

January 1988

## Levante de novillas de razas lecheras en confinamiento

Dr. Jaime Escobar López

*Universidad de La Salle, Bogotá, revista\_uls@lasalle.edu.co*

Aida Marcela Basto G.

*Universidad de La Salle, Bogotá, revista\_uls@lasalle.edu.co*

Diana P. Azcarate C.

*Universidad de La Salle, Bogotá, revista\_uls@lasalle.edu.co*

Guillermo Acevedo

*Universidad de La Salle, Bogotá, revista\_uls@lasalle.edu.co*

Publio A. Díaz M.

*Universidad de La Salle, Bogotá, revista\_uls@lasalle.edu.co*

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

---

### Citación recomendada

Escobar López, D., A.M. Basto G., D.P. Azcarate C., G.Acevedo, y P.A. Díaz M. (1988). Levante de novillas de razas lecheras en confinamiento. *Revista de la Universidad de La Salle*, (16), 153-160.

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](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

## **Levante de novillas de razas lecheras en confinamiento**

**DR. JAIME ESCOBAR LOPEZ,\***  
**AIDA MARCELA BASTO G.\*\***  
**DIANA P. AZCARATE C.**  
**GUILLERMO ACEVEDO**  
**PUBLICO A. DIAZ M.**

El éxito de un hato radica en el manejo, cría y genética de las futuras madres. Por ello, el ganadero busca que la nutrición de las novillas resulte rentable y eficiente en cuanto a aumentos de peso y estado óptimo de los animales.

Las materias primas utilizadas en nutrición tienen actualmente un elevado precio, lo cual conlleva que la alimentación de los animales resulte costosa. Por ello se busca la implementación de nuevos sistemas de alimentación con base en materias primas no convencionales, que puedan ser utilizadas por las novillas, debido a su calidad como rumiantes.

El hecho de ser rumiantes, les permite la utilización de alimentos que no son aprovechados por las demás especies. Tal es el caso de los alimentos fibrosos, las fuentes de nitrógeno no proteico, NNP, alimentos resultado de la producción de almidón y gallinaza, entre otros.

En este proyecto se aprovecharon estas ventajas del rumiante para crear y proponer un sistema de alimentación y manejo de las novillas, que normalmente emplean grandes períodos de tiempo y terreno mientras alcanzan el peso óptimo para ser preñadas.

---

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

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

## JUSTIFICACION

La dificultad que presenta la consecución y compra de las materias primas convencionales, como son los cereales (sorgo, maíz, soya), debido a sus altos costos y a que representan una competencia con el hombre y los animales monogástricos.

La potencialidad de ciertos subproductos que en tiempo pasados, y aún actualmente, no eran tenidos en cuenta como posibles soluciones al problema de la alimentación del ganado, siendo, por el contrario, un problema de orden higiénico su eliminación. Esto conduce a convertir a las novillas y ganado en general, en unos controladores de la polución.

Con el uso de las materias primas no convencionales es posible controlar los problemas de las regiones que sufren fuertes veranos, como son las pérdidas de peso, la falta de forrajes, entre otros. Además de poder controlar estos problemas, se busca aumentar la capacidad de carga de las fincas, haciéndolas más eficientes.

## OBJETIVOS

Plantear posibles alternativas, para solucionar el problema de la alimentación de novillas, presentado por la difícil consecución de las materias primas convencionales.

Evaluar el rendimiento de peso de novillas en confinamiento, con la utilización de urea, gallinaza, cascarilla de algodón, y afrecho de papa.

## MATERIALES Y METODOS

### *Materiales.*

15 novillas de razas lecheras.

Holstein 12

Pardo suizo 2

Ayrshire 1

Tanque para agua.

Pasteras.

Salero.

### *Métodos.*

Dieta suministrada a las 11 a.m.

Agua a voluntad.

Premezcla mineral a voluntad.

Control de consumo de forraje, por medio del manejo de la cerca eléctrica.

Control de la intoxicación por urea, limitando el consumo de la misma a 0.21 gr kg de peso del animal.

Los animales se sometieron a un período de adaptación a las materias primas no convencionales, por espacio de una semana, en la cual diariamente las cantidades de cada una se fue aumentando.

Los animales recibieron una dieta compuesta por cascarilla de algodón, urea, gallinaza, afrecho de papa, melaza y kikuyo.

La dieta fue balanceada para el peso promedio de los animales distribuyéndose las materias primas en las siguientes proporciones:

	T.O.	% MS	% Prot	% TDN	% Dieta
Kikuyo	8,65 Kg	23	10	65	31,71
Gallinaza	1,75	51	25	39	6,41
Urea	0,076		287		0,27
Melaza	2,20	77		77	8,06
Cascarilla de algodón	3,6	94	4	44	13,20
Afrecho de papa	11	6	4	79	40,35

Fuente: Laboratorio Nutrición UNISALLE

El control de peso se llevó a cabo cada 15 días y se registró en una tabla de control de pesos, realizándose un análisis de crecimiento de los animales.

#### COSTOS DE LA DIETA

	Precio Kg	Total
Cascarilla de algodón	\$ 18,00	\$ 64,8
Afrecho de papa	3,00	33,00
Urea	62,00	4,71
Gallinaza	12,00	21,00
Melaza	35,00	77,00
Kikuyo	1,50	12,90
		\$ 213,40

Valor de la ración de 27,27 Kg/día: \$ 213,40

Valor de un kilogramo de la ración: \$ 7,82

Los componentes de esta dieta, son subproductos de algunas producciones o fuentes de alto contenido de nitrógeno, como la urea.

La **cascarilla de algodón** es el subproducto de la fabricación de aceite de algodón; es un alimento de alta fibra que es utilizado en esta dieta

como fuente de energía a largo plazo. Esta tiene un bajo TDN y un alto porcentaje de fibra que posee.

La **gallinaza** es el conjunto formado por las plumas, cáscaras de huevo y excremento de las gallinas, y es recogido del piso de los galpones o de la cama de las baterías. Es una importante fuente de nitrógeno proteico y no proteico. Tiene niveles del 25% de proteína en forma fresca y de 17% cuando se ha secado al calor. Puede presentar problemas con el calcio, y con la presencia de antibióticos, hormonas, metales pesados y otros medicamentos que se les dan a las aves, aunque se presentan en cantidades mínimas.

El **afrecho de papa** es un producto de la utilización del ríche y papa de mala calidad, usada en la extracción de almidones. Es un alimento energético, compuesto por almidón en su gran mayoría. Tiene problemas por la presencia de la solanina, que es un pigmento que tiene como efecto retrasos en los períodos estrales, problemas reproductivos.

La **urea** es fuente de nitrógeno. Tiene una concentración de nitrógeno de cerca del 46%. Es importante su dosificación, para evitar intoxicación. Se debe limitar el riesgo, suministrando no más de 0.35 gr/kg de peso del animal.

Cabe anotar que esta urea es la misma que se utiliza para la fertilización nitrogenada. En otras palabras, se usa como suplemento proteico.

## RESULTADOS Y DECISION

En el Cuadro 2 (rata de crecimiento) observamos que el lote de novillas tiene un crecimiento constante, en cuanto a ganancia de peso. En el período de 85 días, se observa que hay un aumento promedio de los animales de 88.83 kg, lo cual evidencia una ganancia diaria por encima del kilogramo que hace la dieta eficaz, en cuanto a ganancia de peso a bajo costo.

Esta dieta, cuyo costo es de \$7.82 el kg, está basada en el uso de materias primas no convencionales.

En el período del 16 de marzo al 30 de marzo de 1988 se observa una notable baja en el aumento de peso. Esto obedece a la falta de suministros, para la alimentación del ganado. Al mismo tiempo, se observa cómo en este período se mejora la eficiencia del lote.

Aunque el resultado del experimento es bueno, se observa que hay algunos animales que no tienen la misma respuesta que los demás. Posiblemente se debe a un mal manejo en etapa de terneraje, lo cual repercute en gran manera en el desarrollo de los animales. Además, se ven otros animales que por haber sido sometidos a tratamientos veterinarios, como curetajes de absceso y descorne han tenido un desarrollo muy lento, debido a que en estos tratamientos, en la mayoría de los casos, presentan infección posterior a las cirugías o curetajes, hipertermia y anorexia.

Los animales siempre respondieron a la alimentación luego de la falta de alimentos, como en el caso del período del 16 de marzo al 30 de marzo; después los animales han tratado de estabilizar el peso por encima del kilo diario de ganancia.

#### CUADRO 1

#### CONTROL DE PESO

#### TRATAMIENTOS: CONFINAMIENTO DE NOVILLAS DE RAZAS LECHERAS

Número de los Animales	FECHAS							
	15 I 88	6 II 88	13 III 88	12 III 88	16 III 88	30 III 88	14 IV 88	1 V 88
	Peso corporal en kilogramos							
8550	310	311	335	355	379	384	397	435
8644	280	280	296	321	338	332	360	360
8647 (A)	276	274	290	332	332	327	357	381
8615	378	380	384	403	410	414	442	449
8631	350	347	345	366	379	408	397	429
8630	276	283	308	332	344	344	355	366
8604 (PS)	313	306	314	355	355	358	366	392
8602 (PS)	370	366	370	397	416	426	430	455
8648	280	260	273	306	327	311	327	355
8701	272	272	296	311	332	349	349	366
8654	247	244	257	295	306	311	327	332
8705	202	215	230	257	266	266	290	311
8712	208	212	220	229	229	235	235	252
8709	203	206	215	229	252	261	290	290
8703	272	272	280	301	321	327	344	385

#### CONCLUSIONES

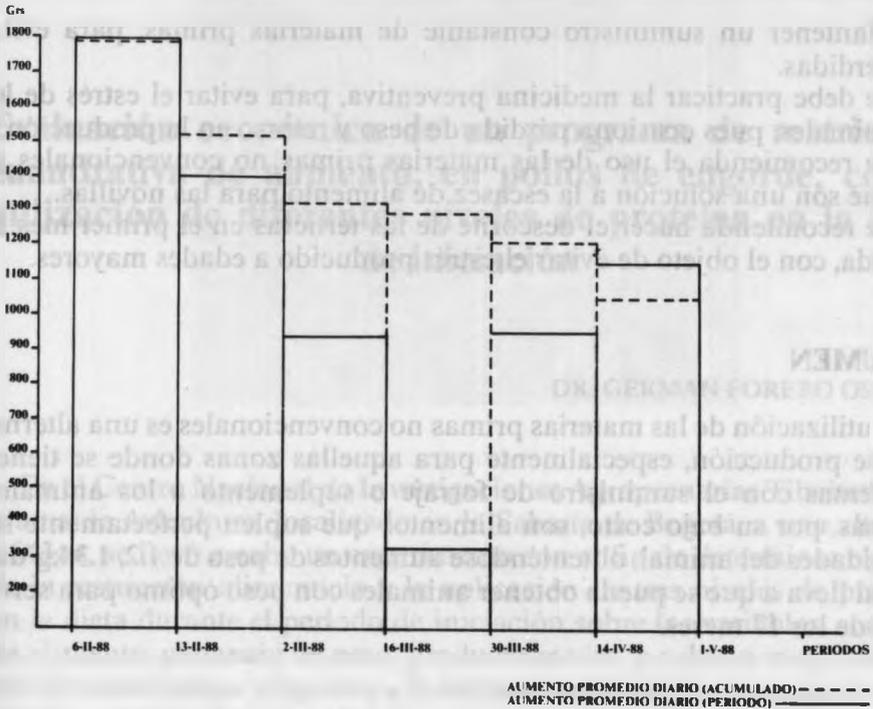
1. Las materias primas no convencionales demostraron un gran rendimiento a bajo costo, lo cual cumple con los objetivos trazados en el comienzo. Aunque la gallinaza no se puede usar con las vacas en producción, podemos usarla en el levante y cría de novillas.
2. Estas novillas se mantuvieron en aproximadamente 1 hectárea durante los 85 días de proyecto. Cabe anotar que el forraje de esta pradera era de mala calidad por el verano. Esto muestra cómo se puede aumentar la capacidad de carga de la finca por medio de la utilización de la cerca eléctrica.
3. Los animales no presentaron aversión en ningún momento a la dieta y por el contrario, la consumían bien. La gallinaza encubierta con melaza no presenta problemas.
4. Es importante el período anterior al levante, el terneraje, ya que los retrasos en éste se reflejan en el levante.

## CUADRO 2

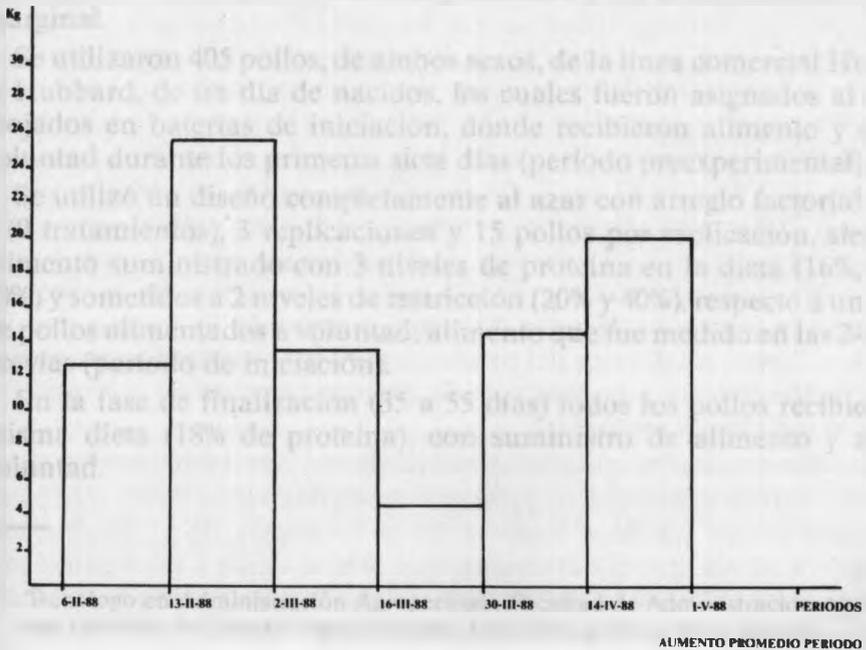
## RESUMEN DE LA RATA DE CRECIMIENTO

	6 feb-1988	13 feb-1988	2 marzo-1988	16 marzo-1988	30 marzo-1988	14 abril-1988	1 mayo-1988
Peso total (Kg)	4226	4413	4789	4986	5053	5265	5558
Aumento total (Kg)		187	376	197	67	212	293
Consumo total (Kg)		2863.35	7362.9	5726.7	1869	6135	6953.8
Número de animales	15	15	15	15	15	15	15
Peso promedio (Kg)	281.7	294.2	319.3	332.4	336.8	351	370.5
Aumento promedio período (Kg)		12.5	25.1	13.1	447	14.13	19.53
Consumo promedio período (Kg)		190.9	490.9	381.78	124.6	409	463.6
Número de días		7	18	14	14	15	17
Aumento promedio animal/día (Kg)		1.78	1.4	0.936	0.319	0.942	1.14
Consumo promedio animal/día (Kg)		27.27	27.27	27.27	8.9	27.27	27.27
Eficiencia alimenticia		15.32	19.5	29.13	29.89	28.95	23.92
Aumento total acumulado (Kg)		187	563	760	827	1039	1332
Consumo total acumulado (Kg)		2863.35	10225.9	15952.6	17821.6	23956.6	29910.4
Aumento promedio acumulado (Kg)		12.5	376	50.7	55.17	693	88.83
Número de días acumulados		7	25	39	53	68	85
Aumento diario acumulado (Kg)		1.78	1.50	1.30	1.04	102	1.04
Consumo promedio acumulado (Kg)		190.9	681.8	1063.58	1188.18	1597.18	2060.8
Consumo promedio animal/día acumulado (Kg)		27.27	27.27	27.27	22.41	23.49	24.24
Eficiencia		15.32	18.18	20.97	21.55	23.02	23.30

**Gráfico 1**



**Gráfico 2**



## RECOMENDACIONES

1. Mantener un suministro constante de materias primas, para evitar pérdidas.
2. Se debe practicar la medicina preventiva, para evitar el estrés de los animales, pues ocasiona pérdida de peso y retraso en la producción.
3. Se recomienda el uso de las materias primas no convencionales ya que son una solución a la escasez de alimento para las novillas.
4. Se recomienda hacer el descorne de las terneras en el primer mes de vida, con el objeto de evitar el estrés producido a edades mayores.

## RESUMEN

La utilización de las materias primas no convencionales es una alternativa de producción, especialmente para aquellas zonas donde se tienen problemas con el suministro de forraje o suplemento a los animales. Además, por su bajo costo, son alimentos que suplen perfectamente las necesidades del animal, obteniéndose aumentos de peso de 1.2, 1.3 kg/día, lo cual lleva a que se pueda obtener animales con peso óptimo para servir antes de los 17 meses.