

Descargate el artículo leyendo este código en tu teléfono móvil.



PDF



FOTO AUTOR

## Influencia del manejo en el índice de conversión en porcino

Prof. Dr. Antonio Palomo Yagüe

Director División Porcino SETNA NUTRICIÓN S.A.

antoniopalomo@setna.com

### » Introducción

El índice de conversión (IC) o Eficacia de Alimentación (EA) se define como los kilos de pienso necesarios para reponer un kilo vivo de carne o bien las kilocalorías necesarias para hacer dicho kilo de carne (eficiencia energética).

Este es el segundo artículo de una serie de cinco que voy a escribir tomando como punto central este parámetro, y que vamos a tratar por el siguiente orden:

- Fisiología digestiva de la eficiencia alimentaria
- Influencia del manejo en el índice de conversión

- Influencia de la nutrición sobre el índice de conversión
- Influencia de la genética sobre el índice de conversión
- Influencia de la sanidad sobre el índice de conversión

Sin duda estamos ante un parámetro de una significativa oportunidad económica derivado de los actuales índices y el potencial genético de que disponemos derivado de un gran número de factores de manejo ligados a la granja que influyen directa o indirectamente sobre la eficiencia alimentaria. Tockach (2010) realizó un estudio de la evolución de diferentes parámetros productivos durante 25 años en la producción porcina determinando

que durante este tiempo prácticamente el índice de conversión se fue reduciendo un 1% anual, de tal forma que actualmente tenemos cerdos que precisan menos de un 25% de pienso para reponer una unidad de ganancia de peso. Esto sin duda nos debe hacer reflexionar sobre los requerimientos nutricionales y niveles de nutrientes (energía, aminoácidos, minerales y vitaminas) que debemos ajustar a cerdos con dicha eficiencia alimenticia para optimizar su coste de producción en las diferentes fases de su vida.

A continuación me permito trasladar la tabla resumen de los trabajos referidos donde se explica que, dentro de dicha mejora genética, nosotros podemos colaborar activamente en lograrla con los

Tabla 1.

Parámetro (1980-2005)	Mejora %	Mejora genética	Base nutricional
Días matadero	13	6	7
Índice conversión	27	7	20
Reducción grasa dors.	24	24	
Aumento area lomo	34	21	13
Eficiencia P <sub>dmax</sub> -p <sub>dpot</sub>	45	22	23

Tockach, 2010

programas de nutrición adaptados a cada modelo genético y en base a las condiciones de producción.

El manejo de las dietas es por tanto un factor esencial en el éxito final, de tal forma que en este punto debemos tener muy en cuenta los parámetros siguientes:

- Nivel energía de las dietas
- Relación lisina digestible/energía neta
- Capacidad de consumo voluntario de los cerdos
- Peso inicial: edad-peso al destete y peso-edad entrada a engorde
- Peso-edad y sobre todo cantidades de cada uno de los piensos del programa de nutrición por cerdo bien definidos en base a modelización-potencial deposición proteica
- Peso al sacrificio
- Calidad requerida del producto final en base a necesidades de la industria.

Quiero recordar que en el óptimo resultado de un programa nutricional en la práctica partimos de la siguiente ecuación simplificada:

- 50% diseño de la fórmula
- 25% proceso fabricación-control calidad
- 25% manejo del pienso en granja

Considero importante, a la hora de analizar un índice de conversión, que hablemos el mismo lenguaje y, por lo tanto, teniendo en cuenta estas variaciones lógicas por diferencial de pesos de entrada y de salida debemos fijar una ecuación de corrección. Todos manejamos diferentes ecuaciones, que sin duda pueden ser perfectamente válidas, siendo preciso trabajar siempre con la misma para poder sacar conclusiones válidas. Me permito incluir una de Goodband reciente para cerdos de entre 20 y 110 kilos de peso vivo:

$$\text{IC Ajustado} = \text{IC observado} + (20 - \text{peso entrada}) \times 0,005 + (110 - \text{peso a matadero}) \times 0,005$$

Habitualmente tomamos como referente el índice de conversión de los cerdos de engorde por suponer el mayor porcentaje de consumo de pienso de la granja (70%) y sobre el 50% del coste final de producción, pero también es preciso analizar con objetivos financieros el de los lechones (10-12 €/lechón de pienso - sobre 15% coste de alimentación - 10% coste total producción) y sobre todo el de las cerdas reproductoras, que sin duda tiene repercusiones en el resto de fases productivas de forma directa (1.100-1.200 kg/año - 15%

Tabla 2. Coste de alimentación del lechón en el momento destete y cantidad de pienso de reproductoras según lechones destetados.

Número lechones destetados	Euros (€) pienso reproductoras lechón destetado (índice conversión- €/lechón)	Kilos pienso reproductoras por lechón destetado (Índice conversión-pienso/lechón)
20	14,175	57,50
21	13,476	54,76
22	12,864	52,27
23	12,304	50,00
24	11,792	47,92
25	11,320	46,00
26	10,885	44,23
27	10,481	42,59
28	10,107	41,07
29	9,759	39,66
30	9,433	38,33

Tabla 3.

Peso medio lechón al destete (kg) <sup>1</sup>	Peso camada <sup>2</sup> al destete cerda/año (kg)	Índice conversión <sup>3</sup> kilos pienso cerda/kilo lechón destete
5,00	122,50	9,26
5,50	134,75	8,42
5,75	140,87	8,05
6,00	147,00	7,71
6,25	153,12	7,41
6,50	159,25	7,12
6,75	165,37	6,86
7,00	171,50	6,61

(1) Sobre la base de 10 lechones.

(2) Sobre la base de 2,45 partos por cerda y año = 24,5 lechones cerda año.

(3) Partimos de la media de 1.134 kilos de pienso por cerda y año.

coste de alimentación). Pongo dos gráficas como ejemplo del margen de beneficio que la calidad en los programas de nutrición de las cerdas nos pueden aportar sobre la cuenta de explotación.

## » Factores productivos y normas de manejo

Los factores en el sistema de producción que tienen un efecto sobre la eficiencia alimenticia en nuestras granjas los podemos resumir en los siguientes puntos:

1. **Mortalidad ⇒ la elevada tasa de bajas y de cerdos de peso elevado**, tienen sin duda un impacto considerable en el índice de conversión. Cada un 1% de bajas de cerdos de 50 kilos de peso medio añade 1 kilo de pienso a cada cerdo restante, como regla nemotécnica. De aquí la importancia de conocer con precisión tanto el número de bajas como sus causas y pesos precisos de las mismas, adaptando los planes de manejo sanitarios oportunos para minimizarlas. No olvidemos en este punto el porcentaje de mortalidad de

- cerdas reproductoras en las actuales condiciones de producción, donde tenemos granjas que van del 2,5 al 12,5% de mortalidad anual, e invertimos más de 300 € por cerda de pienso al año, que en la mayoría de los casos supera su valor de compra.
2. **Tasa de renovación reproductoras ⇒ la elevada tasa de reemplazo de cerdas**, que supone un consumo de pienso en días no productivos también nos empeorará el índice de conversión. Recordemos aquí la importancia de un correcto programa de adaptación y cría de futuras reproductoras para reducir dicha tasa en base a la menor eliminación de cerdas por problemas reproductivos y locomotores sobre todo, y tengamos el mayor porcentaje de cerdas que alcanzan el tercer parto (superamos el 80% ?).
  3. **Peso lechones al nacimiento ⇒ los lechones de bajo peso al nacimiento**, además de tener peor peso al destete y más días de estancia en cebadero, también tienen una eficiencia alimentaria menor derivada de una menor capacidad de deposición de tejido proteico en base al desarrollo de sus fibras musculares en el desarrollo intra-uterino (sobre todo las tipo II, ya que de las tipo I tienen prácticamente las mismas, independientemente del tamaño). Las fibras tipo II se desarrollan entre los 25 y 30 días de gestación de la cerda.
  4. **Peso lechones al destete ⇒ los lechones de mayor peso al destete** tienen menos riesgos ambientales, digestivos e inmunitarios que los de más bajo peso, teniendo mayor consumo de pienso, mayor crecimiento diario lo que determina una mayor eficiencia alimentaria en estos sobre los más livianos.
  5. **Peso al sacrificio ⇒ el índice de conversión va aumentando a medida** que aumenta el peso de salida de los cerdos. También sabemos que dicho índice en los "cerdos cabecera" con mayor peso de la media, no necesariamente es peor. De la misma manera, los cerdos cola tan solo hacen que penalizar el índice de conversión, por lo que el manejo – gestión de carga de los mismos es importante tenerlo en cuenta. Aquí, el componente genético de nuestros cerdos, tanto en su línea ascendente madre como la de finalizador verraco es esencial tenerlo en cuenta, ya que los momentos de punto de inflexión de la eficiencia alimentaria están muy bien correlacionados. Por ello es pre-

ciso que conozcamos con precisión el momento (edad–peso) de nuestros cerdos en cada una de nuestras empresas para determinar el momento en que desciende la deposición proteica y aumenta la de lípidos, ya que la grasa requiere más energía para depositarse que el músculo. También debemos saber el comportamiento diferencial entre los machos y hembras, y más si unos u otros están castrados quirúrgica o inmunológicamente.

Podemos resumir diciendo que la homogeneidad en el peso óptimo de los cerdos en el momento de la carga tendrá un impacto positivo sobre la eficiencia alimentaria ("right pigs at the right time with the right weight"). Todos sabemos que los resultados económicos de un cebadero podemos estropearlos con una mala gestión y manejo de las cargas.

6. **Densidad en granja: expresada tanto en metros cuadrados por cerdo** que bien define la normativa de bienestar animal incluyendo el tipo de suelo, así como kilos de carne por metro cuadrado. Son muchos los trabajos que demuestran la repercusión negativa de no respetar unas densidades mínimas en cerdos de engorde. A nadie se nos escapa que después del pienso, las instalaciones – edificios son el segundo mayor coste de producción, por lo que optimizar la relación número de cerdos, superficie de suelo, espacio de comedero y correcta ventilación son componentes esenciales de la rentabilidad. Lógicamente los requerimientos de suelo van aumentando a medida que aumenta el peso del cerdo, por lo que es un valor dinámico.
7. **Espacio comedero – espacio bebedero:** de todos es conocida la trascendencia de que los cerdos dispongan del número adecuado de bocas de alimentación o espacio lineal en alimentación líquida, así como del número de chupetes por cada 10-12 cerdos a efectos de que todos puedan mantener la jerarquía alimentaria y disponer del tiempo necesario diario para comer y beber, de forma que puedan aprovechar su máximo potencial de deposición proteica. Cualquier restricción involuntaria y no medida nos determinará pérdidas en la eficiencia alimentaria ligada a una mayor heterogeneidad de los lotes de cerdos. En este punto debemos tener en cuenta la línea genética, ya que sus comportamientos de consumo son diferentes en lo referente a la cantidad

de consumo voluntario diario, número de comidas – frecuencia y cantidad de alimento ingerido por comida. En este punto también ponemos la importancia de separar machos de hembras tanto por su comportamiento alimentario como por su actividad sexual a partir de que alcanzan la pubertad.

Sin duda, el acceso adecuado al consumo de agua en cantidad y calidad es por todos sabido uno de los factores críticos en una buena eficiencia alimentaria.

8. **Manejo sistemas alimentación:** no son pocas las ocasiones que hemos observado en granjas problemas en la eficiencia alimentaria ligados a un mal funcionamiento de los sistemas de alimentación por averías en los mismos que conllevan restricciones de pienso (atascos, mala previsión servicio pienso, cálculos erróneos de stock, huelgas, vacaciones...) y las consecuencias tanto productivas como sanitarias, así como por pérdidas de pienso por incorrecto mantenimiento de los mismos (roturas de tolvas, malos ajustes, rotura de cadenas–silos–codos–conducciones...). Son varios los trabajos que demuestran que las pérdidas de pienso en granjas pueden estar entre el 1,5-4,6%, lo que aumentaría directamente entre un 1-3,5% el coste de producción por desperdicio.
9. **Programas bioseguridad: el vacío sanitario estricto** por reducir la transmisión horizontal de patógenos es clave en la mejora de la eficiencia alimenticia y con un retorno de la inversión muy elevado. Su impacto se cuantifica en diferentes trabajos entre un 2-5%.
10. **Condiciones ambientales: el manejo de las temperaturas y correcta ventilación** para mantener a los cerdos en su rango de termoneutralidad, bien sabemos que influyen en sus resultados productivos y sanidad global. Toda temperatura por debajo del límite inferior determina una peor eficiencia alimentaria como consecuencia de la necesidad de utilizar parte de la energía del alimento para proporcionarse calor endógeno. También la renovación de aire por una incorrecta ventilación determina una menor concentración de oxígeno y peor transporte de nutrientes. Utilizamos la regla del 10, en la que cada 10% menor de ventilación podemos llegar a tener un 10% peor índice de conversión. Por todo ello, es esencial tener en cuenta el mantenimiento de los equipos de ventilación, por parte del personal de la granja, para optimizar el índice de conversión.