

Mejora de la rentabilidad mediante la producción de grasa láctea

El coste de alimentación continúa siendo el mayor coste individual en los sistemas intensivos de producción lechera. Según los informes del Servicio de Investigación Económica (ERS, 2016) del Departamento de Agricultura de los EEUU (USDA), el coste de alimentación –que se ha incrementado progresivamente durante la última década– representó el 50,4% del coste total de producción de leche en 2015.

En el periodo comprendido entre el año 2005 y 2015, el coste de los alimentos para producir una tonelada de leche osciló entre 178,6 y 319,7 dólares americanos (\$), representando entre un 42,7 y un 55,6% del coste total de producción (Gráfico 1).

Con el coste de los alimentos constituyendo el mayor coste operativo, la nutrición y las prácticas de manejo alimentario son los principales factores que afectan a la rentabilidad de las lecherías.

Ingresos sobre el coste de alimentación

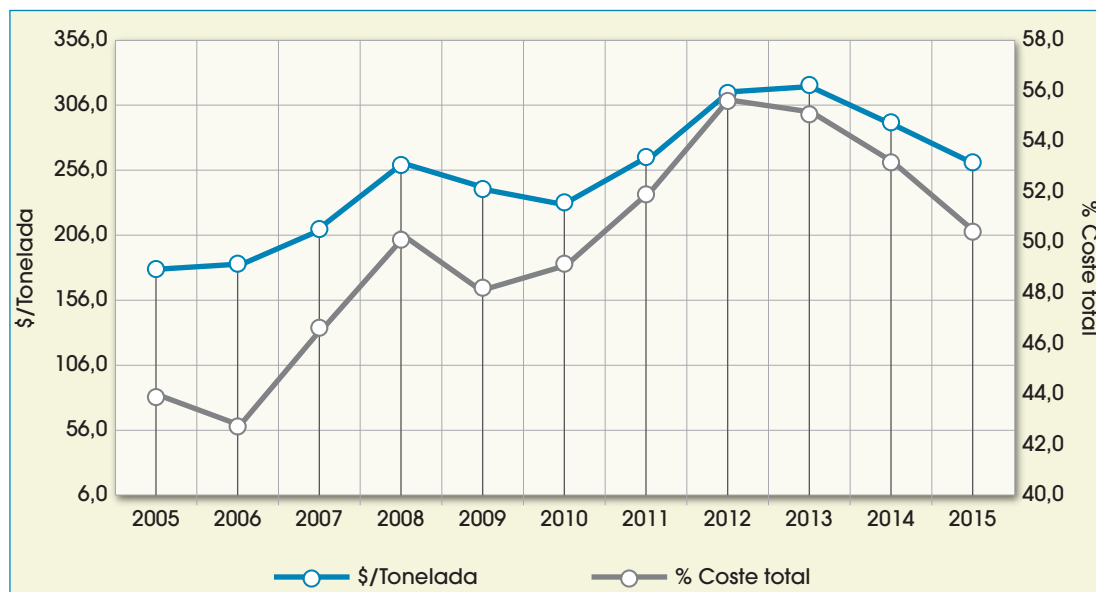
Los ingresos sobre el coste de alimentación (ISCA; *Income Over Feed Cost* en inglés) son estimados por vaca y día mediante la siguiente fórmula:

$$\text{ISCA} = ((\text{Precio leche } (\$/T) \times \text{Producción leche media día (kg/día)}) - \text{Coste diario alimentación } (\$/\text{vaca}))$$

Básicamente, este índice refleja los ingresos diarios que genera una vaca después de pagar el coste del alimento. La tabla 1 muestra los ingresos diarios, el coste de alimentación y el ISCA promedio de vacas Holsteins en el medio oeste americano durante septiembre de 2015 y agosto de 2016.

Durante ese periodo, el ISCA promedio fue de 6,04 \$/vaca/día, con un rango de 5,03 a 8,00 \$/vaca/día.

Gráfico 1. Coste de la alimentación en granjas de los EEUU (Fuente: ERS, 2016)



Fernando Diaz Royón, DVM, PhD - Dairy Nutrition and Management Consultant
GPS Dairy Consulting, LLC - fernandodiaz@gpsdairy.com

Tabla 1. Ingresos y coste de la alimentación promedio en vacas Holstein* del medio oeste americano

	Ago. 16	Jul. 16	Jun. 16	May. 16	Abr. 16	Mar. 16	Feb. 16	Ene. 16	Dic. 15	Nov. 15	Oct. 15	Sep. 15
Ingresos por vaca (\$/vaca/d)	\$13.74	\$12.42	\$10.78	\$10.41	\$11.10	\$11.18	\$11.25	\$11.17	\$11.79	\$12.50	\$12.61	\$12.89
Coste alimentación (\$/vaca/d)	\$5.75	\$5.61	\$5.75	\$5.11	\$5.61	\$5.56	\$5.71	\$5.82	\$5.96	\$5.99	\$6.15	\$6.32
ISCA (\$/vaca/d)	\$8.00	\$6.81	\$5.03	\$5.30	\$5.48	\$5.63	\$5.54	\$5.35	\$5.84	\$6.51	\$6.46	\$6.58
Coste alimentación (\$/kg MS)	\$0.24	\$0.24	\$0.24	\$0.22	\$0.24	\$0.23	\$0.24	\$0.25	\$0.25	\$0.25	\$0.26	\$0.27

*665 kg peso vivo, 23,7 kg de consumo de materia seca, 35,5 kg leche/d, 3,6% grasa 3,0% proteína verdadera, y 5,7% otros solidos)

Diferentes estrategias alimentarias enfocadas en la disminución del coste de dieta, la mejora del precio de la leche y/o el incremento de la producción láctea pueden maximizar el ISCA y, por tanto, la rentabilidad general de la lechería.

Mejora de la producción de grasa láctea

Según la Orden Federal publicada por el Servicio de Marketing Agrícola (AMS, 2016) del USDA, el precio pagado por la grasa láctea en el medio oeste americano osciló entre 4,85 y 7,02 \$/kg durante octubre de 2015 y septiembre de 2016. Por ejemplo, incrementar en tres décimas (de 3,5 a 3,8%) el porcentaje de grasa en un rebaño que está produciendo una media de 45 kg vaca/día incrementaría los ingresos diarios entre 0,65 y 0,95 \$/vaca/día. Estos resultados demuestran la importancia de adaptarse a los precios del mercado para mejorar el precio de la leche, y consecuentemente del ISCA.

La grasa es el componente de la leche más fácilmente manipulable con la dieta, pudiendo llegar a variar en un rango de 3 unidades porcentuales.

La grasa láctea está compuesta por una compleja mezcla de lípidos, aunque un 97% de estos son triglicéridos. Estos lípidos son sintetizados a partir de "precursores" procedentes de la circulación periférica (60%) o sintetizados "de novo" en la glándula mamaria (40%).

Los ácidos grasos con longitud de cadena de 4 a 14 carbonos, y una porción de los de 16 carbonos son derivados de síntesis *de novo* en la glándula mamaria a partir de acetato, y en menor proporción de betahidroxibutirato. El resto de los ácidos grasos de 16 carbonos, y todos los de 18 carbonos y de cadenas más largas son derivados de ácidos grasos circulantes, procedentes de la absorción de lípidos de la dieta o de la movilización de grasa corporal.

La nutrición representa el factor ambiental más importante que afecta a la grasa de la leche y es una herramienta para alterar su composición en ácidos grasos. Estudios científicos han demostrado que la inclusión de los siguientes ingredientes y aditivos puede incrementar la producción de grasa láctea en la leche:

- Ingredientes con alto contenido en azúcares y/o fibra soluble como melazas, sueros lácteos, pulpa de remolacha, harina de galleta.
- Grasa protegida con alto contenido en ácido palmítico
- Aditivos alimentarios: carbonato potásico, bicarbonato, sódico, metionina hidroxí-análoga.

Síndrome de depresión de la grasa láctea

La depresión de la grasa láctea ocurre cuando dietas específicas provocan una disminución en el rendimiento de grasa. Durante el síndrome de depresión láctea, se produce un descenso en la secre-

ción de la mayoría de los ácidos grasos, pero además se modifica la composición de la grasa, debido a que esta reducción afecta principalmente a ácidos grasos sintetizados *de novo* (David y Brown, 1970). Como resultado, en la leche disminuye la concentración de ácidos grasos de cadena corta y media e incrementa la concentración de ácidos grasos de cadena larga (Bauman y Griinari, 2001). Ocasionalmente las dietas provocan un incremento en la producción láctea sin cambios en el rendimiento grasos, y como consecuencia de esto, el porcentaje de grasa en la leche disminuye. Esto no representa síndrome de depresión grasa, ya que la síntesis de la misma no ha sido afectada.



Conclusión

Una estrategia importante para mejorar la rentabilidad de las explotaciones es reducir el coste de la alimentación mediante la producción estratégica de componentes lácteos (grasa y/o proteína), sin que esto afecte negativamente el rendimiento lácteo, la salud o la reproducción del ganado.