

Alternativas de intensificación, el rol de la alimentación y el manejo

Ing. Agr. (MSc) Yamandú M. Acosta
Ing. Agr. (PhD) Alejandro La Manna
Ing. Agr. (MSc) Alejandro Mendoza
Ing. Agr. Lorena Román
Lechería
INIA La Estanzuela

11 de Junio en INIA La Estanzuela
destacados.inia.org.uy



Marco de referencia

La modulación de la densidad nutricional de la dieta y de la ingesta total de nutrientes son las variables más importantes que regulan la respuesta productiva en lactancia temprana, y a su vez ésta es la principal responsable de la productividad en la lactancia completa.



Objetivos generales

1. Evaluar el efecto en producción de leche, rendimiento de sólidos, y variación de peso y condición corporal de tres dietas contrastantes y escalonadas en densidad nutricional, en vacas lecheras recién paridas y por los primeros 75/120 días pos parto, así como la residualidad de su efecto en lactancia completa
2. Búsqueda de alternativas que permitan maximizar performance individual con mayor uso posible de pasturas



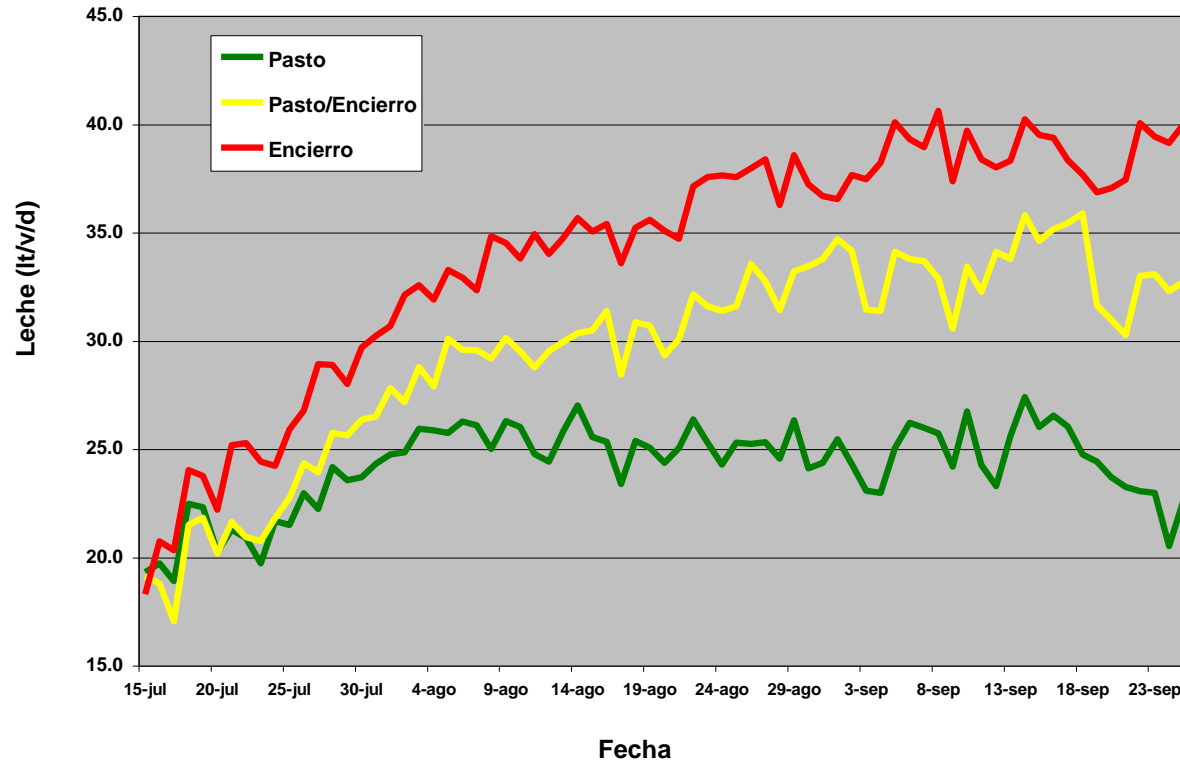
Planteamiento Experimental

Ambos trabajos utilizaron 24 animales recién paridos del rodeo experimental de la Unidad de Lechería de INIA.

Se formularon 3 tratamientos (dietas experimentales), uno de alta densidad nutricional que se aplicó en condiciones de confinamiento total (**Encierro**), una segunda dieta típicamente más pastoril, para lactancia temprana (**Pasto**) simulando una dieta típica de invierno y una tercera dieta con aproximadamente mitades de las anteriores (**Pasto/Encierro**) que se aplicaron por aproximadamente 75/120 días según trabajo. Finalmente, todos los animales se agruparon en un solo lote con idéntica alimentación y manejo, con el propósito de evaluar la residualidad de los efectos.



Resultados, Período de Alimentación Diferencial (Trabajo 1, 2010)

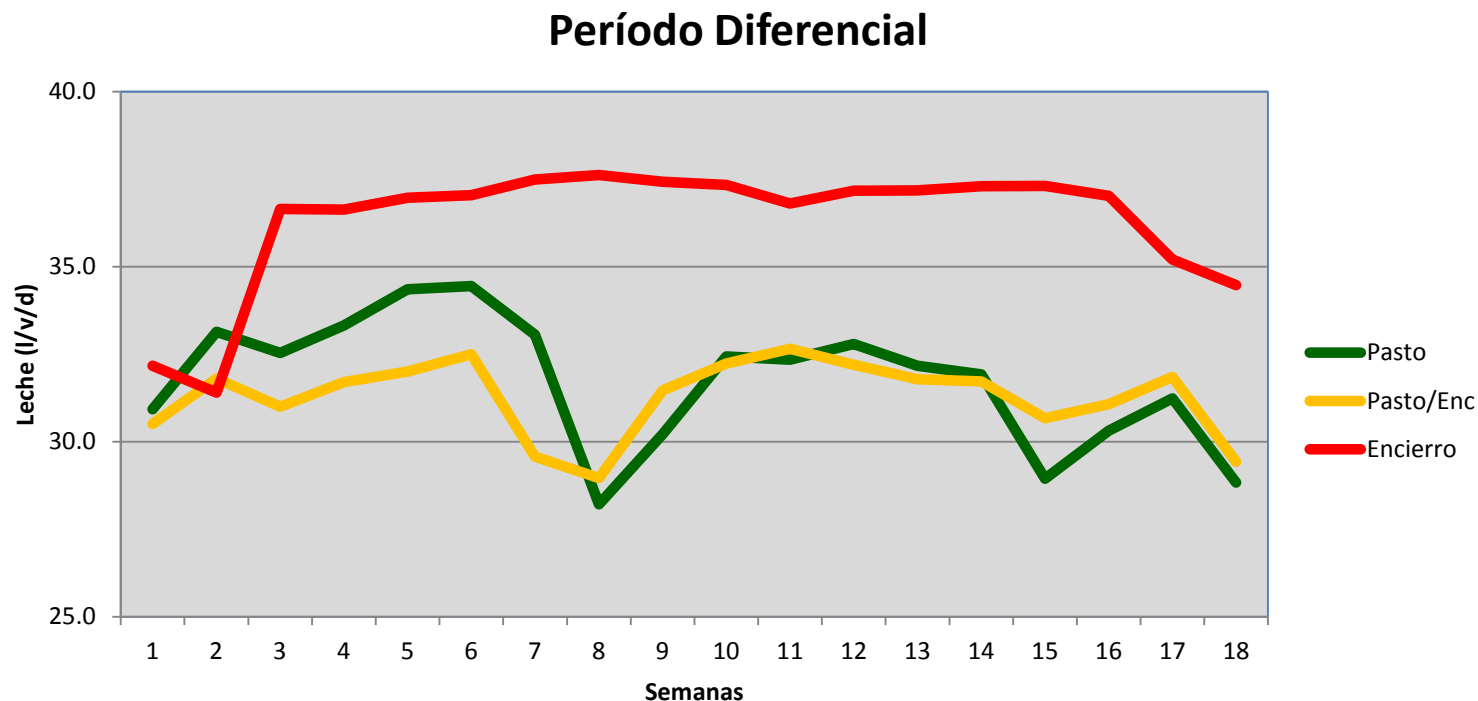


Resultados, Período de Alimentación Diferencial (Trabajo 1, 2010)

Parámetros	Tratamientos		
	Pasto	Pasto/Encierro	Encierro
Leche (lt/v/d)	24.9	30.5	35.2
LCG 4% (lt/v/d)	24	28.9	34.6
LCE (lt/v/d)	25.6	30.8	37.0
<i>Leche Rel. (%)</i>	<i>100</i>	<i>122.5</i>	<i>141.2</i>
Grasa %	3.76	3.63	3.88
Proteínas %	2.94	2.94	3.10
<i>Proteínas Rel. (%)</i>	<i>100</i>	<i>99.9</i>	<i>105.5</i>
Lactosa %	4.82	4.88	5.11
SNG %	8.45	8.51	8.91
<i>SNG Rel. (%)</i>	<i>100</i>	<i>100.7</i>	<i>105.4</i>
ST %	12.21	12.14	12.79
Grasa (kg/v/d)	0.938	1.109	1.365
Proteínas (kg/v/d)	0.733	0.897	1.091
<i>Proteínas Rel. (%)</i>	<i>100</i>	<i>122.4</i>	<i>148.9</i>
Lactosa (kg/v/d)	1.201	1.49	1.797
SNG (kg/v/d)	2.108	2.601	3.135
ST (kg/v/d)	3.046	3.710	4.500



Resultados, Período de Alimentación Diferencial (Trabajo 2, 2013)

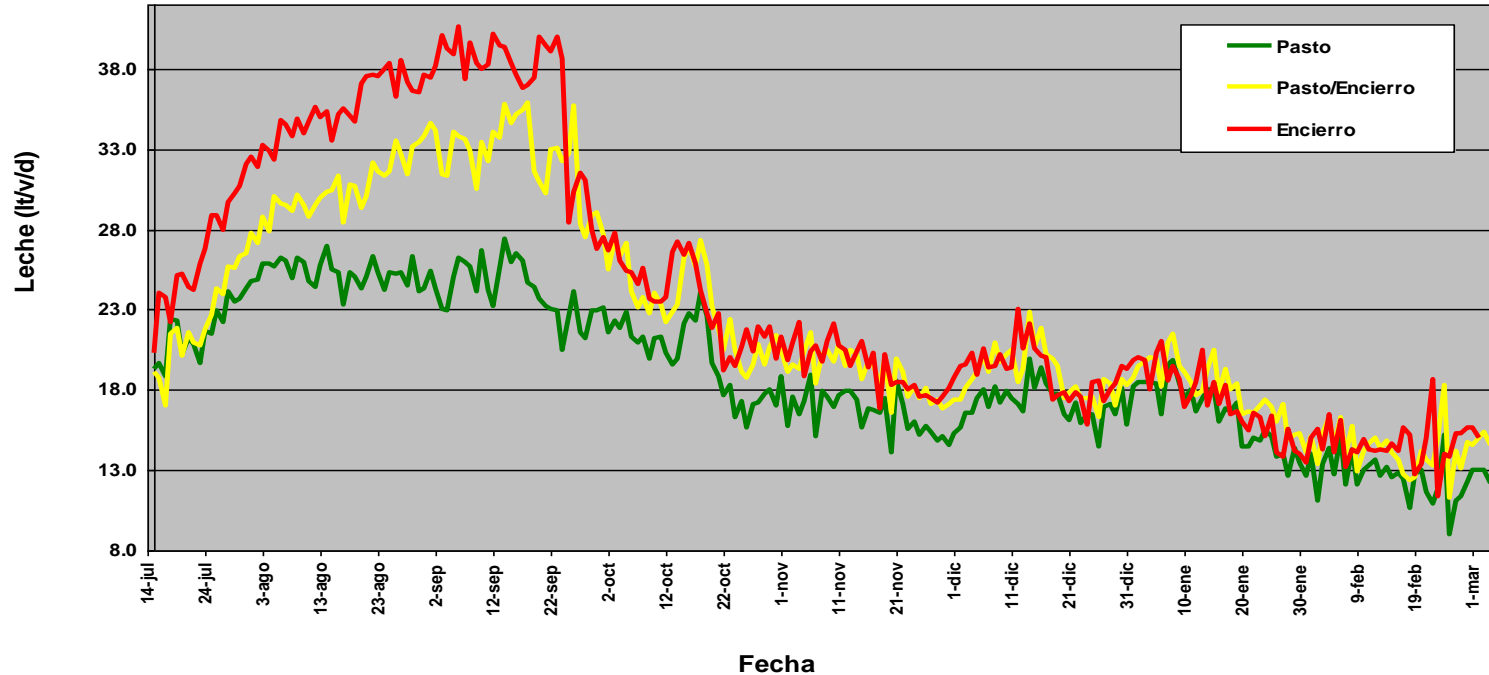


Resultados, Período de Alimentación Diferencial (Trabajo 2, 2013)

Parámetro	Tratamientos		
	Pasto	Pasto/Encierro	Encierro
Leche (l/v/d)	31.6	31.0	36.8
LCG4% (l/v/d)	29.3	31.6	38.6
LCE (l/v/d)	31.8	33.5	40.7
Grasa%	3.51	4.19	4.39
Proteínas %	3.07	3.06	3.06
Proteínas (Rel.)	100.0	99.6	99.6
Lactosa%	4.90	4.85	4.92
SNG%	8.70	8.57	8.65
SNG (Rel.)	100.0	98.5	99.5
ST%	12.20	12.76	13.04
Grasa (kg/v/d)	1.107	1.282	1.594
Proteínas (kg/v/d)	0.989	0.932	1.111
Proteínas (Rel.)	100.0	94.2	112.4
Lactosa (kg/v/d)	1.547	1.497	1.804
SNG (kg/v/d)	2.749	2.644	3.172
SNG (Rel.)	100.0	96.2	115.4
ST (kg/v/d)	3.856	3.926	4.766



Resultados, Lactancia Completa (Trabajo 1, 2010)



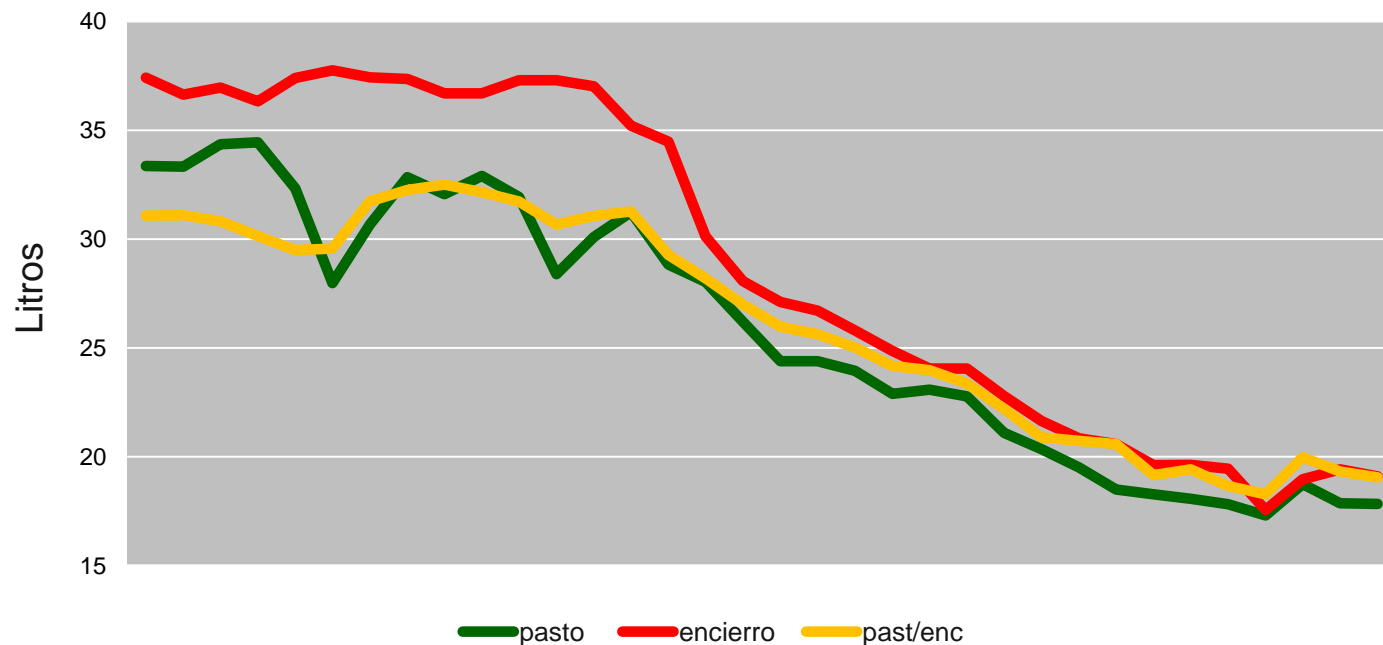
Resultados, Lactancia Completa (Trabajo 1, 2010)

Indicador	Tratamientos		
	Pasto	Pasto/Encierro	Encierro
Leche Período Diferencial (lt/v/d)	24.9	30.5	35.2
Leche Periodo Residual (lt/v/d)	16.4	18.7	19
Leche Directa (lt/v/d)	1,782	2,228	2,572
Dif. (72 días)		446	790
L. Directa Rel. (%)	100	125	144.3
Leche Residual (lt/v)	2,828	3,210	3,260
Dif. (172 días)		381.5	431.2
L. Residual Rel. (%)	100	113.5	115.2
Leche Total	4,610	5,438	5,832
Dif. (244 días)		827	1221
L. Total Rel. (%)	100	117.9	126.5



Resultados, Lactancia Completa (Trabajo 2, 2013)

Producción de leche semanal



Resultados, Lactancia Completa (Trabajo 2, 2013)

Indicador	Tratamientos		
	Pasto	Pasto/Encierro	Encierro
Leche Período Diferencial (lt/v/d)	31.6	31.0	36.8
Leche Periodo Residual (lt/v/d)	26.0	26.3	29.2
Leche Directa (lt/v/d)	3,798	3,718	4,415
Dif. (120 días)		-79	618
L. Directa Rel. (%)	100.0	97.9	116.3
Leche Residual (lt/v)	2,885	2,917	3,240
Dif. (111 días)		32	355
L. Residual Rel. (%)	100	113.5	115.2
Leche Total	6,683	6,635	7,655
Dif. (231 días)		-47	973
L. Total Rel. (%)	100.0	99.3	114.6



Confort animal: La “agenda diaria” de la vaca

El uso ordenado del tiempo en un período de 24 hs representa la respuesta natural de la vaca a su ambiente y entorno.

Desvíos de estas rutinas estandarizadas pueden servir de base para estimar pérdidas de performance y económicas debidas a deficiencias de manejo.



La “agenda diaria” de la vaca

Aprovechando el comportamiento natural
para mejorar la performance productiva

Actividad

Dedicación diaria

Comer

3 a 5 horas/d (9 a 14 comidas)

Descanso/Echada

12 a 14 horas/d

Interacción social

2 a 3 horas/d

Rumia

7 a 10 horas/d

Abrevado

0,5 horas/d

Varias (tropeo, espera, ordeñe, etc.)

2,5 a 3,5 horas/d

Fuente: Grant y Albright, 2000













La “agenda diaria” de la vaca

Actividad	Vaca Promedio	Vaca del 10% sup.
Comer	5,5	5,5
Descansar echada	11,8	14,1
Parada sin desplazamiento	2,2	1,1
Parada en echadero	1,4	0,5
Abrevado	0,4	0,3
Otros	2,7	2,5

Fuente: Matzke, 2003



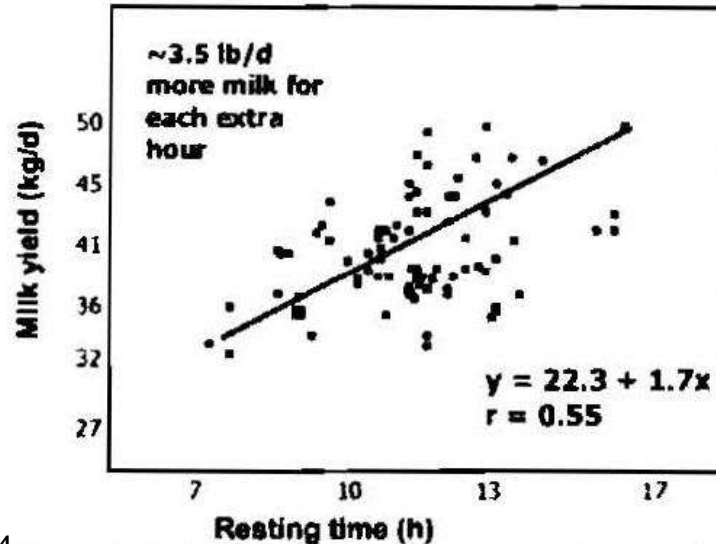
La “agenda diaria” de la vaca

1. La vaca en producción tiene una alta y bastante “rígida” demanda por descanso echada.
2. Esta demanda se tenderá a satisfacer aún a costa de tiempo de “comida”
3. En realidad comida/descanso son actividades fuertemente vinculadas, por lo que factores de manejo que interfieren con el descanso terminan afectando también el tiempo de consumo de alimentos.
4. Se ha medido que cuando se restablece la normalidad luego de un período de restricción de las actividades de comer y descansar, la prioritaria es el descanso (1,5 horas sin echado reducen el tiempo de comida en 45 min.).
5. Vaquillonas (primer parto) y vacas adultas muy productivas muestran las mayores necesidades de descanso.
6. En general descansos más prolongados están asociados a mayor y más efectiva rumia (mayor digestibilidad, menor acidosis), mejor flujo sanguíneo a la ubre (más sólidos lácteos), mejor flujo sanguíneo al útero grávido, menor presión sobre patas y por menor presión y mejor rumia menos casos de laminitis.



La “agenda diaria” de la vaca

Relación entre tiempo de descanso y producción de leche.



Fuente: Grant, 2004



Consideraciones Finales

1. Respuesta productiva (Más leche y de mayor valor)
2. Reproducción?
3. Confort animal
4. Mayor y mejor control de la alimentación
5. Esquemas más intensos con menor demanda de tierra

