

# VI Congreso Aupa - Asociación Uruguaya De Producción Animal

19, 20, 21 de Marzo - 2018  
Campus Interinstitucional Tacuarembó, Uruguay  
Ruta 5 km 386,5



## COMITÉ ORGANIZADOR

*Presidente:*

*BRITO, Gustavo. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria.*

*Miembros por orden alfabético:*

*BRAMBILLASCA, Sebastián. Facultad de Veterinaria.  
DEL CAMPO, Marcia. INIA.  
JAURENA, Martin. INIA.  
MENDOZA, Alejandro. INIA.  
MERNIES, Beatriz. Facultad de Veterinaria.  
SANTANA, Álvaro. Facultad de Veterinaria.  
SAYES, Julio. Sede Tacuarembó, UdelaR.  
VINOLES, Carolina. CUCCEL, Melo.*

## COMITÉ CIENTÍFICO

*Presidente:*

*SAADOUN, Ali. Facultad de Ciencias*

*Miembros por orden alfabético:*

*ASTIGARRAGA, Laura. Facultad de Agronomía  
BIELLI, Alejandro, Facultad de Veterinaria  
BRAMBILLASCA, Sebastián. Facultad de Veterinaria  
CAJARVILLE, Cecilia. Facultad de Veterinaria  
DEL CAMPO, Marcia. INIA  
DEL PUERTO, Marta. Facultad de Agronomía  
FIOL, Carolina. Facultad de Veterinaria  
INVERNIZZI, Ciro. Facultad de Ciencias  
JAURENA, Martin. INIA  
MENDOZA, Alejandro. INIA  
MERNIES, Beatriz. Facultad de Veterinaria  
PEREZ CLARIGET, Raquel. Facultad de Agronomía  
PEREZ CROSSA, Rubén. Facultad de Ciencias  
SALHI, María. Facultad de Ciencias  
TEREVINTO, Alejandra. Facultad de Agronomía  
VAN LIER, Elize. Facultad de Agronomía  
VINOLES, Carolina. CUCCEL, Melo*

## Glutathione metabolism regulation in feed efficiency conversion in Hereford cattle

Peraza P.<sup>1\*</sup>, Sotelo-Silveira J.<sup>2</sup> y Navajas E.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Unidad de Biotecnología, Las Brujas, Uruguay. <sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Unidad de Genómica, Montevideo, Uruguay.

\* pperaza@inia.org.uy

Feed efficiency is an important trait for profitability and competitiveness of livestock production. Higher conversion efficiencies imply economic benefits due to reduced costs and environmental advantages in greenhouse gas emissions from animals.

To analyse gene expression in feed efficiency, we studied a genome wide transcriptome profiling from livers Hereford cattle by an RNA-Seq analysis. Feed efficiency was assessed in these animals as residual feed intake (RFI). The most significant pathway detected as upregulated in these animals was glutathione metabolism. Differentially expressed genes from this pathway were Glutathione S-transferase alpha 5 (GSTA5), glutathione S-transferase M2 (GSTM), Glutathione peroxidase 2 (GPX2) and Glutathione S-transferase theta pseudogene 1 (GSTTP1). All genes related in glutathione metabolism were up-regulated in efficient animals. These genes are involved in mechanism of antioxidant defence, nutrient metabolism, and regulation of cellular events (including gene expression, DNA regulation and protein synthesis). Glutathione deficiency leads to oxidative stress, which plays a key role in aging and the pathogenesis of many diseases, including several liver diseases. Glutathione S-transferase also catalyse the conjugation of glutathione to endogenous compounds such as lipid hydroperoxides and exogenous xenobiotics. These genes may be involved in antioxidant mechanisms challenging the adaptation of metabolism to oxidative stress in liver. Glutathione has an important role in many biological processes acting as co-factor in enzymatic reactions and as the major thiol-disulfide redox buffer in mammalian cells. This upregulation in glutathione metabolism in efficient animals could provide a protection in cells from stress and may be a critical feature of preconditioning and tolerance. Further research is required to understand this mechanism and its association with feed efficiency in beef cattle.

**Key Words:** Beef Cattle, Hereford, Feed Efficiency, Liver, Transcriptomics

## Efecto de la edad de la madre en el peso al nacimiento y al destete de corderos de cruzas prolíficas

Barrios, E.\*; Monzalvo, C.; Ayala, W.; Ciappesoni, G.

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA

\*ebarrios@inia.org.uy

Los bajos índices reproductivos de las majadas en Uruguay representan una restricción para incrementar la producción de carne ovina. INIA evaluó nuevas opciones genéticas para mejorar la competitividad del rubro, detectando al biotipo Finnish Landrace x Frisona Milchscharf (FM) como promisorio en condiciones semi-intensivas/intensivas. El principal objetivo del trabajo es evaluar el efecto de la categoría de las madres sobre el peso al nacimiento (PN) y al destete (PD) en una majada FM en condiciones de manejo intensivo. Se monitorearon 207 corderos, hijos de 115 hembras (tres categorías: adultas, borregas, corderas). Las ovejas y sus corderos pastorearon *Trifolium repens* y *Lolium multiflorum* hasta el destete (130±6 días de edad, en promedio). Se analizó mediante un modelo lineal corrigiendo por efectos fijos de categoría de la madre, sexo y tipo de nacimiento de los corderos; PD fue corregido por edad a la medición (días) como covariable. Todos los efectos fueron significativos para ambas características ( $p < 0,01$ ). El PN fue 4,2±0,8kg, promedialmente. Se detectaron diferencias significativas ( $p < 0,0001$ ) entre todas las categorías, siendo PN 4,6±0,07, 4,1±0,08 y 3,1±0,13kg para hijos de adultas (HA), de borregas (HB) y de corderas (HC), respectivamente. El PD de los corderos fue 24,6±5,4kg en promedio. No hubo diferencias entre HA e HB ( $p > 0,05$ ), pero sí entre estos e HC. Los PD fueron 26,1±0,50, 24,3±0,63 y 21,9±1,06kg para HA, HB e HC, respectivamente. Los HC fueron al destete 10 días menores que HA e HB, en promedio; el efecto de la edad de los corderos fue 0,321±0,056kg de crecimiento por día. En función de los resultados obtenidos y a efectos de homogeneizar el PD, se plantean alternativas de manejo para futuras investigaciones: servir las corderas con carneros de razas carniceras asegurando mayor crecimiento de sus corderos o un manejo nutricional diferencial de las corderas y/o sus hijos hasta el destete.

**Palabras clave:** corderos, nacimiento, destete, prolíficas