

Eficiencia alimenticia

Al hablar de eficiencia alimenticia es posible visualizar una rentabilidad significativa, además que disminuye la producción de metano. Por ello HealthyLife de Trouw Nutrition junto CRV organizaron un webinar donde especialistas en el área compartieron estrategias y claves para mejorar la eficiencia alimenticia en los predios lecheros.

Los costos de la ración de alimento representan aproximadamente el 60% de todos los costos variables involucrados en la producción de leche de vaca. Por lo tanto, aumentar la eficiencia alimenticia reduce los costos por litro de leche producido. A su vez, existe una alta correlación entre la eficiencia de alimentación y la producción de metano. En la actualidad

hay varias estrategias genéticas y nutricionales para mejorar la eficiencia alimenticia. El aumento de la digestibilidad de la fibra es una de ellas. Adicionalmente, existe la oportunidad de mejorar la genética.

Estrategias clave

El Profesor **José Santos del Departamento de Ciencias Animales de la Universidad**

de Florida, mostró por medio de la presentación titulada; "Estrategias clave para mejorar la eficiencia alimentar y producción de vacas lecheras" cómo las estrategias nutricionales destinadas a optimizar la digestibilidad de la fibra pueden reducir los costos de alimentación y mejorar la eficiencia alimenticia de las vacas lecheras. Santos inició su charla com-



partiendo un breve resumen de la producción de leche en la industria americana donde destacó el significativo aumento que ha tenido esta industria. “Con este aumento de producción encontramos un aumento en la eficiencia de la utilización de nutrientes”. Al observar que la eficiencia, hace hincapié José Santos, ha venido mejorando gracias al mejoramiento genético y la implementación de programas nutricionales, esto a su vez ha mejorado el ambiente donde está la vaca. “Gracias a ello se ha visto por ejemplo que razas como la Holstein que produjeron en 1967 4.500 kg/leche en promedio han pasado a producir 11,500 kg/leche en el año 2018”.

“En la gráfica 1, tenemos la vaca n°1 produciendo 7 kilos de leche (muy baja producción), por otra parte, una vaca n°2 produciendo 19 kg de leche, entonces toda la energía consumida por el animal n°1 solamente 31% es destinada aspectos productivos y casi el 70% es utilizado para su mantenimiento. Al contrario, el animal n°2 tiene casi el 70% de su gestión energética destinada a producción y solo el 33% a mantenimiento. El aumento de producción de la leche a lo largo de los años ha evidenciado que la vaca de hoy en día es una vaca mucho más grande y que por ser más grande es una vaca de mayor

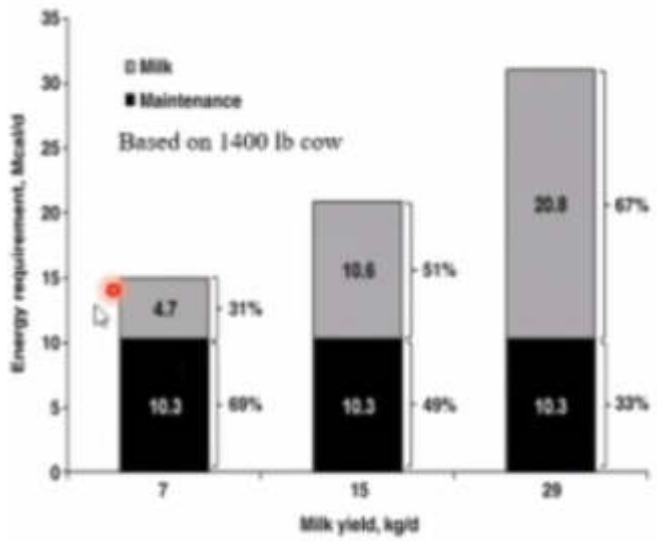


ANDRÉS RINCÓN
Médico veterinario con un posgrado en Administración y Marketing. Ha trabajado en la industria de nutrición y salud animal durante más de 15 años, centrándose en la calidad de leche, salud ubre y fertilidad.



DR. JOSÉ E.P. SANTOS
Profesor en el Departamento de Ciencias Animales de la Universidad de Florida. Realiza investigaciones básicas y aplicadas en las áreas de nutrición, salud, biología reproductiva y manejo del ganado lechero.

GRÁFICA 1. **EFICIENCIA ALIMENTICIA EN LOS AÑOS**



Capper et al. (2009) J. Animal Sci. 87:2160

mantenimiento, y, asimismo es una vaca que consume más, pero al consumir más alimento tiene una digestibilidad del alimento más pequeña, es decir qué; la tasa o porción del alimento (sea un forraje o concentrado) debe ser más fácil de consumir”.

La partición de los nutrientes para: es: generar energía bruta (heces, gas, orina, calor para digerir y metabolizar), energía neta (mantenimiento) y energía capturada (leche o tejido corporal). Ahora para mejorar la producción de energía capturada en la leche se debe:



ingesta, después de tener en cuenta la energía requerida para la producción de leche, el mantenimiento, la acumulación/pérdida de tejido y ajustado por los datos. Por defecto, se espera que las vacas más eficientes tengan la misma producción y cambios en el tejido corporal en comparación con las vacas menos eficientes”

¿Cómo se puede mejorar la eficiencia alimenticia?

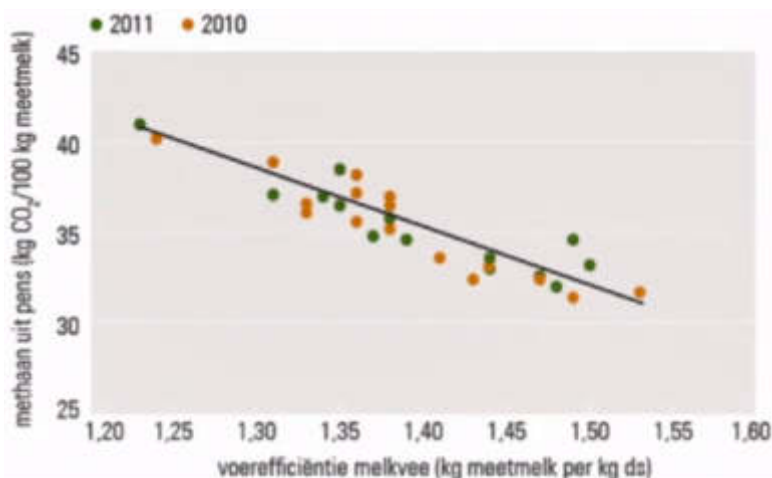
“La manera más simple es hacer lo que se viene haciendo hace décadas: aumentar la producción de leche, corrigiendo energía, mejoramiento genético y programas nutricionales, sin embargo; existen tres puntos que tienen un efecto distinto al de aumentar la producción: el primero es; prevenir enfermedades, el segundo es; la formulación de dietas y último, mejorar la capacidad intrínseca del animal para utilizar los nutrientes”.

1. Prevenir enfermedades:

En un estudio se determinó que una vaca enferma no consume menos, pero no consume los nutrientes necesarios para la producción de leche, ya que todos esos nutrientes los utiliza para controlar la patología que presenta.

2. Dietas: Se evaluó el uso de grasa donde un primer grupo tenía dietas del 3.45% de grasas y el segundo grupo del 5.02% de grasas, allí se

GRÁFICA 2. **IMPACTO DE LA EFICIENCIA ALIMENTICIA EN EL MEDIO AMBIENTE**



- Aumentar la producción de leche en relación con el mantenimiento del animal
- Incrementar la conversión de Energía Bruta a Energía Neta.

¿Cómo medir la eficiencia alimenticia?

Eficiencia alimenticia bruta: “Esta se puede medir evaluando el rendimiento de la leche corregida energéticamente

por kg de Materia Seca (MS) consumida. El único problema es que no tiene en cuenta los cambios en la energía corporal (pérdida o ganancia de tejido corporal) las vacas en lactancia temprana tienen valores inflados, y depende de la dilución del mantenimiento”.

Ingesta de alimento residual (RFI): “Se puede calcular midiendo la desviación de la

determinó que comen menos añadiendo más grasas, producen más leche y no se visualizaron cambios en el peso, pero la vaca fue más eficiente aumentando hasta 8 gramos más en la producción.

3. Mejorar la capacidad intrínseca del animal para utilizar los nutrientes: En este punto se enfatiza el Consumo Residual del Alimento (RFI) es un rasgo que mide la eficiencia de conversión alimenticia ajustando otros factores, difiere de la eficiencia de alimentación bruta. Además, la energía necesaria para la producción, el mantenimiento, la acumulación/pérdida de tejido y ajustada por datos.

¿Por qué optar por un alimento residual?

- Incrementa la rentabilidad
- El pienso representa más del 50% del coste total en las explotaciones lecheras
- Menos utilización de la tierra para la misma cantidad de producción
- El Candidato a selección debe tener:
 - Variabilidad genética (Std) = 36 kg/lact
 - Heredabilidad = 0.14

Saludable y rentable

Andrés Rincón de CRV abordó la temática bajo el título **“La ruta de CRV hacia un ható más saludable y eficiente”** el impacto que tienen las estrategias de crianza sobre la eficiencia ali-

menticia. Andrés inició con un objetivo clave, “es importante que exista un diseño de una estrategia de cruzamiento para obtener animales que convierta eficientemente el alimento en leche (o carne). Los beneficios que se obtienen al realizar esta estrategia es que se reducirá los costos de alimentación y mejorará la huella de carbono”.

La importancia

Criando para la eficiencia alimentaria en la lechería, lograremos reducir costos de producción y se observara aumento significativo en las ganancias. “Los costos de la ración de alimento ascienden aproximadamente al 60% de todos los costos variables en la producción de leche, para el caso de ganaderías de pastoreo con suplementación está entre el 45% y el 50 % del costo de producción. La crianza para eficiencia alimentaria ahorra en promedio el 10% en costos de alimentación y a su vez hace un impacto positivo en el medio ambiente, al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de recursos escasos”. En la **gráfica 2** se puede observar como la eficiencia alimentaria tiene una alta correlación con la emisión de metano, asimismo las emisiones totales de la ganadería son 14.5% del total de GEI según la FAO y las emisiones de GEI de la lechería equivalen a 2.2% de las emisiones totales (IFCN) cifras que hay que

tener en cuenta para disminuir su impacto.

Peso vivo y eficiencia alimentaria

“En los últimos 30 años, las vacas en Holanda han crecido unos 4 cms y pesan 50 kgs más. La tendencia todavía muestra un incremento en estatura y peso. Asimismo, la vaca adulta promedio de Holanda/Flandes, pesa 658 kgs y tiene una estatura de 150 cms. **A su vez las vacas más pesadas requieren aprox. 1,0-1,5 kg MS adicionales por día por 100 kg peso corporal**”. Al analizar los datos de la **tabla 1** se puede observar que las vacas C y D son las más eficientes al consumir menor cantidad de MS con mayor producción en sus 3 lactancias. A comparación de la vaca A es decir qué; la vaca D generó más de 36% de ganancia que la vaca A.

Datos CRV

Dentro de los avances e investigaciones realizadas por la compañía, destaca Andrés, se ha recolectado datos de 5 granjas holandesas con un promedio de 2500 vacas por año y en total 8700 vacas, allí se ha recolectado la información para evaluar la eficiencia alimenticia. Esta información es recolectada mediante un collar que tiene el animal el cual sirve como identificación individual, posteriormente se encuentra un medidor en los contenedores

ESPECIAL NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

TABLA 1. **EJEMPLO DE EFICIENCIA ALIMENTICIA**

Vaca	Kg .Leche* en 3 lact.	Peso vivo vaca adulta	Kg. ms. Consumo alimento	Eficiencia alimentaria	Ganancia por vaca en USD \$
A	30.140	660	26.898	1,12	\$ 4.956
B	30.287	634	21.887	1,38	\$ 6.625
C	30.802	650	20.143	1,53	\$ 7.415
D	30.408	618	18.552	1,64	\$ 7.747

*Este ejemplo de eficiencia se basó en un precio de leche USD \$0.45 y un costo de alimento USD \$0.32 Kg/Ms)

TABLA 2. **RESULTADOS DE COLECCIÓN DE DATOS**

	Eficiencia alimentaria	Peso corporal	Producción leche	Consumo materia seca	Concentrados / kg leche	Ganancia por día
25% mejores en EA	1,88	676 kg	42,2 kg	22,6 kg	220 gr.	\$ 11,76
25% peores en EA	1,38	697 kg	32,5 kg	23,5 kg	270 gr.	\$ 7,10
Diferencia	0,5	- 21 kg	9,7 kg	- 0,9 kg	- 50 gr.	+ \$ 4,66

de alimento (ver imagen 1) y esa información recolectada va a un software que recoge unos datos los cuales determinan la eficiencia alimenticia. “El programa Ovalert permite tener estos datos en tiempo real. Se ha determinado, por ejemplo; que las vacas comen 15 veces al día en 24 horas. También se obtienen datos como el consumo alimenticio individual (forraje y concentrado), la producción leche 2 x día (comp. vía Milk rec), el peso corporal (2 x día), el consumo de agua, los rasgos de salud (Salud de patas y pezuñas, mediante el programa DigiKlauw), la fertilidad y medición de emisión de metano (Greenfeed, rastreadores)”.

¿Qué se ha encontrado?

Con esta colección de datos, destaca Andrés, se ha encontrado que la fórmula adecuada de **medir la eficiencia alimentaria es Kg Leche producido x Kg de Materia Seca consumida**. “Se ha identificado en este estudio como podemos observar en la tabla 2 que los mejores animales (25%) en eficiencia alimentaria en el rebaño, requiere un cuarto menos de alimento para la misma cantidad de FPCM de leche y que los animales (25%) más bajos en eficiencia alimenticia requieren más alimentación. Por lo tanto, al incluir mejoras en la eficiencia alimenticia desde la

crianza y genética se incluyen beneficios como menos costos de alimentación, menos emisiones de metano y menos estiércol”.

Impacto en la crianza y genética

Andrés finaliza su charla mencionando la importancia de la genética para lograr los indicadores esperados en la eficiencia alimenticia destacando que se debe buscar toros cada vez más eficientes y que sean más longevos. “Al usar toros con ≥ 106 VC de eficiencia alimentaria se puede asegurar que la próxima generación de vacas produzca 400 kg extra de leche por año con la misma cantidad de alimento. Esto equivale a beneficios económicos como por ejemplo el precio de la leche de USD \$0.45 centavos, son 180 USD de ingresos extras. Al hacer un cálculo rápido significa que para una granja lechera de 100 vacas son 18.000 USD de renta extra, es decir; la próxima generación producirá 4% menos metano”.

“Se espera entonces que la producción aumente y que existan menos emisiones de gas por kg leche. El mensaje es que busquemos una genética que aporte longevidad y productividad para lograr vacas más longevas, con eficiencia alimenticia y más productivas. Donde se produce más leche con la misma cantidad de alimento consumido”.

Alejandra Pichimata