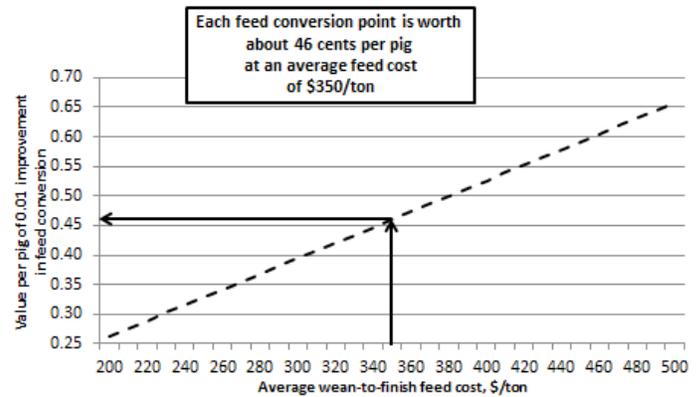


**Introducción**

El Dr. Steve Pollmann, presidente de operaciones occidentales de Murphy Brown LLC, aconsejó a los asistentes a la Conferencia Internacional sobre Eficiencia Alimenticia celebrada en Omaha, NE, en 2011, que la eficiencia alimenticia es una medida útil en producción porcina, pero es una pobre herramienta para la toma de decisiones. Estaba haciendo alusión a que los valores de eficiencia alimenticia pueden ser influenciados por tantos factores que interpretarlos puede ser difícil, y se corre un gran riesgo al simplificar en exceso los eventos que ocurren en el establo y que pueden alterar la eficacia alimenticia. Adicionalmente, la mejor eficiencia alimenticia no necesariamente va a conducir a una ganancia neta más alta.

Esto no quiere decir que la eficiencia alimenticia no es importante. El valor de 1 punto de conversión alimenticia varía entre 30 y 50 centavos de dólar. A un costo de alimentación promedio de \$ 350/ton, equivale a 46 centavos por cerdo. A medida que cambia el costo del alimento, también lo hace el valor económico de la eficiencia alimenticia. Cuando todos los demás factores son constantes, una mejor eficiencia alimenticia puede llevar a una mejor ganancia neta, pero como todos sabemos, cuando comparamos una granja de cerdos con otra, hay muchos factores que no son iguales.

**FIGURE 1. VALUE OF FEED EFFICIENCY**



**Las variables que influyen en la eficiencia alimenticia**

Las variables que influyen en la eficiencia alimenticia caen en una de tres categorías. La primera es el entorno físico y social en el granero.

Cambios en el granero, la temperatura y la humedad - por encima o por debajo de la zona de confort del cerdo - pueden disminuir la eficiencia del alimento, al igual que un mal ajuste del alimentador y la falta de acceso al agua potable.

La segunda, se refiere al cerdo, e incluye, peso de entrada, peso de salida, estado de salud, tasa de crecimiento, rendimiento de la canal magra, la genética y la mortalidad. Cerdos más pequeños que entran o salen en el granero, aumentarán la eficiencia alimenticia, pero sin duda, no pueden conducir a mayores ingresos netos. Cerdos sanos son más eficientes puesto que crecen y depositan tejido magro más rápido. Algunas líneas genéticas son más eficientes que otras. La mortalidad reducirá la eficiencia alimenticia, particularmente si las muertes ocurren al final del periodo de finalización.

Para finalizar, está el alimento. Desbalances en los nutrientes de la dieta pueden disminuir la eficiencia, y ciertos aditivos alimenticios pueden mejorarla. El procesamiento de la dieta puede influenciar la eficiencia, puesto que un tamaño de partícula más pequeño y uniforme, o el peletizado, pueden mejorar la eficiencia alimenticia. Algunos cerdos no responden bien a la reducción del tamaño de partícula o al peletizado, y si lo hacen, partículas más pequeñas pueden incluso reducir el ingreso neto.

**Beneficio económico vs. costo de mejorar la eficiencia alimenticia**

Por lo tanto, muchas variables influyen en la eficiencia alimenticia, y en algunos casos, se puede gastar más dinero para mejorarla que lo que podemos esperar en retorno. ¿Cómo podemos estar seguros de que estamos persiguiendo mejorar la eficiencia de la alimentación y el aumento de los ingresos netos, y reduciendo, sin advertirlo, el ingreso neto?

La variable más importante es el costo de mejorar la eficiencia alimenticia. Por ejemplo, simplemente mejorando el ajuste de los comederos para maximizar el consumo de alimento, sin incrementar el desperdicio de alimento, mejorara la eficiencia alimenticia -y el ingreso neto- porque el costo es solo un pequeño aumento en mano de obra sin necesidad de gastos adicionales.

El mantenimiento del sistema de ventilación, para asegurar un cómodo ambiente en el establo durante el invierno, con la temperatura y humedad adecuada, y evitando las corrientes de aire, en realidad podría reducir los ingresos netos en el corto plazo, al tiempo que aumenta la eficiencia alimenticia, si el costo de mantenimiento, tales como el reemplazo de equipo es demasiado alto. Sin embargo, es difícil concebir una situación en el largo plazo donde todo esto no es sino algo positivo financieramente porque el mejoramiento en la eficiencia alimenticia cubriría fácilmente los costos de mantenimiento del equipo. Lo mismo puede ser aplicado a la genética; mejorar la calidad del pie de cría puede tener en el corto plazo un impacto negativo en el ingreso neto, pero en el largo plazo el efecto debería ser altamente positivo. Sin embargo, si la línea genética requiere una dieta más costosa para optimizar el crecimiento, entonces el impacto en el ingreso neto no está asegurado.

La salud es un problema aún más complicado, debido a que un brote de enfermedad puede ser catastrófico, no sólo para la eficiencia alimenticia, sino también para la tasa de crecimiento y mortalidad. Sin embargo, el costo de las medidas para prevenir la enfermedad, ya sea el uso de vacunas o suplementos alimenticios, puede llegar a ser más alto que el costo de la enfermedad. La prevención es casi siempre más barata que el tratamiento, por lo que una bioseguridad agresiva como medio de reducir el riesgo de enfermedad probablemente ofrece el mejor retorno de la inversión. Combinado con el uso adecuado de vacunas y aditivos alimenticios, un programa de manejo de enfermedades financieramente sólido puede lograrse.

El alimento es a menudo el foco cuando los productores de carne de cerdo desean mejorar la eficiencia alimenticia, porque, obviamente, el alimento es un factor clave. El equipo para el procesamiento del alimento es cada vez más sofisticado, con costos de operación como un factor clave en las características del diseño. Como se explica en otra ficha técnica en esta serie, la industria de la carne de cerdo se ha estado moviendo a tamaños de partícula más pequeños en los últimos 5 a 10 años. Mientras que el objetivo solía ser alrededor de 750 micras hace una década, hace unos 5 años el objetivo se trasladó de 500 a 600 micras. Hoy en día un número creciente de productores buscan tamaños de partícula aún más bajos a medida que aumentan el costo del alimento. Para lograr la reducción de tamaño de partícula, problemas con el manejo del alimento se pueden suceder, lo que resulta en la necesidad de peletizar las dietas. En este caso, la mejora en la eficiencia alimenticia asociada a la reducción del costo del alimento, debe ser equilibrada con el aumento del costo para lograr tamaños de partícula más pequeños, y pelatización si es necesario.

Por último, la composición del alimento no es solo un determinante importante de la eficiencia alimenticia, sino también el principal determinante del costo de alimentación. Con el creciente costo de la energía dietaria, e ingredientes de mayor contenido energético convirtiéndose en fuentes cada vez más caras de energía (véase el cuadro 1), la industria porcina de EE.UU. ha visto la transición a dietas con menor contenido de energía. Esto se traducirá en una menor eficiencia alimenticia, pero con suerte resultara en un mejor ingreso neto. El análisis de costos de esta estrategia es muy complejo, por lo que cada finca podría terminar usando diferentes niveles óptimos de energía en la dieta, dependiendo del precio de los ingredientes y las relaciones de precios de mercado, el valor de la tasa de crecimiento, y la magnitud de las penas asociadas con una reducción de peso de la canal, si esto ocurre. De todos los factores analizados en esta hoja informativa, este es el más complejo.

Table 1. The Changing Cost of Energy

Ingredient	Energy Content Mcal NE/lb	2005 Cost		2012 Cost	
		\$/ton	¢/Mcal NE	\$/ton	¢/Mcal NE
Corn	1.21	65	2.7	270	11.2
Soybean meal, 46%	0.95	200	10.5	550	28.9
Corn DDGS	1.06	50	2.4	280	13.2
Wheat midds	0.96	60	3.1	260	13.5
Fat source: AV blend	3.28	300	4.6	850	13.0

## Conclusión

Podemos apreciar que la mayor eficiencia alimenticia podría no resultar en el mayor ingreso neto. El balance entre el costo de una mayor eficiencia alimenticia y el impacto en el ingreso neto debe ser considerado cuando se busca mejorar la eficiencia alimenticia. Recuerde, el objetivo primordial de criar cerdos no es mejorar la eficiencia del uso del alimento sino la maximización del ingreso neto.

... and justice for all

The U.S. Department of Agriculture (USDA) prohibits discrimination in all its programs and activities on the basis of race, color, national origin, age, disability, and where applicable, sex, marital status, familial status, parental status, religion, sexual orientation, genetic information, political beliefs, reprisal, or because all or part of an individual's income is derived from any public assistance program. (Not all prohibited bases apply to all programs.) Persons with disabilities who require alternative means for communication of program information (Braille, large print, audiotape, etc.) should contact USDA's TARGET Center at 202-720-2600 (voice and TDD). To file a complaint of discrimination, write to USDA, Director, Office of Civil Rights, 1400 Independence Avenue SW, Washington, DC 20250-9410, or call 800-795-3272 (voice) or 202-720-6382 (TDD). USDA is an equal opportunity provider and employer. Issued in furtherance of Cooperative Extension work, Acts of May 8 and June 30, 1914, in cooperation with the U.S. Department of Agriculture. Cathann A. Kress, director, Cooperative Extension Service, Iowa State University of Science and Technology, Ames, Iowa.