

EVALUACIÓN PRODUCTIVA DEL BON EN LAS PRADERAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

Investigación

Fecha de recepción:
8 de agosto de 2013

Aprobación:
31 de agosto de 2013

César Augusto Urón Castro
Especialista en Práctica Docente Universitaria, UFPSO
Investigador grupo G@DS, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña
cauronc@ufps.edu.co

Resumen

Colombia posee un potencial importante para el desarrollo de la raza bovina Blanco Orejinegro pues la tenencia por más de 500 años lo convierte en un animal perfectamente adaptable a un medio tropical; aun así el aprovechamiento del potencial productivo no ha sido explotado al máximo pues se ha relegado a condiciones poco favorables como son: terrenos pendientes, pastos de baja calidad nutricional producidos en suelos ácidos, condiciones silvopastoriles primarias; sumado a la ausencia de condiciones básicas de manejo o control de endo y ectoparásitos, falta de suplementación alimenticia y asistencia profesional especializada, que hicieron que el potencial genético de esta raza no se expresara y quedara relegado a un segundo plano por ser comparado con otras razas establecidas en mejores condiciones.

Se evaluó el potencial productivo, de 15 vacas en un núcleo de ganado BON (convenio CORPOICA - UFPSO), mejorando sus condiciones y alimentación en base a praderas mejoradas, pastos de corte y suplementados estratégicamente acorde a sus necesidades fisiológicas. El modelo estadístico utilizado para esta investigación fue el diseño completamente al azar.

Los resultados permiten demostrar que al someter a una raza criolla como el BON a un manejo zootécnico acertado, su producción aumentará significativamente.

Palabras Claves

Fisiología, pastoreo, potencial productivo, suplementación, zootécnico.

Abstract

Colombia has significant potential for the development of the cattle breed White Orejinegro for possession for over 500 years makes it highly adaptable animal to a tropical environment, yet the use of the productive potential has not been fully exploited as it has relegated to unfavorable conditions such as: steep terrain, poor nutritional quality pasture produced on acid soils, primary silvopastoral conditions, coupled with the absence of basic conditions of management or control of endo and ectoparasites, lack of nutritional supplementation and specialized professional assistance, that made the genetic potential of the breed not expressed and remain relegated to the background by being compared with other races set in better condition.

Production potential of 15 cows in a cattle core BON (agreement CORPOICA - UFPSO) was evaluated, improving their conditions and feeding based on improved grassland, pasture and supplemented cutting strategically according to their physiological needs. The statistical model used for this research was the completely randomized design.

The results establish that the subject a landrace BON as a successful management zootechnical

production increased significantly.

Keywords

Physiology, grazing, production potential, supplementation, animal technician.

Introducción

El ganado Blanco Orejinegro descendiente del ganado traído, por Colón durante su segundo viaje, ha sobrevivido durante más de 500 años en el área del Trópico Bajo colombianas.

Antes de que llegaran otras razas bovinas foráneas a nuestro país, como las razas europeas, entre ellas la raza Holstein (Bos Taurus) y las razas asiáticas como el cebú (Bos Indicus), la totalidad de la ganadería colombiana estaba constituida por animales "criollos", entre estos el Blanco Orejinegro (Bon). Su capacidad de producción de carne y leche en las condiciones del trópico eran bien conocidas. Además de su capacidad adaptativa este ganado ha mostrado otras características deseables como docilidad, habilidad para aprovechar forrajes de baja calidad nutricional, gran habilidad materna, pubertad temprana, alta fertilidad, mayor productividad en cruces F1 y marcada resistencia a ectoparásitos; características que muestran a un animal adaptado a condiciones del trópico bajo. Esta rusticidad fue mal interpretada, de forma que, con el apogeo de las razas extranjeras especializadas, el ganado Bon fue relegado a condiciones desfavorables.

En este trabajo se evaluó el potencial productivo, en un núcleo de ganado BON (convenio CORPOICA - UFPSO), alimentados en base praderas mejoradas, pastos de corte y suplementados estratégicamente acorde a sus necesidades fisiológicas, en animales establecidos en la granja experimental de la UFPSO.

En el ganado criollo Blanco Orejinegro se presenta un caso muy importante y de vital importancia en la actualidad como lo es su resistencia a parásitos externos e internos, sumado a esto su rusticidad y adaptabilidad a terrenos difíciles sin detrimento de su estado sanitario, hace que este ganado disminuya al máximo la aplicación de productos químicos o drogas, las cuales redundan en residualidades en los productos cárnicos y lácteos, además de eliminar muchos químicos al medio ambiente afectando poblaciones de

microorganismos que benefician la producción del suelo. Lo que hace que estos criollos sean amigables con el medio ambiente, minimizando el impacto en su manejo.

El desarrollo de la propuesta se efectuó en un ambiente limpio, tratando de controlar los aspectos que puedan entrar en contacto con el medio ambiente, al tratarse de un proceso sencillo, el uso y cantidades de insumos y sustancias requeridas son menores, por esta razón no se considera que pueda generar daños al ambiente y al ser humano.

Se trata de una propuesta de investigación que abre una oportunidad para el aprovechamiento de las pequeñas y medianas empresas ganaderas que se encuentran localizados en los diferentes municipios y departamentos cercanos a la Provincia de Ocaña, debido a que le proporciona un núcleo genético óptimo, que brinda a los productores una alternativa de mejoramiento en sus ganados por los cruces que se den con el Bon, obteniendo así un valor agregado para sus productos.

El cambio de cultura ante el conocimiento productivo del potencial genético del ganado Blanco Orejinegro da una oportunidad a productores de la región de mejorar sus niveles de extracción en la empresa ganadera. La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, generará el conocimiento y la búsqueda de contacto entre las empresas mencionadas para el mejoramiento y reactivación empresarial de la Región.

Mediante el desarrollo del proyecto se generaron conocimientos y experiencias que benefician los procesos de formación en los Programas Académicos de Zootecnia y Tecnología Agropecuaria, de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, a través del estudio de problemas complejos y reales que motiven al desarrollo del aprendizaje activo, generando alianzas y acuerdos interinstitucionales entre la academia y el sector productivo, para el estudio y solución de situaciones actuales socialmente relevantes.

El aprendizaje del estudiante es un factor que se tiene en cuenta para este proyecto, debido a que en la práctica se fortalecen y se adquieren los conocimientos. Por esta razón el estudio de los

ganados criollos, en especial el Blanco Orejinegro, da otro horizonte a las producciones ganaderas y augura grandes éxitos ante este potencial productivo

Metodología

Esta investigación se llevó a cabo en la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander, la cual se encuentra ubicada en la Vereda El Rhin a 1.200 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura promedio de 22°C y con una precipitación anual de 980 a 1.200 mm.

El trabajo tuvo una duración de un año (365 días). Para la evaluación se utilizaron 15 hembras adultas, divididas en 3 grupos distribuidos lo más homogéneo posible en cuanto a edad, número de partos, estado corporal y habilidad productiva

La investigación fue de tipo experimental, basada en un diseño completamente al azar con tres tratamientos y tres repeticiones. Los tratamientos utilizados son los siguientes:

La dieta fue a base de pasto de forraje técnicamente manejado, pasto de corte y suplemento estratégico.

T0: Pastoreo solamente

T1: Pastoreo mas pasto de corte

T2: Pastoreo mas pasto de corte mas suplemento

El análisis estadístico de los datos se realiza con la ayuda del paquete estadístico, estadística 6.0. Realizando análisis de varianza, prueba de comparación de medias de Tukey.

Materiales.

Se mencionan los siguientes materiales:

15 vacas adultas de raza BON

Alimento balanceado acorde a las necesidades fisiológicas del animal

Pastoreo en praderas tecnificadas

Pasto de corte proveniente de cultivo tecnificado

Establo

Bebederos

Saladeros

Picapasto

Zorra de cargue

Métodos

Dentro de los métodos se mencionan:

- Distribución de los animales. La distribución de los animales se realizó el día de inicio del ensayo

y se basó en la escogencia al azar por medio de la elección casualizada de los individuos que hicieron parte de cada replica previo estudio de la edad del hato

- Pesajes. Los animales fueron pesados mensualmente en su totalidad y registrada esta información en un formato de campo.

- Consumo de alimento. El consumo de alimento fue calculado diariamente y registrada esta información en un formato de campo. El día anterior a la finalización del ensayo se suspendió el suministro de alimento.

- Conversión. Medida al final del proyecto dividiendo el consumo total de alimento sobre el peso final del animal.

- Producción de leche. Se pesó diariamente y anotó en registros de campo.

- Información reproductiva. Se evaluó a partir de registros y se verificó por palpación.

- Análisis de laboratorio. Análisis proximal, minerales y FDN

- Manejo del cultivo y alimentación. El área a emplear en el ensayo fue previamente medida y acondicionada en sus cercas, se realizó un muestreo al suelo para enviarlo al laboratorio y a partir de los resultados se formuló y aplicó la cantidad de fertilizante y materia orgánica requerida. Previo al inicio del ensayo al potrero se le pasó una rastra y se le aplicó la fertilización correspondiente.

El pastoreo fue por franjas, el cálculo del área a emplear diariamente se realizó a partir del aforo para determinar la producción de pasturas

Las vacas se recogieron diariamente en horas de la tarde, se llevaron al establo y se les ofreció pasto de corte a voluntad a los tratamientos que lo incluyan. Este pasto fue cortado a una edad de 60 días, en un lote establecido y manejado técnicamente.

Al tratamiento que incluye el suministro de suplemento, este se fabricó para suministrar los nutrientes faltantes para cumplir con los requerimientos del animal, se empleó una cantidad de dos kilos por animal suministrada en el ordeño.

Diseño Experimental

Tipo de investigación. El trabajo está enmarcado bajo el tipo de investigación experimental, que se desarrolló utilizando un diseño completamente al azar con tres tratamientos, cinco repeticiones y un animal por repetición.

Población. Estuvo representada en un lote de hembras adultas seleccionadas de un núcleo de bovinos de la raza BON entregados a la universidad dentro del convenio CORPOICA - UFPS Ocaña.

Muestra. Estuvo representada por 15 vacas adultas de la raza BON.

Variables e indicadores. Las variables e indicadores a evaluar se presentan en la siguiente tabla:

| Variable | Indicador | Instrumento |
|----------------------------|------------|---------------|
| Condición corporal | Escala 1-5 | Escala visual |
| Peso al nacimiento | Kg | Bascula |
| Ganancia de peso | Kg | Bascula |
| Producción de leche | Kg | balanza |
| Peso al destete | Kg | Bascula |
| Intervalo parto concepción | Registros | Computador |
| Intervalo entre partos | Registros | Computador |
| Fuente: Proponentes | | |

Tabla 1. Variables e indicadores

Modelo estadístico. El modelo estadístico utilizado para esta investigación fue el diseño completamente al azar.

$$Y_{ij} = M + T_i + EE_i$$

M = promedio poblacional general

T_i = efecto del i-énimo tratamiento

EE_i = error experimental

Resultados de la Investigación

| RESUMEN | CUENTA | SUMA | PROMEDIO | VARIANZA |
|-----------|--------|-------|----------------|----------------|
| COLUMNA 1 | 65 | 200.8 | 3.089230769231 | 0.064413461538 |
| COLUMNA 2 | 65 | 243.4 | 3.744615384615 | 0.102822115385 |
| COLUMNA 3 | 65 | 222.3 | 3.420000000000 | 0.036312500000 |

Tabla 2. Análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo condición corporal

| OV | SC | GL | PC | F | P | VCF |
|--------|-------------|-----|----------------|------------|--------------|-------------|
| FILAS | 7.213846154 | 64 | 0.112716346154 | 2.48187159 | 6.52541 E-06 | 1.413285503 |
| COLUMN | 13.96010256 | 2 | 6.980051282 | 153.691914 | 9.41047 E-35 | 3.066951939 |
| ERROR | 5.813230769 | 128 | 0.045415865 | | | |
| TOTAL | 26.98717949 | 194 | | | | |

Tabla 3. Análisis de varianza para condición corporal

| RESUMEN | CUENTA | SUMA | PROMEDIO | VARIANZA |
|-----------|--------|-------|------------|------------|
| COLUMNA 1 | 65 | 21255 | 327 | 1442.75 |
| COLUMNA 2 | 65 | 27572 | 424.184615 | 1311.18412 |
| COLUMNA 3 | 65 | 24602 | 378.492308 | 1065.00385 |

Tabla 4. Análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo para peso

| OV | SC | GL | PC | F | P | VCF |
|--------|------------|-----|------------|------------|--------------|------------|
| FILAS | 154032.072 | 64 | 3406.75112 | 3.40854485 | 1.85461 E-09 | 1.4132855 |
| COLUMN | 307322.041 | 2 | 153661.021 | 317.621371 | 6.56023 E-42 | 3.06695174 |
| ERROR | 90379.959 | 128 | 706.093429 | | | |
| TOTAL | 551734.072 | 194 | | | | |

Tabla 5. Análisis de varianza para peso

| Nº ANIMAL | PESO DE NACIMIENTO | PESO AL DESTETE | I.E.P | SERVICIO POR CONCEPCION |
|-----------|--------------------|-----------------|-------|-------------------------|
| 06 006 | 35 | 150 | 984 | 1,9 |
| 07 002 | 31 | 124 | 530 | 1,9 |
| 08 004 | 26 | 207 | 835 | 1,9 |
| 08 006 | 26 | 116 | 471 | 1,9 |
| 08 010 | 25 | 113 | 697 | 1,9 |
| 04 708 | 28 | 112 | 752 | 1,5 |
| 04 806 | 27 | 164 | 673 | 1,5 |
| 04 808 | 28 | 100 | 672 | 1,5 |
| 05 778 | 25 | 123 | 751 | 1,5 |
| 06 004 | 22 | 122 | 751 | 1,5 |
| 04 738 | 22 | 147 | 428 | 1,9 |
| 04 822 | 30 | 135 | 548 | 2,0 |
| 05 802 | 30 | 144 | 751 | 1,9 |
| 07 004 | 27 | 154 | 824 | 2,0 |
| 08 002 | 30 | 141 | 456 | 1,9 |

Tabla 6. Análisis de varianza para peso destete

| | |
|---------------------------|------------|
| PESO DE NACIMIENTO | |
| Media | 27,4666667 |
| Error típico | 0,88837287 |
| Mediana | 27 |
| Moda | 30 |
| Desviación estándar | 3,44065332 |
| Varianza de la muestra | 11,8380952 |
| Curtosis | 0,44147741 |
| Coefficiente de asimetría | 0,31859336 |
| Rango | 13 |
| Mínimo | 22 |
| Máximo | 35 |
| Suma | 412 |
| Cuenta | 15 |

Tabla 7. Anava

| | |
|---------------------------|-------------|
| IEP | |
| Media | 674,866667 |
| Error típico | 41,1024118 |
| Mediana | 697 |
| Moda | 751 |
| Desviación estándar | 159,188956 |
| Varianza de la muestra | 25341,1238 |
| Curtosis | -0,54244916 |
| Coefficiente de asimetría | -0,00665612 |
| Rango | 556 |
| Mínimo | 428 |
| Máximo | 984 |
| Suma | 10123 |
| Cuenta | 15 |

Tabla 8. Intervalo entre partos

| | |
|---------------------------|------------|
| PESO AL DESTETE | |
| Media | 136,8 |
| Error típico | 6,85092972 |
| Mediana | 135 |
| Moda | #N/A |
| Desviación estándar | 26,5335367 |
| Varianza de la muestra | 704,028571 |
| Curtosis | 2,39332138 |
| Coefficiente de asimetría | 1,23282874 |
| Rango | 107 |
| Mínimo | 100 |
| Máximo | 207 |
| Suma | 2052 |
| Cuenta | 15 |

Tabla 9. Anava peso al destete

| | |
|---------------------------|-------------|
| SERVICIO | |
| Media | 1,78 |
| Error típico | 0,05363013 |
| Mediana | 1,9 |
| Moda | 1,9 |
| Desviación estándar | 0,20770859 |
| Varianza de la muestra | 0,04314286 |
| Curtosis | -1,58024446 |
| Coefficiente de asimetría | -0,68648041 |
| Rango | 0,5 |
| Mínimo | 1,5 |
| Máximo | 2 |
| Suma | 26,7 |
| Cuenta | 15 |

Tabla 10. Servicio por concepción

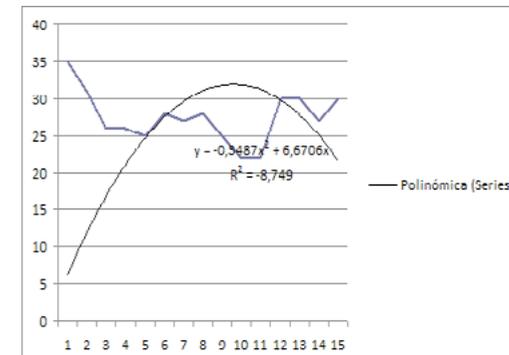


Figura 1. Intervalo entre partos

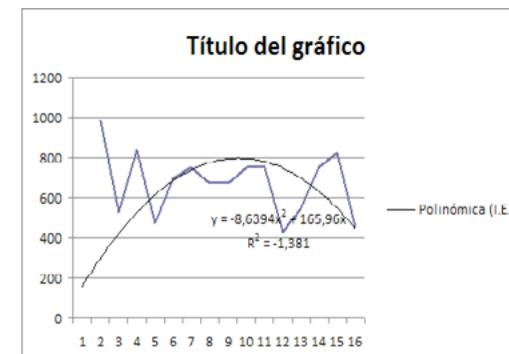


Figura 2. IEP

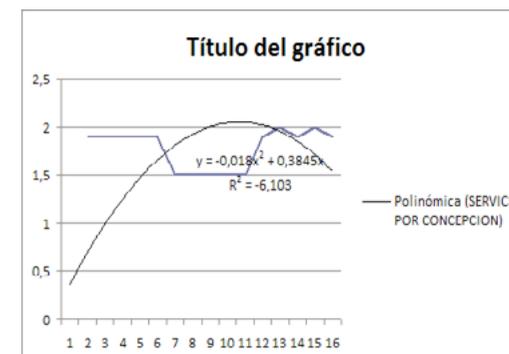


Figura 3. Servicio por concepción

Discusión

El modelo usado incluyó los efectos de condición corporal, ganancia de peso, peso al nacimiento, intervalo entre partos, índice de concepción, producción de leche. Para el caso de esta investigación en las variables condición corporal y ganancia de peso el efecto del grupo genético

fue altamente significativo razón contraria para las otras variables que no reflejaron una mejoría aparente no marcando diferencias que permitieran argumentar efectos del ensayo. Variables como peso al nacimiento y peso al destete entraron en valores por debajo de la media nacional, y en las variables de intervalo entre partos e índice de concepción los estuvieron muy lejanos de lo ideal desde los parámetros zootécnicos.

El manejo del ganado bon con unas bases zootécnicas claras y establecidas bajo un indicador de producción nos permitió analizar la verdadera revelación de este núcleo genético en su real potencial productivo siendo animales que transforman acertadamente todo lo que consumen en carne y crías, sumado a esto el valor agregado que no se pone en duda como lo es la resistencia, rusticidad, adaptación y prolificidad que lo convierten en un aliado claro a la hora de hacer cruces para producir en el trópico. Con el ensayo y apoyados en el diseño experimental vemos que hemos sido tímidos a la hora de afrontar esta raza como un verdadero elemento de producción, ya que por su etología no es un animal de grandes exigencias en cuanto a infraestructura, pero sí que aplicando los pilares zootécnicos para desarrollar empresa ganadera productiva puede llegar fácilmente a lugares donde es vetado por las condiciones del trópico a los animales de producción especializada

Conclusiones

De acuerdo con los resultados del ensayo vemos como empleando un mejor manejo en cuanto alimentación, sanidad, reproducción, manejo genético y etología en este ganado blanco orejinegro, podemos rescatar todo el potencial que por más de 500 años ha guardado el ganado bon como una alternativa de cruces o como raza para producir en el trópico.

Es necesario hacer una selección de los mejores individuos del núcleo genético, que nos permita ir creando un camino seguro para mantener esta genética en las mejores condiciones y en un futuro establecer un núcleo que permita a los productores de la región tener acceso a una alternativa diferente en producción ganadera.

Referencias

Fedegan. (1998). Administración y gestión de empresas ganaderas. Bogotá D.C.

Hogares Juveniles Campesinos. (2001) Manual agropecuario. Bogotá D.C.

López, A. (2001). Ganado blanco orejinegro (BON) una alternativa para la producción en Colombia, Revista Colombiana de Ciencia Pecuaria. (14), p. 68

Mateus, G. (1999). El nuche y su ciclo de vida. Revista ICA. .

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural "ETAL". (2009). Competir e innovar, la ruta de la industria bovina. Bogotá. D.C.

Rouse, J.E. (1999) . The criollo: Spanish cattle in the Americas. Norman. University of Oklahoma Press USA.

Salazar, B. (2000). Raza Blanco Orejinegro BON Ganado de Leche en El Nus. Bogotá: Pub. Misc.

Salazar, J.J. y Cardozo, A. (1992). Desarrollo del ganado criollo en América Latina: resumen histórico y distribución actual. Recursos Genéticos animales en América Latina. Ganado Criollo y especies de altura. Roma, Italia: FAO.

Sourdis, A. (2008). Ganadería en Colombia cinco años construyendo país. Bogotá: San Martín Obregón y CIA limitada.

Buitrago, B. F. (2010) Características reproductivas y productivas blanco orejinegro (BON). Recuperado de <http://www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/genetica/articulos/caracterizacion-reproductiva-productiva-ganado-t1808/103-p0.htm>.

ENGORMIX. (2010). Características reproductiva y productiva del ganado blanco orejinegro (bon) en las haciendas Azufral, Bohemia, Castilla y Hato Viejo del Departamento de Risaralda. Recuperado de <http://www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/genetica/articulos/caracterizacion-reproductiva-productiva-ganado-t1808/103-p0.htm>

GANADO CRIOLLO COLOMBIANO. Blanco Oreginegro Bon (2010). Recuperado de <http://www.ganadocriollocolombiano.com/razas-2/blanco-orejinegro-bon-1>

Grain. (2010). Recuperando ganado criollo en Colombia. Recuperado de http://www.grain.org/biodiversidad_files/biodiv222.pdf