

January 1988

Estabulación de novillas de vientre alimentadas con materias primas no convencionales

Jaime Escobar Lopez

Universidad de La Salle, revista_uls@lasalle.edu.co

Ines Elvira Campuzano

Universidad de La Salle, revista_uls@lasalle.edu.co

Dario Sarmiento D

Universidad de La Salle, revista_uls@lasalle.edu.co

Javier Gomez

Universidad de La Salle, revista_uls@lasalle.edu.co

Pedro Javier Giraldo

Universidad de La Salle, revista_uls@lasalle.edu.co

See next page for additional authors

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

Citación recomendada

Escobar Lopez, J., I.Campuzano, D.Sarmiento D, J.Gomez, P.Giraldo, J.Parada, y C.Turriago (1988). Estabulación de novillas de vientre alimentadas con materias primas no convencionales. Revista de la Universidad de La Salle, (16), 147-152.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de la Universidad de La Salle by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Estabulación de novillas de vientre alimentadas con materias primas no convencionales

Autor

Jaime Escobar Lopez, Ines Elvira Campuzano, Dario Sarmiento D, Javier Gomez, Pedro Javier Giraldo, Juan Carlos Parada, and Camilo Turriago

Estabulación de novillas de vientre alimentadas con materias primas no convencionales

DR. JAIME ESCOBAR LOPEZ, M.V.Z.,
M.S.*

INES ELVIRA CAMPUZANO**

DARIO SARMIENTO D.

JAVIER GOMEZ

PEDRO JAVIER GIRALDO

JUAN CARLOS PARADA

CAMILO TURRIAGO

El alto costo de las tierras en la Sabana de Bogotá ha llevado a la ganadería de leche a especializarse con el fin de no permitir la subutilización de las praderas, aprovechando al máximo los recursos disponibles en todos los procesos productivos.

El levante de novillas siempre ha sido uno de esos procesos donde la mayoría de los ganaderos descuidan la atención que merece el animal en cuanto a requerimientos nutricionales, utilizando pastos de baja calidad. En la mayoría de las fincas productoras de leche el pastoreo de baja calidad hace que las novillas produzcan su primera cría a los 36 meses de edad en promedio.

Siendo las novillas la base del futuro hato, es necesario pensar y generar nuevas técnicas para obtener un crecimiento más rápido y evitar así que por **fallas nutricionales** sufran **desarreglos hormonales** que afecten la vida reproductiva y productiva de la futura vaca. Del desarrollo que adquiere la novilla dependerá en gran parte su capacidad productora de leche y eficiencia reproductiva. Una novilla que no alcanza el peso deseado al

* Profesor de Nutrición Animal en las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, División de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá.

** Estudiantes de V semestre de la Facultad de Zootecnia. La experiencia forma parte de los desarrollos investigativos en el área de Nutrición Animal, Facultad de Zootecnia, División de Ciencias Agropecuarias, Universidad de La Salle, Bogotá.

primer servicio estará elevando costos de mantenimiento y producción de la hacienda al demorarse la producción de la lactancia.

Considerando que en la actividad ganadera el costo de la alimentación representa el **mayor porcentaje de los costos totales**, cualquier mejoramiento en la utilización del alimento tiene marcada significación económica. Por tanto, se midió la ganancia diaria y eficiencia alimenticia por la utilización del alimento a base de materias primas no convencionales.

OBJETIVO GENERAL

Aprovechamiento de materias primas no convencionales en la alimentación de novillas de vientre.

MATERIALES Y METODOS

La investigación se realizó en la hacienda La Floresta de la Universidad de La Salle, ubicada en el municipio de Bogotá a 2.690 m y con una precipitación media anual de 1.100 milímetros.

El trabajo se realizó con 18 novillas (13 Holstein, 3 Ayrshire y 2 Pardo Suiza), las cuales fueron confinadas a un establo de piso de cemento. El peso promedio inicial fue de 402 kg. El alojamiento se hizo con tres parques de recreo de 100 M² cada uno, tanque de agua y saladeras. Se realizó el pesaje de novillas cada 15 días y se llevó registro del incremento en el peso por lote y por animal durante los 79 días que duró el proyecto.

La evaluación se hizo con base en el incremento en peso, consumo de alimento y eficiencia alimenticia por replicación (lotes).

Los animales se alimentaron con una dieta repartida en dos raciones al día. Se fueron inseminando novillas que tuvieran un rango de peso entre los 350 y 400 kg.

COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS

| | M.S. (%) | ENm (Mcal/ Kg) | ENg Mcal/ Kg | TDN (%) | Pro- teína (%) | Fibra (%) | Calcio (gr) | Fósforo (gr) |
|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------|------------|----------------------|--------------|----------------|-----------------|
| Avena (Avena sativa) | 20 | 1,356 | 0,796 | 62,0 | 10 | 29,7 | 2,2 | 0,6 |
| Cascarilla de Algodón | 90,3 | 0,946 | 0,183 | 43,0 | 4 | 57,2 | 1,44 | 1,0 |
| Afrecho de papa | 20 | 1,0 | 0,868 | 77,2 | 1,54 | 6,01 | 1,35 | 2,21 |
| Gallinaza | 38 | 0,567 | 0,041 | 39,0 | 14,8 | 10,6 | 3,14 | 2,4 |
| Melaza | 75 | 1,7 | 1,03 | 72,0 | 4,3 | — | 1,19 | 0,11 |
| Urea (46%N) | — | — | — | — | 287,5 | — | — | — |

COMPOSICION DE LA DIETA

| | m.s. % | Tal como ofrecido % |
|-----------------------|--------|------------------------|
| Avena | 32,15 | 53,21 |
| Cascarilla de algodón | 38,71 | 14,18 |
| Afrecho de papa | 15,01 | 24,83 |
| Gallinaza | 3,2 | 2,81 |
| Melaza | 10,72 | 4,72 |
| Urea | 0,72 | 0,24 |
| Azúfre | 0,072 | 0,024 |

RESULTADOS

Los animales se adaptaron fácilmente a la estabulación, hubo una buena aceptación y adaptación a las materias primas no convencionales y se obtuvo una ganancia de 1.100 gr/día en promedio para todo el periodo. (Véase el Cuadro 1).

La eficiencia alimenticia fue de 24 kg de alimento para producir un kg de aumento de peso.

En cuanto al consumo se observó una baja en algunos períodos por falta de algunas materias primas y además porque el forraje verde se maduró al mismo tiempo, y al ser almacenado se fermentaba muy rápido bajando la palatabilidad y por consiguiente el consumo. (Véase el Gráfico 1).

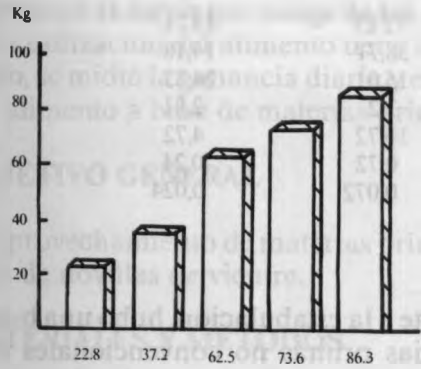
CUADRO 1

CONTROL DE PESO Y ALIMENTO

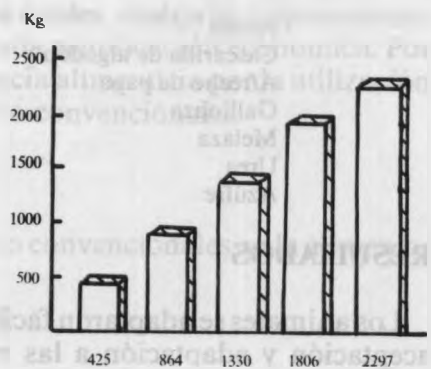
| Fechas | 12 F-3 marzo | 3-5 marzo | 15m- lab. | 1-5 ab. | 15-30 ab. |
|---|--------------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Peso total lote, Kgr | 7655 | 7915 | 8.371 | 8.572 | 8.801 |
| Aumento total lote (Kgr) | 409 | 260 | 456 | 201 | 229 |
| Consumo total lote, Kgs | 9.640 | 6.089 | 8.626 | 6.470 | 6.470 |
| No. de animales | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Peso promedio animal, Kgr | 425 | 439.7 | 465 | 476 | 489 |
| Aumento promedio animal, Kgr | 22.8 | 14.4 | 25.3 | 11.16 | 12.72 |
| Consumo promedio periodo Animal, Kgr | 535.5 | 338.3 | 479.22 | 359.4 | 359.4 |
| No. de días | 20 | 12 | 17 | 15 | 15 |
| Aumento promedio animal/día | 1.14 | 1.2 | 1.49 | 0.744 | 0.848 |
| Consumo promedio animal/día | 26.5 | 28.19 | 28.19 | 23.96 | 23.96 |
| Eficiencia (cons./ganancia) | 23.5 | 23.49 | 18.9 | 32.2 | 28.2 |
| Aumento acumulado/lote | 409 | 669 | 1.125 | 1.326 | 1.555 |
| Consumo acumulado/lote | 9.640 | 15.729 | 24.355 | 30.825 | 37.295 |
| No. días acumulado | 20 | 32 | 49 | 64 | 79 |
| Peso \bar{x} acumulado | 425 | 864.7 | 1.330 | 1.806 | 2.297 |
| Aumento \bar{x} acumulado | 22.8 | 37.2 | 62.5 | 73.66 | 86.38 |
| Aumento diario animal acumulado | 1.14 | 1.16 | 1.28 | 1.15 | 1.1 |
| Eficiencia acumulado lote | 23.5 | 23.5 | 21.6 | 23.2 | 24 |

GRAFICO 1

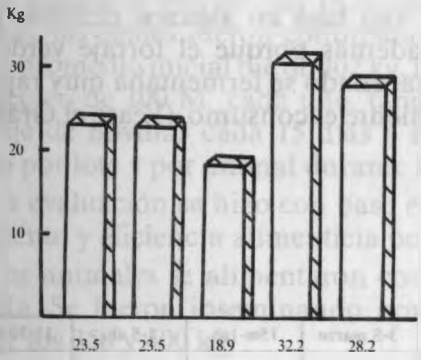
AUMENTO \bar{x} ACUMULADO



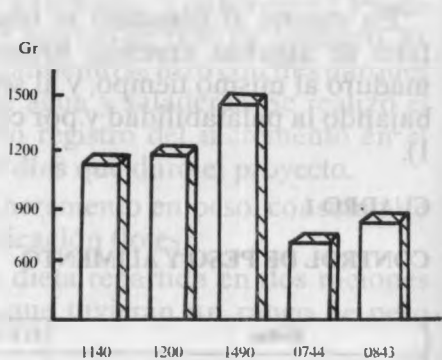
PESO \bar{x} ACUMULADO



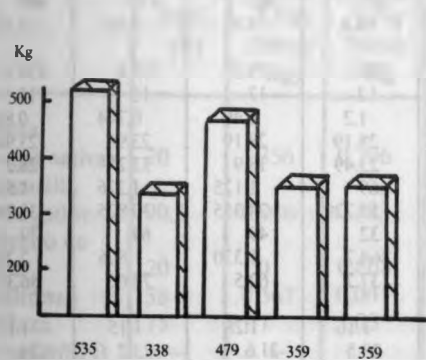
EFICIENCIA CONSUMO/GANANCIA



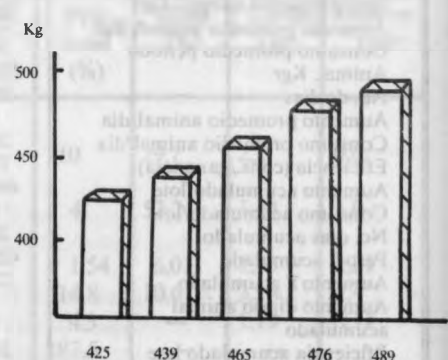
AUMENTO \bar{x} ANIMAL-DIA



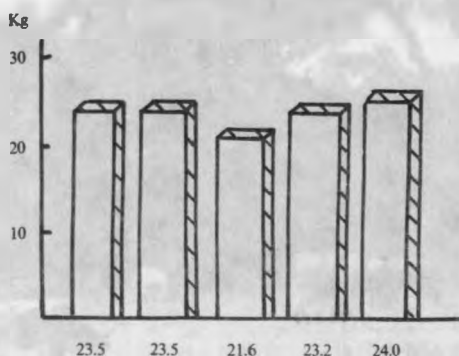
CONSUMO \bar{x} ANIMAL



PESO \bar{x} ANIMAL



EFICIENCIA \bar{X} ACUMULADO



Se demostró que las materias primas no convencionales pueden sustituir en gran parte el forraje verde, pero nunca ha de ser sustituido totalmente, ya que éste es la fuente de carotenos para la producción de vitamina A, indispensable en la reproducción animal.

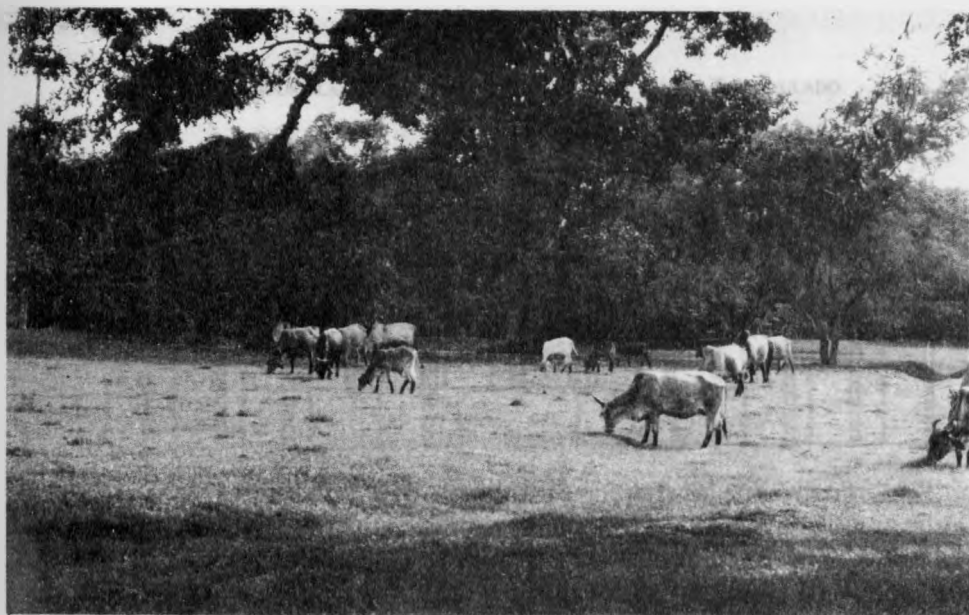
Se demuestra aquí también que con dietas balanceadas con materias primas no convencionales se pueden obtener buenas ganancias de peso. De acuerdo con el análisis económico, en donde la dieta tiene un costo total por animal/día de \$180 (\$6.40 el kg de alimento), incluyendo operario y transporte de materias primas, y teniendo en cuenta que diariamente se aumentaron 1.100 gr en promedio y que el valor del kg en pie es de \$280, tendremos una ganancia libre cercana al 46%.

CONCLUSIONES

1. En explotaciones donde hay escasez de forraje verde, la estabulación y la alimentación con materias primas no convencionales constituyen una alternativa económica viable para el aumento de la producción del hato.
2. A través de la utilización de materias primas no convencionales se alcanzó una buena eficiencia alimenticia.

Ventajas

- Menor consumo de forraje.
- Menor daño de forraje por cama.
- Mayor producción.
- Mejor utilización de las heces.
- Mejor aprovechamiento del terreno de la finca.
- Aumento de la capacidad de carga.



Desventajas

Mayor inversión de capital.

Mayor mano de obra.

Maduración simultánea del forraje.

BIBLIOGRAFIA

Carta ganadera, volúmenes 20 y 23.

Maynaril, L. A., et al.: "Estabulación de ganado bovino", en **Nutrición animal**. Editorial McGraw Hill, 4a. edición en español, 1981.

Estabulación de Ganado Bovino.