</b>	233
Los desafíos en el manejo reproductivo de los camélidos sudamericanos <i>Wilfredo Huanca</i>	