



# Índice de conversión global

## ● Manuel Toledo Castillo.

Veterinario de producción.

## ● José Manuel Pinto Carrasco.

Ingeniero agrónomo de la empresa Juan Jiménez García SAU.

### Introducción

La Dentro de las herramientas de gestión en producción, una de las más importantes, a la hora de medir la eficiencia de una determinada pirámide, es el índice de conversión global (ICG) el cual entendemos como todo el pienso que debemos emplear para llevar un kg de carne de cerdo cebado al matadero. Es una medida de la eficiencia en el coste de alimentación de toda la pirámide productiva. Este indicador nos ofrece una mejor visión global de la rentabilidad por cerda y por cerdo sacrificado, mejor que los índices que actualmente venimos empleado. Y en este artículo pretendemos analizar los factores clave de influencia en este indicador de eficacia del pienso. Es muy común que hablemos de pienso por cerda y año, el problema es saber cómo se hace el cálculo de este indicador, ya que podemos o no incluir el pienso de las nulíparas que tenemos en adaptación o no, hay granjas que las nulíparas entran con 50 kg y otras que entran con 100 kg y en ambos casos se cubren con 120 – 130 kg.

Por otra parte, el consumo de pienso por cerda y año, si no lo acompaña el valor del consumo de pienso por lechones destetados al año, no nos ofrece una información completa de eficiencia productiva: no es lo mismo destetar 25 que 26.5 lechones por cerda y año a un peso medio de 6,00 kg que 7,00 kg.

Es necesaria una estandarización de los distintos indicadores de las distintas fases, que nos proporcione una visión económica de la eficiencia de la producción. Proponemos sumar todo el pienso que se consume en granja y dividirlo por los lechones que se destetan, incluidos el de las nulíparas desde que entran a cebo hasta que se cubren. Por otra parte, calcular el pienso que se consume en transición y por otra parte, el pienso que se consume en cebo. Sumando los tres valores sabemos el pienso que se consume por animal en una pirámide productiva completa y por último dividirlo por el peso a matadero del cerdo cebado, así sabemos el ICG.

Siendo el coste de alimentación el más importante, el análisis de los factores que más influencia tienen sobre el mismo,

es una buena herramienta para la gestión económica de la explotación (Tabla 1)

### Desglose de costes de producción

	Madres	Transición	Cebo	TOTAL
Alimentación	10%	9%	45%	64%
Costes fijos	12%	5%	11%	27%
Medicación	2%	1%	2%	5%
Reposición/I.A.	3%	0%	0%	3%
<b>TOTAL</b>	<b>38%</b>	<b>15%</b>	<b>58%</b>	<b>100%</b>

Lo importante es el impacto que tiene en la fase siguiente de producción

**Tabla 1:** Desglose de costes de producción.  
Fuente SIP CONSULTORES

## 2. FACTORES LIGADOS A LA CERDA

### 2.1. Tasa de reposición

El incremento de la tasa de reposición en granja genera dos problemas a tener en cuenta. Por una parte, da lugar al aumento del inventario de nulíparas que debemos de tener para mantener el número de cubriciones estable, y por lo tanto el consumo de pienso. Por otra parte, los lechones procedentes de las primerizas suelen tener un peor resultado de conversión en los cebos (debido en gran medida a su peor estatus inmunitario). El paso de una explotación con el 40% de reposición a otra que tenga el 60% de reposición da lugar a un incremento en esta última de un 3% en su índice de conversión global (Smith 2005).

De la misma forma, el peso y edad de las nulíparas a la primera cubrición, en un condicionante muy importante. Si las nulíparas se cubre con una edad de unos 220 días, frente a cubrir con 250 días, tendremos una ventaja económica del consumo de pienso de esa nulípara de unos 0,24 € por lechón (simulador de PIC, tabla 2).

	Base	Dato de Comparacion	Costo Neto Total	Efecto en la Rentabilidad /cerdo	Efecto en la Rentabilidad /hembra
Objetivo Partos	90%	90%	€ -	€ -	€ -
Alimento de Lactancia Consumido/Año KG	400	400			
Alimento de Gestacion Consumido/Año KG	600	600			
Costo Anual de Alimento de Granja de Hembras	€ 270,00	€ 270,00	€ -	€ -	€ -
Edad de Monta de Primerizas	220	250	€ 0,24	€ (0,24)	€ (6,57)
Ingesta Diaria Promedio de Alimento en Primerizas (KG)	3,5	3,5			
Nacido Total	14,00	14,00			
Nacido Muerto + Momias%	10%	10%			
Nacido Vivo/Camada	12,6	12,6	€ -	€ -	€ -
Mortalidad de Maternidad	10,0%	10,0%	€ -	€ -	€ -
Costo de Mortalidad Maternidad (solamente)	€ 1,91	€ 1,91			
Camadas/Hembra/año	2,50	2,50	€ -	€ -	€ -
Mortalidad de Hembras	7%	7%	€ -	€ -	€ -
Peso al destete, KG	6,0	6,0			
Peso de Venta, Kg	105	105	€ -	€ -	€ -
Conversion Alimenticia	2,40	2,40	€ -	€ -	€ -
Ganancia Diaria de Peso (KG/Day)	0,85	0,85	€ -	€ -	€ -
Dias Totales (+14ds de venta + 3ds de vacio)	133,47	133,47			
Mortalidad Destete-Venta	5,0%	5,0%	€ -	€ -	€ -

Tabla 2: Cálculo de rentabilidades. Simulador PIC

También debemos añadir, que el incremento de peso de las nulíparas a primera cubrición no obliga a incrementar la tasa de reposición, ya que las nulíparas que llegan a tercer partos son un porcentaje menor que las cubiertas a pesos más ligeros, y una cerda más pesada, dará lugar a un consumo más elevado de pienso debido a las mayores exigencias de gastos de mantenimiento, debido al mayor peso de las cerdas en la explotación.

## 2.2. Manejo de pienso de gestación y lactación

El consumo de pienso en gestación y el manejo del mismo son críticos, ya que sobreconsumo de pienso en esta fase, no se repercuten en ningún incremento productivo y sí en el incremento del consumo de pienso por lechón producido. Para hacernos una idea, un incremento en el consumo de pienso de gestación de unos 150 kg por cerda y año da lugar a un incremento del coste de lechón de unos 0,69 € y de unos 18,2€ por cerda. Por lo tanto el manejo del pienso en gestación nos ofrece una posibilidad importante de mejora. El consumo de pienso en lactación es otro punto crítico, debido a las implicaciones productivas que tiene esta fase. No solo influye en el crecimiento de los lechones, sino también por la importancia que tiene en la siguiente fase productiva (recuperación de carnes para una buena salida al celo). Pasar

el destete de 21 a 28 días significa un incremento de unos 70 - 90 kg de pienso de lactación por cerda y año, y no se observan diferencias entre la evolución en la siguiente fase de lechones con un peso de 6,5 ó de 7,5 kg. El único cambio que se observa es que lechones que se destetan con 5 kg son menores cuando la lactación es de 28 días, reduciéndose las bajas y aumentando su desarrollo en la fase de transición. Pero es necesario no aportar en lactación más pienso que el necesario.

## 2.3. Prolificidad (eficacia productiva)

El número de lechones y la eficacia para que estos lleguen al destete es uno de los factores que más peso económico tiene. El incremento de los lechones nacidos vivos en 1,4 lechones por parto, nos ofrece una diferencia en el coste por cerda de unos 167 euros, Por lo tanto la prolificidad, siempre que no se comprometa la calidad (evolución en las fases posteriores productivas) de los lechones, es un factor con un fuerte peso económico.

## 2.4. Peso al nacimiento y al destete

El peso al nacimiento está determinado in útero y depende de la nutrición uterina, es cierto que el incremento del número de lechones nacidos hace que disminuya el peso al nacimiento y como consecuencia el peso al destete será menor.



**Gráfica 1:** *Peso al nacimiento – peso al destete*

El incremento del tamaño de camada, es lógico que conduzca a tener porcentajes de lechones de más bajo peso y a un aumento de la variabilidad de pesos al nacimiento. Al tener un mayor número de partos de lechones ligeros, estos requieren un incremento de las horas de trabajo, un mayor número de plazas de partos, y en algunos casos es necesario hacer mezcla de lotes con el riesgo sanitario que ello conlleva. Los lechones con menos de 1 kg de peso (no es lo mismo 0,9 que 0,7) hay que evaluar si nos ofrecen algún tipo de rentabilidad.

## 2.5. Sanidad de la pirámide

Un factor importante que condiciona el ICG es la sanidad de la pirámide productiva. La sanidad influye de una manera muy importante sobre parámetros productivos, y por lo tanto dará lugar a un incremento de los recursos teniendo peores resultados productivos (tabla 3).

Coste de PRRS en una explotación de reproductoras			
Coste del parto (€/parto)	Referencia	Simulación	Variación
Pienso lactación	30.89	35.10	-4.21 €
Pienso gestación	88.11	92.10	3.96 €
Pienso primerizas	8.73	9.98	-1.26 €
Pienso	128.06	137.48	-9.43 €
Reposición	10.53	11.57	-1.04 €
Medicamentos	19.66	20.79	-1.13 €
Cubrición: Fijos:	8.39120.53	8.39127.18	6.95 €
<b>TOTAL (€/parto)</b>	<b>287.16</b>	<b>305.72</b>	<b>-18.55 €</b>
			-6.46%
Lechón nacido vivo (€)	24.76	28.84	-4.09 €
			-16.50 %
Lechón destetado (€)	27.51	35.17	-7.67 €
			-27.87 %

**Tabla 3:** *Coste de enfermedades en las explotaciones.*

## 2.6. Eficacia reproductiva

Para mejorar este factor es necesario reducir los días no productivos de la explotación. Los días perdidos suelen ser un coste oculto, que tiene mucha relevancia económica. Una

manera sencilla de cálculo a nivel de campo es dividir la media de animales destetados por cerda y año en la granja entre 365 días y multiplicado por el coste de lechón a 6 kg.

$25 \text{ lechones} / 365 \text{ días} \times 30 \text{ €} = 2,05 \text{ € por día no productivo.}$

## 3. FASE DE TRANSICIÓN

En esta fase los costes y la eficiencia suelen estar muy ajustados. Tal vez los únicos parámetros sean el manejo del pienso y el consumo de cada tipo pienso en las distintas fases de crecimiento del lechón. Un coste de referencia en esta fase sería de unos 8 € desde los 6 a los 20 kg.

Tanto en esta fase como en la cebo, tiene una gran importancia los comederos y el manejo del pienso con objeto de evitar las pérdidas de este (desperdicio de pienso). Para hacernos una idea, observándose pequeñas cantidades en el suelo, solemos decir que se está produciendo un desperdicio de un 5% del pienso que llevamos a la explotación. De igual manera, los comederos son más eficientes si solo tienen cubierto el vaso con pienso el 40% de la superficie, quedando el resto libre (sin pienso). En esta fase el desperdicio y el buen manejo del pienso son los factores claves del coste

## 4. PERIODO DE CEBO

El índice de conversión en el periodo de cebo es el que tiene mayor importancia y en este indicador influyen distintos factores tanto ambientales como de manejo los cuales exponemos a continuación:







- Estado de las instalaciones y condiciones ambientales.
- Pérdidas de pienso en los sistemas de distribución, diseño de las tolvas y alojamientos.
- Manejo de los lechones a la entrada en el cebo.
- Manejo general durante el transcurso y final del cebo.
- Tiempo de reacción ante las incidencias de los animales (tratamiento precoz de las enfermedades).
- Manejo de los animales fuera de rango.
- Nutrición, estrategia para optimizar el producto (distintas estrategias de alimentación, dependiendo del producto a comercializar, *gráfico 2*).
- Modelización de las cargas a matadero.
- Genética de los animales producidos.
- Sanidad de la pirámide.

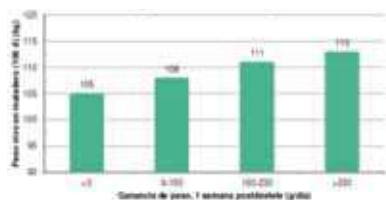


Gráfico 2: GMD – peso a matadero.

#### 4.1. Sanidad en el periodo

Ejerce una gran influencia sobre el índice de conversión en cebo, ya que sobretodo los procesos digestivos dan lugar a

pérdidas de gran importancia (en lo referente a eficiencia del pienso) ya que el índice de conversión se ve muy alterado.

Coste cerdo (€/cerdo)	Referencia	Simulación	Variación
Pienso	70.23	78.45	-8.22 €
Medicamentos	1.72	1.72	
Fijos	13.43	13.43	
Cerdo	45.05	45.05	
<b>TOTAL</b>	<b>130.42</b>	<b>138.64</b>	<b>-8.22 €</b>
			-6.30%
Pienso consumido (kg)	252.77	282.35	29.58
Crecimiento diario	0.687	0.687	

Tabla 4: Coste de enfermedades en los cebos. Disentería.

#### 4.1. Rangos de peso

La mayor uniformidad de nuestra población es un indicador de no solo la sanidad de los animales, sino de la eficiencia del pienso, de la calidad del manejo y de las condiciones de alojamiento. Un coeficiente de variación del 10% de los pesos de los animales a la salida a cebo, nos indica que cualquier acción que realicemos sobre esos animales tendrá unos resul-



tados muy reducidos, mientras si estamos por encima, sí que disponemos de una buena oportunidad de mejora (Gráfica 3).



Gráfica 3: Rangos de pesos.

## 5. CONCLUSIONES

- El ICG nos proporciona una visión general de la eficiencia del pienso de una determinada pirámide productiva, a la vez que nos indica la evolución y rentabilidad de una determinada genética en nuestras condiciones de instalaciones y manejo.
- El manejo del pienso en las reproductoras y la reposición son críticos para mejorar este indicador.
- El mayor tamaño de camada ejercer un efecto directo sobre el peso al nacimiento y por lo tanto en la viabilidad eco-

nómica de muchos lechones ligeros, que necesitan mayor número de instalaciones y de horas de trabajo ¿es rentable?

- El periodo de cebo es el que ejerce un mayor peso económico, ya que en él se debe desarrollar todo el potencial genético de los animales y el coste más importante que es el pienso.
- Se pueden extraer datos de la eficacia general de las distintas fases de producción y por lo tanto de la rentabilidad de una determinada genética o sistema productivo.
- Al final no producimos unidades sino kg de carne por cerda alojada y el coste de estos kg, determinan que rentabilidad tenemos en la toda la pirámide productiva.

Tanto el manejo y el desperdicio de pienso en el cebo, al igual que la gestión de las cargas a matadero, puede darnos una ventaja competitiva importante. 🐷

## BIBLIOGRAFÍA

- Gaines AM, Peterson BA. Feed efficiency in Swine. Edited by John Patience.
- Smit RJ 2011. Impact of the sow on progeny productivity and herd feed efficiency.
- Simulador de costes de P.I.C ( Pig Improvet Company). Costes de producción. S.I.P consultores.

