

## Genética y Mejoramiento

### Análisis de la diversidad genética de ganado bovino lechero del trópico alto de Nariño mediante marcadores moleculares heterólogos de tipo microsatélite\*

#### *Analysis of genetic diversity of dairy cattle in the high tropic of Nariño by molecular heterologous microsatellite markers*

Lizeth G Mejía Ortiz<sup>1,2</sup>, Biol; Raquel A Hernández Espinosa<sup>1,2</sup>, Biol; Carol Y Rosero Galindo<sup>1,3</sup>, Biol, MSc, PhD; Carlos E Solarte Portilla<sup>1,3</sup>, Zoot, MSc, PhD.

\*Financiado por: Vicerrectoría de Investigaciones Postgrados y Relaciones Internacionales de la Universidad de Nariño -VIPRI. <sup>1</sup>Línea de Mejoramiento Genético, Grupo de Investigación en Producción y Sanidad Animal, Programa de Zootecnia, Facultad de Ciencias Pecuarias, Universidad de Nariño, Colombia.

<sup>2</sup>Práctica privada. <sup>3</sup>Universidad de Nariño, Colombia.

E-mail: lizethmejia3@gmail.com

**Introducción:** el mejoramiento genético permite la selección de fenotipos con mejores atributos, incrementando la cantidad de razas y la diversidad. Para el trópico alto de Nariño, la diversidad de *Bos taurus*, está representada por razas europeas y el ganado criollo que tiene importantes características adaptativas. Sin embargo, sus poblaciones han disminuido debido a cruzamientos dirigidos a incrementar el volumen productivo de leche, haciendo necesario el desarrollo y diseño de programas de conservación mediante caracterización genética. **Objetivos:** estimar la diversidad genética dentro y entre razas de *Bos taurus* (Holstein, Jersey, Normando, Pardo Suizo y criollo) del trópico alto de Nariño y establecer el grado de absorción del criollo. **Métodos:** se extrajo ADN de sangre de 150 individuos y se amplificó por PCR un panel de once loci microsatélites, fragmentos que fueron genotipificados por secuenciación. Se realizaron análisis multiloci para determinar diversidad y estructura genética, equilibrio H-W, distancias genéticas y grado de absorción del criollo. **Resultados:** la diversidad genética reflejada en el número de alelos por locus (NPA = 10) y la heterocigosidad observada ( $H_o = 0,7$ ) fue alta, siendo mayor para la raza criolla. El AMOVA evidenció una baja diferenciación genética (FST = 0,0663) para la población total, y pequeña diferenciación entre criollo y Holstein (0,006), quienes tuvieron la identidad más alta (0,87), resultado correspondiente con el análisis de agrupamiento bayesiano, que permitió determinar grado de absorción del núcleo criollo del 56% por la raza Holstein. **Conclusión:** la diversidad alta, supone procesos de adaptación a diferentes ambientes, mezcla de razas y un continuo flujo genético. Esto puede explicarse por la realización de cruces dirigidos al incremento del volumen de producción basado en la raza Holstein, donde la selección intensiva puede conllevar al detrimento de la pureza del ganado criollo e incidir en su capacidad adaptativa.

**Palabras clave:** *introgresión, microsatelites, raza, variabilidad.*

**Keywords:** *breed, introgression, microsatellites, variability.*

### Análisis de las variables que influyen en el crecimiento pos-destete en bovinos de la raza Lucerna y sus cruces

#### *Analysis of variables influenced on post-weaning growth in bovine of Lucerna breed and crosses*

Jorge L López Martínez, Zoot; Edimer D Jaramillo, Est Zoot; Luis G González Herrera, MVZ, MSc, PhD.

Grupo de Investigación en Biodiversidad y Genética Molecular -BIOGEM, Programa de Zootecnia, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

E-mail: jollopezma@unal.edu.co

**Introducción:** el crecimiento de los animales es ejemplo de rasgos medidos en repetidas ocasiones a través del tiempo, que cambia gradualmente y se afecta por múltiples factores. **Objetivo:** evaluar el efecto del año de nacimiento (AN), época de nacimiento (EN), finca, componente racial (CR) y sus interacciones, sobre el crecimiento pos-destete de animales de la raza Lucerna y sus cruces. **Métodos:** se analizaron Registros de pesos de 1.384 animales pertenecientes a las Haciendas Lucerna (LUC) y Reserva Natural el Hatico (RNH) en el Valle del Cauca, Colombia, desde 1970 hasta 2015 utilizando el programa SAS. Se incluyeron pesos ajustados cada 60 días desde el destete hasta los 540 días, analizando distintos factores y sus interacciones con finca y EN. El CR se distribuyó así: animales entre 50 - 74% de la raza Lucerna, CRA, entre 75 - 93% CRB y entre 94 - 100% CRC. Se establecieron dos EN, la EN1 (enero-marzo/julio-septiembre) y EN2 (abril-junio/octubre-diciembre). Mediante análisis de varianza y comparación de medias se cuantificó la significancia de los ítems estudiados. **Resultados:** la finca, EN, la interacción EN\*finca y EN\*AN en algunos periodos no fueron significativos. Animales del CRA presentaron mayor crecimiento en la fase estudiada; el crecimiento fluctuó entre CRA y CRB con respecto a CRC. El efecto finca resultó no significativo; la interacción finca\*AN mostró diferencias entre las dos fincas, siendo más perceptible en años posteriores al 2000 y mayor variabilidad en animales de la finca Lucerna. La interacción finca\*EN resultó significativa al final del periodo. A través de los años el efecto EN presentó fluctuaciones en el crecimiento de los animales; para la EN2 el comportamiento del crecimiento es variable a partir de los 420 días. **Conclusión:** se observaron diferencias en el desarrollo de los animales para el crecimiento pos-destete. Análisis como estos son útiles para el productor en la toma de decisiones buscando maximizar influencias deseables en el crecimiento.

**Palabras clave:** *análisis de varianza, composición racial, interacción entre factores, test de medias.*

**Keywords:** *analysis of variance, interaction between factors, racial composition, test means.*