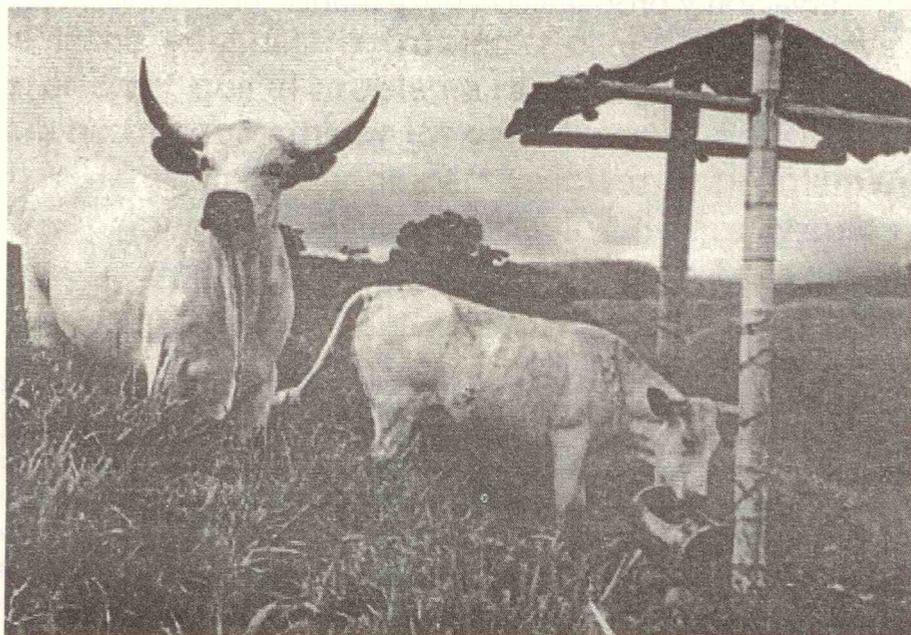


# **Ganado BON**

---

***Contribución a la  
preservación y propagación  
del Ganado Criollo Colombiano***



***Universidad de Antioquia***

***200 años de historia***

***181 años de Universidad***



## Ganado Blanco Orejinegro (BON). Contribución a la preservación y propagación del ganado criollo Colombiano

ISBN: 978-958-8790-09-1



**Primera edición**  
Marzo 2003

**Tiraje:**  
500 ejemplares

**Editores:**  
Juan Aicardo Segura Caro  
Jorge Ossa Londoño

**Fotografías:**  
Tomadas de Emigdio Pinzón  
Historia de la ganadería bovina en Colombia,  
suplemento ganadero. Vol. 4: 1, 1984

Otras originales de  
Martha Olivera-Ángel, en Suráfrica y  
Juan Aicardo Segura. Hato de Paysandú  
Universidad Nacional de Colombia  
Sede Medellín

**Diagramación e impresión:**  
Editorial Marín Vieco Ltda.

## SECCIÓN I - INTRODUCCIÓN

- Ganado Blanco Orejinegro (BON): Una alternativa para la producción en Colombia.  
*Albeiro López, Omar Saldarriaga, Ana Arango, María Rugeles, Fabio Zuluaga, Martha Olivera, Nelson Bermúdez, Gabriel Bedoya, Jorge Ossa* ..... 13

## SECCIÓN II - GENÉTICA

- Estructura molecular y poblacional del ganado criollo colombiano (GCC).  
*Gabriel Bedoya, Luis Carvajal, Nelson Bermúdez, Fernando Moreno, María Márquez, Scott Davies, James Derr, Jorge Ossa, Andrés Ruiz* ..... 29
- Diversidad genética y relaciones filogenéticas del ganado criollo colombiano.  
*Fernando Moreno, Gabriel Bedoya, James Derr, Luis Carvajal, Nelson Bermúdez, Fabio Zuluaga, Jorge Ossa, Jesús Berdugo, Luzardo Estrada, José Barrera, Davies Scott, Andrés Ruiz* ..... 51
- Una aproximación al origen genético y grado de mezcla reciente en BON y otras razas de ganado criollo colombiano  
*Gabriel Bedoya, Erick Hernández, Nelson Bermúdez, Henry Cardona, Constanza Duque, William Arias, Ana Valencia, Jorge Ossa, Marta Olivera, Luis Carvajal, Andrés Ruiz* ..... 67

### SECCIÓN III - INMUNIDAD E INFECCIÓN

- Resistencia natural del ganado BON a brucelosis y fiebre aftosa.  
*John Arboleda* ..... 93
- Resistencia natural in vitro a los virus de estomatitis vesicular y de rinotraqueítis infecciosa en ganado Blanco Orejinegro.  
*Albeiro López, Alexander Salazar, Guillermo Restrepo, Fabio Zuluaga, Jorge Ossa* ..... 101
- Estandarización de una técnica de ELISA para rinotraqueítis infecciosa bovina (RIB) y determinación de la prevalencia de la infección en el hato BON de Antioquia.  
*Juan Rodas, John Arboleda, Fabio Zuluaga, Luis Trujillo, Jorge Ossa* ..... 115
- Phenotypic polymorphism of BON cattle fibroblasts to replicate foot-and-mouth-disease virus preliminary association with IFN production  
*Albeiro López, Fabio Zuluaga, José Barrera, Ana Arango, John Arboleda, Gloria Mejía, Maribel Martínez, Patricia Balsero, Milady Mogollón, Jorge Ossa* ..... 123
- Estudio serológico para el virus de parainfluenza-3 en el hato BON en el departamento de Antioquia.  
*Sadoh Molina, Hernando Castaño, John Arboleda, Fernando Cadavid, O. Zapata* ..... 139
- Analysis of polymorphism in 1908str1934 locus of the 3' UTR of the Nramp bovine gene in tree cattle breeds.  
*Omar Saldarriaga, Gabriel Bedoya, Jaime Velásquez, Garry Adams, Jorge Ossa, María Rugeles* ..... 147
- Standardization of bovine macrophage monolayers and isolation and culture of Trypanosomes.  
*Omar Saldarriaga, Jaime Velásquez, Jorge Ossa, María Rugeles.* ..... 159

## SECCIÓN IV - FISIOLÓGÍA Y PRODUCCIÓN

- Respuesta superovulatoria de vacas criollas Blanco Orejinegro (BON) al tratamiento con FSH o PMSG: Informe de tres casos  
*Luis Rodríguez, Lázaro Valencia, Zulma Ruíz, Juan Andrade, Jorge Ochoa, M. Giraldo, María Vélez, Juan Maldonado* ..... 165
- Análisis y caracterización de la mortalidad en lactancia en ganado Cebú comercial y BON x Cebú en la hacienda La Candelaria (Caucasia, Antioquia).  
*O. Madrigal, Lázaro Valencia, M. Vázquez, Juan Maldonado* ..... 177
- Comportamiento durante el calor y dinámica folicular interestral en vacas BON (blanco orejinegro)  
*Damary Henao, Lina Carrillo, Martha Olivera* ..... 191
- Producción de embriones F1 BON, para la caracterización del doble propósito y como apoyo a las cadenas láctea y cárnica  
*Martha Olivera* ..... 201
- Body and testicular traits, libido testing and semen analysis of young males from the Blanco Orejinegro (*Bos taurus*) around the onset of puberty  
*Germán Urrea, Sandra Córdoba, Jorge Neira, Juan Maldonado* ..... 211

## SECCIÓN V - RESÚMENES DE PRESENTACIONES (Aún no publicados en forma de artículo completo)

- Caracterización citogenética de la raza BON.  
*G. Vásquez, Martha Olivera, José Ramírez, Juan Andrade, Jorge Ossa* ..... 233

- Caracterización espermática del ganado Blanco Orejinegro (BON) y Cebú Brahman para la producción de embriones bovinos in vitro (IVP).  
*Rosa Sierra, Jesús Berdugo, Juan Cuartas, Víctor Aguirre, Martha Olivera* ..... 235
- Determinación de la edad y peso al inicio de la pubertad en machos de la raza criolla colombiana blanco orejinegro, BON.  
*Sandra Córdoba, Juan Maldonado, Luis Trujillo, J. Tobón, Jorge Neira* ..... 241
- Aspectos moleculares de la microbiota anaerobia celulolítica fúngica y bacteriana del rumen de la raza criolla colombiana Blanco Orejinegro (BON)  
*Edna Márquez, Juan Segura, José Menco, Edgar Munera, Olga Montoya, Orlando Ruiz, Luis Giraldo* ..... 243

## SECCIÓN VI - ANEXOS

- Trabajo de grado de pregrado ..... 247
- Trabajos de grado de Maestría ..... 247
- Tesis Doctoral ..... 248
- Presentaciones en eventos nacionales e internacionales ..... 248
- Índice de autores ..... 253

## ARTÍCULO ESPECIAL

- Paralelismo entre las historias genéticas de la población antioqueña con la raza de ganado BON y evidencias de un centro de domesticación del ganado africano al norte del Sahara  
*Luis Carvajal, Nelson Bermúdez, Martha Olivera, Luzardo Estrada, Jorge Ossa, Gabriel Bedoya, Andrés Ruiz* ..... 255

## PREFACIO

**El ganado BON está cargado de simbolismo y de historia, sin lo cual sería imposible reconstruir la trayectoria social del país en todas sus dimensiones, no solamente la económica, sino también la relacionada con la nutrición, el transporte, la construcción de una estructura de clases y hasta la misma violencia que hoy sufrimos en grado sumo; pues los ganados justificaron y siguen justificando grandes latifundios y grandes desplazamientos.**

Para las generaciones de médicos veterinarios y de zootecnistas que nos hemos formado en Antioquia, el ganado BON ha sido una fuente de inspiración en la construcción de nuestros ideales profesionales y en nuestros sueños de país. La Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, hoy Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad de Antioquia y para el Departamento de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Colombia –Sede de Medellín, conjuntamente con EL Nus, de nuestro querido ICA, representan verdaderos santuarios que, sorteando toda suerte de dificultades, han logrado preservar la raza como herencia transgeneracional para que el BON, y el ganado criollo en general, siga siendo eje de la construcción del proceso inacabado de nacionalidad.

El testimonio que estamos plasmando en este libro es, justamente, uno de construcción de ciencia y técnica aplicadas a la caracterización de una raza bovina que es parte consustancial de nuestro panorama geopolítico, de nuestra biodiversidad y de nuestra intelectualidad: es el ganado BON fundador de comunidad social y de comunidad científica; es también, el legado de una generación de colombianos que heredó de los visionarios que, desde hace más de 60 años, decidieron aplicar su inteligencia a la preservación del ganado criollo colombiano.

El texto compila los trabajos y las reflexiones realizadas a lo largo de los últimos diez años de actividades, nucleadas en la Universidad de Antioquia. Es el resultado de varios proyectos de investigación para los cuales aportó Colciencias, a través de la División de Biotecnología, 300 millones de pesos y la Universidad de Antioquia, a

través del CODI, por lo menos 200 millones, bajo la administración del Centro de Investigaciones Médicas. Estos recursos los hemos transformado en infraestructura para la ciencia y la tecnología; en recursos humanos en los niveles de pregrado, especialización, maestría y doctorado; en presentaciones en congresos y en publicaciones nacionales e internacionales, en creación de nuevos grupos de investigación (GENMOL); en la promoción de viejos grupos (Reproducción e Inmunovirología); en la consolidación de la Corporación Biogénesis; en fin, en posibilidades de futuro.

Los editores agradecemos a los autores, a las revistas que autorizaron la reproducción de artículos previamente publicados y a la rectoría de la Universidad de Antioquia por su aporte para la edición. Finalmente, queremos dedicar la obra, tomándonos la vozera de todos los autores, a los fundadores del movimiento por la preservación y la investigación del ganado criollo colombiano; a esa casta de líderes, la mayoría olvidados, y que hoy queremos ejemplificar en nuestro viejo profesor fundador, IRENARCO CASAS AMOROCHO, que felizmente nos acompaña todavía, y en el profesor, decano y amigo, recientemente fallecido, OSCAR BONILLA MUÑOZ.

Juan A. Segura y Jorge E. Ossa  
Mayo 30 de 2003