

MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN EN VACAS DE ALTA PRODUCCIÓN

Fernando Díaz Royón

GPS Dairy Consulting LLC.

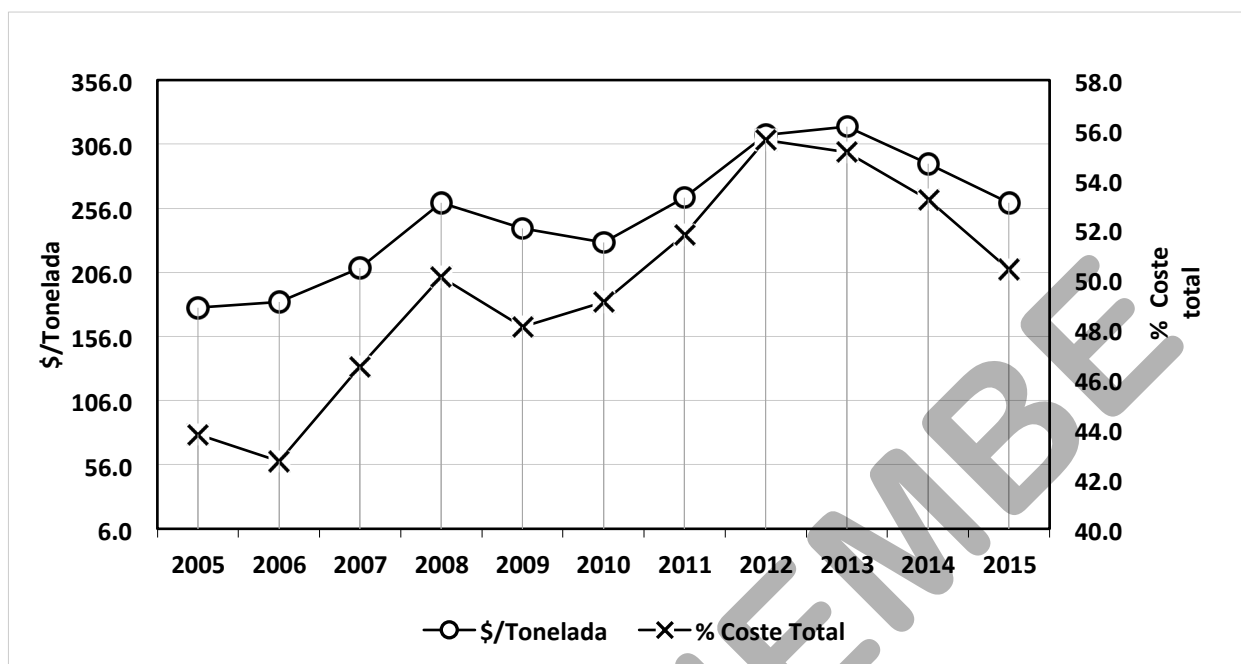
1.- INTRODUCCIÓN

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 representó el 50,4% del coste total de producción de leche en 2015, y este ha incrementado progresivamente durante la última década.

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 (figura 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.

Figura 1.- Coste de la alimentación en granjas de los EEUU



Fuente: ERS, 2016.

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

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

| | Ag. 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 sólidos)

3.- SELECCIÓN DE INGREDIENTES

Hay varias herramientas disponibles en el mercado para evaluar el precio de las materias primas y ayudar a los productores y nutricionistas lecheros a tomar decisiones económicas adecuadas en la compra y el uso de ingredientes utilizados en las dietas. Entre estas, los programas informáticos FeedVal v6.0 (Cabrera y col., 2016), desarrollado por investigadores y extensionistas de la Universidad de Wisconsin, y SESAME Versión 4.0 de la Universidad Estatal de Ohio (St-Pierre, 2016), son las más comunes.

Usando datos de precios y composición nutritiva de los alimentos de una región, el programa SESAME puede estimar el costo por unidad de cada nutriente y calcular el precio adecuado que se debería pagar por este.

La tabla 2 muestra una evaluación de ingredientes usados en el Corredor Lechero de la I-29 (medio oeste americano) del mes de septiembre de 2016 usando SESAME. Los principales datos usados en esta evaluación son:

- Precio Actual: precio del ingrediente en la región geográfica
- Precio Estimado: basado en el valor nutritivo y la composición nutritiva del ingrediente evaluado
- Intervalo de Confianza (IC):
 - o Límite Inferior: Si el precio actual del ingrediente es menor que el límite inferior, el ingrediente esté infravalorado
 - o Límite Superior: Si el precio actual es mayor que el límite superior el ingrediente, esté sobrevalorado

Como resultado, el programa clasifica los alimentos en 3 categorías: infravalorados (verde), neutro (amarillo), y sobrevalorados (rojo). Por ejemplo, el ensilado de maíz tiene un precio actual de 42 \$/T (6,3 \$/T menos que el límite inferior del IC), esto indica que maximizando el uso de este ingrediente podría disminuir el coste total de la dieta. Por el contrario, la semilla de algodón tiene un precio actual de 305 \$/T (11,8 \$/T superior al límite superior del IC) indicando que la inclusión de esta materia prima en la dieta no está justificada económicamente. El precio actual de otros alimentos con precio neutro como el gluten meal o el haba de soja se sitúa entre el límite inferior y el límite superior del IC.

Cuadro 2.- Evaluación de ingredientes del Corredor Lechero de la I-29 en septiembre de 2016

| Ingrediente | Precio Actual | Precio Estimado | Diferencial Est. - Act. | Intervalo de Confianza | | |
|------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | Límite Inferior | Límite Superior | |
| Heno de Alfalfa 150 VRF | \$130.0 | \$203.7 | \$73.7 | \$174.6 | \$232.8 | Infravalorados |
| Maíz Molido | \$120.0 | \$162.8 | \$42.8 | \$135.3 | \$190.2 | |
| Harina de Soja, 48% PB | \$334.0 | \$374.8 | \$40.8 | \$346.7 | \$402.9 | |
| Granos de Destilería Húmedos | \$55.0 | \$82.4 | \$27.4 | \$75.2 | \$89.6 | |
| Raicillas de Malta | \$130.0 | \$154.0 | \$24.0 | \$133.9 | \$174.0 | |
| Salvado de Trigo | \$120.0 | \$138.4 | \$18.4 | \$120.8 | \$156.1 | |
| Gluten Feed | \$153.0 | \$170.3 | \$17.3 | \$155.3 | \$185.4 | |
| Ensilado Maíz, 35% MS | \$42.0 | \$59.1 | \$17.1 | \$48.3 | \$69.8 | |
| Gluten Meal | \$560.0 | \$583.1 | \$23.1 | \$537.2 | \$629.0 | Precio Neutro |
| Haba de Soja | \$308.0 | \$313.4 | \$5.4 | \$289.8 | \$337.0 | |
| Harina de Galleta | \$170.0 | \$162.5 | -\$7.5 | \$137.6 | \$187.4 | |
| Copos de Soja | \$368.0 | \$355.8 | -\$12.2 | \$334.7 | \$376.8 | |
| Harina de Colza | \$275.0 | \$259.1 | -\$15.9 | \$235.7 | \$282.5 | |
| Pulpa de Remolacha | \$160.0 | \$137.2 | -\$22.8 | \$112.9 | \$161.5 | |
| Cascarilla de Soja | \$100.0 | \$73.2 | -\$26.8 | \$37.4 | \$109.0 | |
| Hominy | \$170.0 | \$146.6 | -\$23.4 | \$127.5 | \$165.7 | Sobre-valorados |
| Semilla de Algodón | \$305.0 | \$257.3 | -\$47.7 | \$221.4 | \$293.2 | |
| Harina de Carne y Hueso | \$435.0 | \$350.3 | -\$84.7 | \$328.8 | \$371.8 | |

4.- PRODUCCIÓN ESTRATÉGICA DE COMPONENTES LÁCTEOS

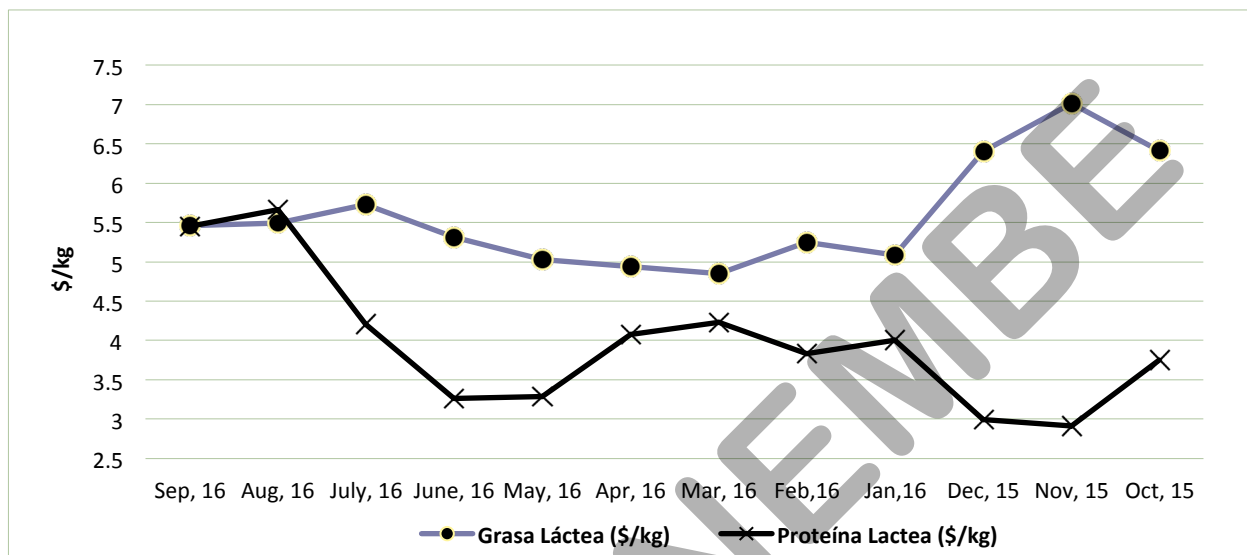
La figura 2 representa el precio pagado por componentes lácteos en el medio oeste americano según la Orden Federal publicada por el Servicio de Marketing Agrícola (AMS, 2016) del USDA. El precio de la grasa láctea osciló entre 4,85 y 7,02 \$/kg mientras que el precio de la proteína láctea verdadera varió entre 2,91 y 5,67 \$/kg durante octubre de 2015 y septiembre de 2016. La mayor diferencia entre el precio de estos dos componentes ocurrió en noviembre de 2015 cuando la grasa alcanzó su precio más alto (7,01 \$/kg), y la proteína su precio más bajo (2,91 \$/kg). 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 (Jenkins y Lock, 2008). 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 - 0.95 \$/vaca/día. 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 hidroxianáloga.

Figura 2.- Precio de los componentes lácteos en el medio oeste americano



Fuente: AMS, 2016

5.- CONCLUSIÓN

Una estrategia importante para mejorar la rentabilidad de las explotaciones es reducir el coste de la alimentación mediante la selección adecuada de ingredientes y 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.

6.- REFERENCIAS

- AMS (2016) Agricultural Marketing Services – United States Department of Agriculture. *Announcement of Class and Component Prices*. <https://www.ams.usda.gov/>
- CABRERA, V.E., ARMENTANO, L. y SHAVER, R.D. (2016) *UW Dairy Management Tools*. FeedVal v6.0. http://dairymgt.info/tools/feedval_12_v2/index.php
- ERS (2016) Economic Research Services - United States Department of Agriculture. U.S., *monthly dairy costs of production per cwt of milk sold*. <http://www.ers.usda.gov/data-products/milk-cost-of-production-estimates.aspx>
- JENKINS, T.C y LOCK, A.L. (2008) *Fat Metabolism in the Rumen and Effect of Distillers Grains on Milk Components*.
- ST-PIERRE, N. (2016) *SESAME Software Version 4.0*. Ohio Dairy Industry Resources Center. <http://dairy-dev.cfaes.ohio-state.edu/node/23>