

Replanteamiento de algunos conceptos e índices en producción porcina intensiva

Daneses y escandinavos creen posible que en los próximos diez años se alcancen, en algunas explotaciones, 35 lechones destetados por cerda y año y un Índice de Conversión de 2,2. Frente a estos objetivos, surge una pregunta: para asegurar la rentabilidad del sector porcino, ¿es necesario seguir incrementando la productividad o, más bien, mejorar la eficiencia con los niveles productivos actuales?



C. Romero
Ingeniero Agrónomo.
Universidad
Politécnica de Madrid.

A día de hoy, son ya varias las personas que insisten en mejorar la eficiencia con los niveles productivos actuales, haciendo hincapié en que la clave está en vender lo producido y, no tanto, en el aumento de la productividad. Un ejemplo podría ser el cerdo Ibérico de bellota que con producciones moderadas ha demostrado, en los últimos años, que puede ser un negocio rentable.

Por consiguiente, este trabajo pretende mostrar otros enfoques posibles para el futuro de la producción porcina intensiva y sugerir un índice técnico global que puede ayudar a mejorar la eficiencia en las explotaciones de ciclo cerrado.

Desde la erradicación de la Peste Porcina Africana, la producción porcina no ha dejado de crecer en Es-

paña, haciendo que a finales de 2008 nuestro país tuviera una tasa de autoabastecimiento cercana al 140% y que, en 2009, exportara en torno a 1,3 millones de toneladas de carne (Ancoporc, 2010). Como reflejo de la importancia del sector porcino en España, cabe destacar que actualmente la producción final de porcino representa el 34,4% de la Producción Final Ganadera y el 12,1% de la Producción Final Agraria (MARM, 2009). Con un censo total de unos 26 millones de cerdos y unos 2,5 millones de reproductoras, España ocupa el segundo puesto como país productor de carne de cerdo en la Unión Europea (3.484.363 toneladas en 2008 según datos de la FAO) después de Alemania que, con menos reproductoras (2.240.000 a 03/05/2010), produjo

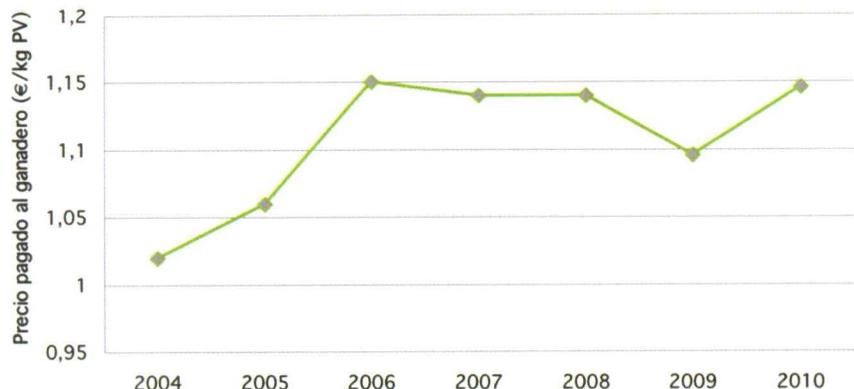


Figura 1. Cotización media anual del cerdo cebado (el valor para el año 2010 es la media de la lonja de Lérida hasta el 19/08).
Fuente: 3tres3 y Ancoporc.

5.111.409 toneladas en 2008. De enero a mayo de 2010, se sacrificaron en España 16.737.321 cabezas que, con un peso medio de 86,25 kg canal, supusieron una producción muy similar a la del periodo equivalente del año 2009.

Desde el inicio de 2009, el sector porcino español se está paulatinamente recuperando de las dificultades pasadas durante el año 2008 cuando el incremento desmesurado de los costes de producción implicó pérdidas económicas para muchos productores, haciendo que el censo español de cerdos se resintiera ligeramente. Pese a haber logrado superar esa etapa difícil, aún hoy en día la rentabilidad de algunas explotaciones queda en entredicho cuando el precio pagado al ganadero deja poco margen con respecto al coste de producción. La **Figura 1** muestra el precio medio percibido para el cerdo cebado por kg de peso vivo en los últimos años. Asimismo, la **Figura 2** detalla el número de semanas al cabo del año en que el precio pagado por el cerdo cebado fue inferior al euro.

Así pues, la media del año 2009 fue de 1,096 euros/kg PV para el cerdo cebado y 33,16 euros/unidad para el lechón (una subida del 42,6% respecto a 2008; Ancoporc). Los lechones representan el 4,8% de las cabezas porcinas sacrificadas, al cabo del año, en España.

Aunque la ligera mejora de los últimos meses invite a ser optimistas, no hay que olvidar que España es un país netamente exportador y que, para poder competir con países como Brasil que tienen unos costes de producción mucho menores, debe mejorar su eficiencia productiva con tal de conseguir que sus explotaciones porcinas sean viables en los próximos años.

Nuevo enfoque de la productividad

Hasta fechas recientes, se ha dado una importancia capital a la mejora de los rendimientos productivos. Así, la selección genética ha permitido modificar totalmente los animales haciendo que hoy en día sea posible alcanzar en cebo ganancias superiores a los 800 gramos diarios y más de 27 lechones destetados por cerda y año. Sin embargo, en la actualidad son varias las voces que están lanzando el mismo mensaje: para ser competitivos y asegurar la viabilidad de las explotaciones, no conviene ceñirse únicamente a los parámetros productivos. La mejora genética ha permitido incrementar de forma espectacular el tamaño de la camada pero este cambio puede acarrear asimismo un efecto contraproducente. Como apuntan distintos estudios de las universidades americanas de Carolina del Norte y Purdue (Choat, 2010), cuando se aumenta demasiado el tamaño de la camada, el peso total de la misma suele mantenerse dentro de un rango y por tanto, nacen más lechones pero de menor peso. >>



Su llave
a un mundo
de ingredientes



La solución óptima

**Calsporin®: Probiótico
(Bacillus subtilis – Termoestable)**

OTMas™: Quelatos minerales orgánicos

Exccentials™: Aromas

MacroGard®: Betaglucanos purificados

Enteroguard®: Aceites esenciales

Betakey®: Betaina HCl

**Ammomin®: Clinoptilolita
(Absorbente de amoníaco)**

**Principios activos para
especialidades farmacéuticas**

Vitaminas y minerales



Orffa España, S.L.

Consell de Cent, 471-475, ENT. 1aB, 08013 Barcelona

Tel: +34 (0)91 768 49 21, Fax: +34 (0)91 768 49 22

E-mail: prado@orffa.com, parilo@orffa.com

www.orffa.com



Foto 1. Cerdos en cebo en una explotación española.

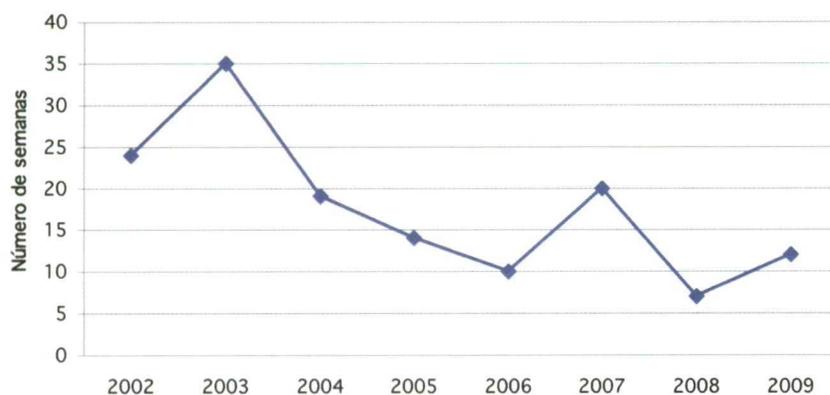


Figura 2. Número de semanas al cabo del año en que el precio del cerdo cebado ha estado por debajo de 1 euro por kg PV.
Fuente: Ancoporc.

Cuadro I. Repercusión económica de un retraso en el crecimiento¹ de los 20 a los 100 kg.

GMD (kg/d)	Días de 20 a 100 kg	Pienso extra (kg)	Coste del pienso extra ² (euro)	Gastos indirectos ³ (euro)	Total (euro)
0,60	134	44,5	9,26	6,75	16,0
0,70	115	25,5	5,30	3,90	9,20
0,80	100	11,2	2,33	1,65	3,98
0,90	89	-	-	-	-

¹Con respecto a los animales con una ganancia de 900 g diarios.

²Considerando un precio de 20,80 céntimos euro/kg ofrecido por una corporación alimentaria en agosto de 2010.

³Coste por día suplementario estimado en 0,15 euro (Close, 2010).

No conviene pensar que un lechón nacido es un lechón vendido porque estos mismos estudios han demostrado que un lechón que al nacimiento pesa menos de 900 gramos, tiene muchas menos posibilidades de sobrevivir en las etapas posteriores de su vida, y si lo hace siempre tendrá un crecimiento inferior a sus compañeros de corral, lastrando por tanto los rendimientos medios (**Cuadro I**).

Schinckel (2010) comenta asimismo que un peso bajo al nacimiento también imprime al lechón unos cambios fisiológicos que arrastrará toda su vida. Para los lechones nacidos pequeños, no sólo la tasa de mortalidad será más alta y el crecimiento más lento, sino que además terminarán el cebo con un porcentaje de magro dos puntos inferior. Por tanto, estos autores consideran que no se debe insistir tanto en el tamaño de la camada si no se puede lograr que los lechones pesen en torno a 1,25 kg al nacimiento.

Incluir conceptos económicos

Otra de las razones por las cuales no hay que hacer hincapié exclusivamente en los resultados productivos es que el objetivo final de toda explotación pasa ciertamente por producir pero sobretodo por vender lo producido. En el segundo semestre del año 2009, Mundo Ganadero publicó una serie de artículos de J. Gadd (ver MG nº 220, 221 y 222), en los que el autor insistía en la necesidad de dar un enfoque distinto al modo en que los técnicos habitualmente evalúan la marcha de las explotaciones ganaderas.

Partiendo de la base de que los tradicionales parámetros productivos como el índice de conversión, la ganancia media diaria, el porcentaje de mortalidad o el número de lechones por cerda únicamente reflejan el rendimiento productivo, Gadd considera que están desfasados puesto que hace años no resultaba tan difícil asegurar la rentabilidad de una explotación y que >>

HACEMOS QUE RESPIRAR SEA LA COSA MÁS FÁCIL DEL MUNDO.



DRAXXIN: COMPOSICIÓN: Tulfatromicina 100 mg/ml. Forma farmacéutica. Solución inyectable. Especie de destino. Ganado bovino y porcino. **INDICACIONES DE USO.** Ganado bovino: Tratamiento y prevención de la enfermedad respiratoria bovina (ERB) asociada con Mannheimia (Pasteurella) haemolytica, Pasteurella multocida y Haemophilus somnus sensibles a tulfatromicina. Ganado porcino: Tratamiento y prevención de las enfermedades respiratorias del ganado porcino (ERP) asociadas con Actinobacillus pleuropneumoniae, Pasteurella multocida, H. parasuis y Mycoplasma hyopneumoniae sensibles a tulfatromicina. **CONTRAINDICACIONES.** No usar en animales con hipersensibilidad a antibióticos macrólidos. No usar simultáneamente con macrólidos o lincosamidas, con mecanismo de acción similar. Uso durante gestación y lactancia. No se ha establecido la seguridad de la tulfatromicina durante la gestación y lactancia en ganado bovino y porcino. Utilizar sólo teniendo en cuenta la valoración de riesgo/beneficio realizada por el veterinario responsable. **POSOLÓGIA Y ADMINISTRACIÓN.** Ganado bovino: Una única inyección subcutánea de 1 ml por 40 kg de peso corporal (equivalente a 2,5 mg de tulfatromicina por kg de peso corporal). Ganado porcino: Una única inyección intramuscular de 1 ml por cada 40 kg de peso corporal (equivalente a 2,5 mg de tulfatromicina por kg de peso corporal). No inyectar más de 7,5 ml (bovino) o 2 ml (porcino) en un mismo sitio. **TIEMPO DE ESPERA.** Carne y leche: bovino 49 días y porcino 33 días. No usar en vacas de lactancia que estén produciendo leche para consumo humano. No usar en novillas o vacas preñadas que estén destinadas a la producción de leche para consumo humano, durante los dos meses previos a la fecha prevista de parto. **PRESENTACIONES.** Viales de 50 ml y de 100 ml. Representante local del titular: Pfizer Salud Animal, Pfizer S.A., Avda. de Europa, 20 B, Parque Empresarial La Moraleja, 28108-Alcobendas (Madrid). **NO REGISTRO.** EU/2/03/041/001-005. **CON RECETA VETERINARIA.**

SUVAXYN M.HYO: COMPOSICIÓN: Vacuna conteniendo Mycoplasma hyopneumoniae (≥109,3 MHDCe/ds), inactivada y adyuvantada químicamente. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO.** Inmunización activa de cerdos sanos frente a las infecciones causadas por Mycoplasma hyopneumoniae. **POSOLÓGIA Y MODO DE ADMINISTRACIÓN.** Administrar 2 ml por cerdo, por vía intramuscular en los músculos del cuello detrás de la oreja. El programa vacunal incluye dos dosis administradas con un intervalo de 2 semanas. La primera vacunación puede administrarse a lechones a partir de 3 días de edad. **CONTRAINDICACIONES.** No vacunar animales enfermos. **TIEMPO DE ESPERA.** Cero días. **PRECAUCIONES.** Observar todo tipo de precauciones de precaución. Agitar el frasco antes de su utilización. Una vez iniciada la extracción, usar ininterrumpidamente el contenido. **PRESENTACIONES.** Envases de 10x10, 10x50 y 10x125 dosis. **PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.** Reg. N° 9.350. Marca registrada. © Copyright Pfizer. Todos los derechos reservados.

SUVAXYN M.HYO-PARASUIS: COMPOSICIÓN: Vacuna inactivada adyuvantada conteniendo M. hyopneumoniae, cepa P-5722-3, PR* 1-1.9 y H. parasuis serotipo 4, cepa 2170B, PR* 1-8.1 y serotipo 5, cepa IAB4-29755, PR* 1-3.4 por dosis de 2 ml (potencia relativa en comparación con una vacuna de referencia en una prueba ELISA in-vitro). **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Para la inmunización activa de cerdos para reducir las lesiones pulmonares causadas por M. hyopneumoniae y para reducir las lesiones y los signos clínicos causados por H. parasuis serotipos 4 y 5. El establecimiento de la inmunidad frente a M. hyopneumoniae se produce una semana después de la segunda vacunación. El establecimiento de la inmunidad frente a H. parasuis serotipo 4 y 5 se produce 3,5 semanas después de la segunda vacunación. Los estudios de duración de inmunidad indican que la vacuna protege durante 6 meses tras la segunda vacunación frente a M. hyopneumoniae y H. parasuis serotipos 4 y 5. **MODO Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN:** Administrar una dosis de 2 ml por vía intramuscular en el cuello. La segunda vacunación debe administrarse preferiblemente en el otro lado del cuello. Programa vacunal: Los cerdos pueden vacunarse a partir de los 7 días de edad. La segunda vacunación debe administrarse 14-21 días después. Los cerdos de engorde deben vacunarse preferiblemente antes de las 10 semanas de edad cuando los animales son más susceptibles. Los animales reproductores susceptibles deben vacunarse con 2 dosis administradas con un intervalo de 2-3 semanas, antes de introducirlos en la pira. **ADVERTENCIAS ESPECIALES:** La eficacia de los componentes H. parasuis de la vacuna puede verse reducida a causa de la interferencia de anticuerpos maternos (MDA). Las pruebas de campo han demostrado que los títulos de anticuerpos maternos frente a H. parasuis disminuyen de forma significativa a las 3 semanas de edad en la mayoría de los casos. Vacunar solamente a animales sanos. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **TIEMPO DE ESPERA:** Cero días. **PRESENTACIONES:** Envases de 50 dosis. **PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.**

SUVAXYN MH-ONE: COMPOSICIÓN: Mycoplasma hyopneumoniae inactivado, cepa P-5722-3, PR* (sin diluir) > 1 "Unidades de potencia determinadas mediante cuantificación antigénica con ELISA (prueba de potencia in vitro) de lotes sin diluir en comparación con una vacuna de referencia. **INDICACIONES:** Para la inmunización activa de cerdos a partir de los 21 días de edad para reducir las lesiones pulmonares causadas por M. hyopneumoniae. Duración de la inmunidad: 6 meses. **CONTRAINDICACIONES:** No utilizar en cerdas gestantes o en lactancia. **PRECAUCIONES:** Administrar sólo a animales en buen estado de salud. Evitar el estrés de los animales alrededor del momento de la vacunación. En caso de autoinyección accidental busque urgentemente consejo médico y muestrele el prospecto. Conservar y transportar refrigerado (entre 2°C y 8°C). No congelar. Proteger de la luz. Todo medicamento veterinario no utilizado o los residuos derivados del mismo deberán eliminarse de conformidad con las normativas locales. Mantener fuera del alcance y de la vista de los niños. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. **TIEMPO DE ESPERA:** Cero días. **POSOLÓGIA Y FORMA DE ADMINISTRACIÓN:** Administrar 1 dosis de 2,0 ml por animal por vía intramuscular en el cuello a cerdos a partir de los 21 días de edad. Agitar bien la vacuna antes de usar y de forma intermitente durante el proceso de vacunación. **PRESENTACIONES:** Frasco de 50 y de 125 dosis. **REGISTRO:** 1925 ESP

Cuadro II. Rendimientos medios en cerdos blancos de 7 a 120 kg PV.

Edad (d)	Peso (kg)	CMD (g/d)	GMD (g/d)	IC	Pienso (kg)
21-35	7-10	235	216	1,09	3,29
35-79	10-30	783	458	1,71	34,45
79-118	30-60	1.946	763	2,55	75,89
118-143	60-80	2.338	809	2,89	58,45
143-166	80-100	2.885	851	3,39	66,35
166-189	100-120	3.231	890	3,63	74,31

Cuadro III. Cálculo de la eficiencia alimenticia de una explotación con un peso medio al sacrificio de 100 kg.

Número de cerdos vendidos por cerda y año	18	20	22	24	26
Pienso de la cerda por cerdo vendido (kg)	70	63	57	52	48
Consumo por cerdo vendido (kg)	246	246	246	246	246
Pienso total (kg)	316	309	303	298	294
Eficiencia (kg/kg PV)	3,40	3,32	3,26	3,20	3,16
Eficiencia económica ¹ (euro/kg PV)	0,755	0,737	0,724	0,710	0,701
Eficiencia ² (kg/kg canal)	4,36	4,26	4,18	4,10	4,05
Eficiencia económica (euros/kg canal)	0,968	0,945	0,928	0,910	0,899

¹Precio medio ponderado: 22,2 céntimos euros/kg (agosto 2010).
²Rendimiento a la canal de un 78%.

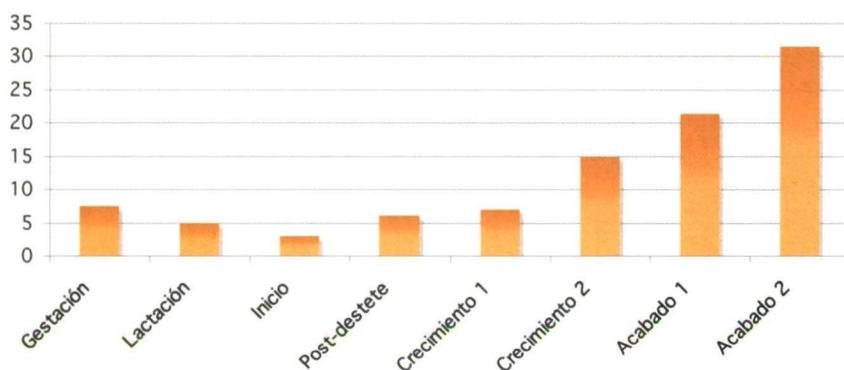


Figura 3. Proporción (%) de los costes de alimentación según Close (2010).

*La diferencia a 100 corresponde a la alimentación del verraco y de la recría.

por tanto era posible evaluar una explotación usando sólo estos índices. Pero hoy en día, en un contexto en que los márgenes están muy ajustados, conviene pensar a nivel económico y no tanto a nivel técnico. En realidad, lo que se debería hacer es aunar ambos enfoques. En cierto modo, esto mismo es lo que debió de pensar Gadd al sugerir nuevos índices como la carne producida por tonelada de pienso, el equivalente precio por tonelada, el retorno sobre gastos extraordinarios o el valor anual de la inversión. Con estos nuevos índices, el autor intenta abrir los ojos a los productores y desmiente algunas cosas que siempre se han dado por sentadas. Todo ello se ilustra con ejemplos de cómo un buen rendimiento productivo es una condición necesaria pero no suficiente para garantizar unos buenos beneficios. Llama la atención el caso de las 14 granjas que con una media de 24,1 cerdos vendidos por cerda y año tuvieron un beneficio superior por explotación a las dos granjas que vendieron 26,9 cerdos por cerda. Seguramente las diferencias estriban en un abaratamiento de los costes aunque por otro lado, Gadd apunta que reducir gastos es acertado siempre y cuando ello no suponga una caída aún mayor de los ingresos. No hay que olvidar que en determinadas circunstancias se hace necesario incurrir en ciertos gastos para mejorar la productividad y los ingresos, y que por tanto, los gastos pueden estar plenamente justificados. Debidamente razonados, no deben asustar al productor.

Nuevo índice productivo: eficiencia alimenticia de la explotación

La eficiencia alimenticia de una explotación porcina se define como la cantidad total de alimento necesaria para producir un incremento de un kilogramo en el peso vivo de un cerdo. Este nuevo concepto introducido por William Close (2010) parte del índice de conversión, pero

tiene en cuenta todo el pienso consumido en la explotación (incluido el pienso de las madres), la mortalidad, los decomisos..., y se puede expresar en función de la carne vendible. No es extraño que este nuevo índice productivo se base en el índice de conversión puesto que la alimentación representa entre un 55 y un 70% de los costes en ganado porcino intensivo (**Figura 3**); las diferencias dentro de esa horquilla son achacables a la composición del propio pienso, al país donde se vende, a la etapa considerada dentro del ciclo productivo y a las características de la explotación. Así, el propio índice de conversión en crecimiento-cebo oscila en torno a 2,70 en función de la raza de los cerdos, la energía del pienso, el manejo de la granja y la salud de los animales. Aunque muchas veces se omite, los índices productivos deberían venir siempre acompañados por el rango de pesos para los cuales fueron determinados.

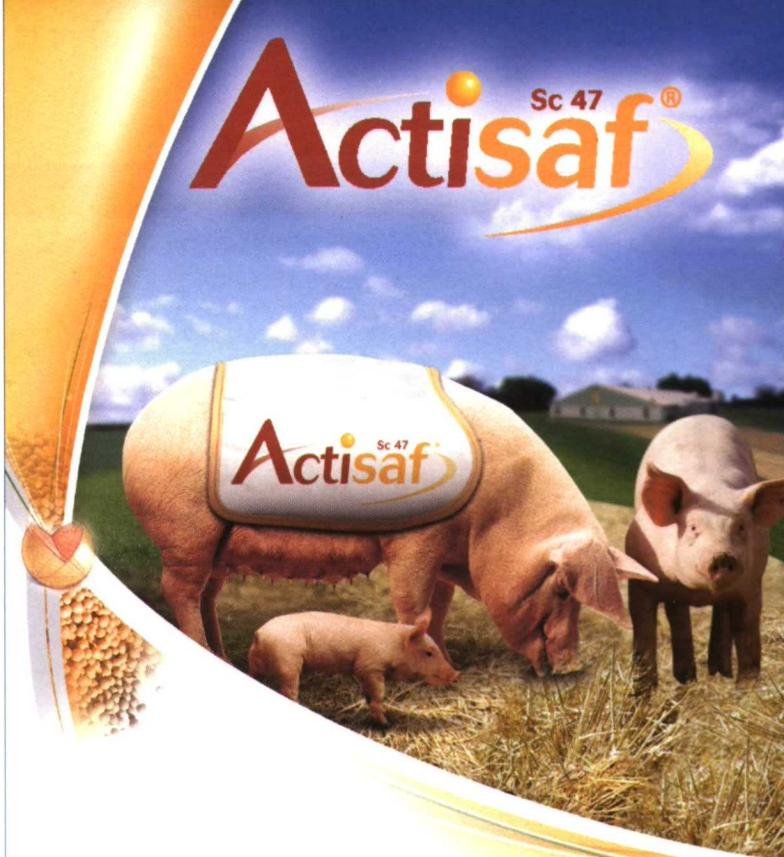
La eficiencia alimenticia de una explotación corresponde a la división de todo el pienso distribuido entre el peso de los cerdos vendidos o los kilogramos de canal vendidos

Aunque su cálculo se va a detallar a continuación, la eficiencia alimenticia de una explotación corresponde a la división de todo el pienso distribuido (incluido el de las madres y aquel que se dio a animales que después murieron) entre el peso de los cerdos vendidos o bien los kilogramos de canal vendidos.

El **Cuadro II** desglosa unos rendimientos medios posibles a partir de los 21 días de edad.

De 7 a 100 kg PV, la cantidad total de pienso consumido por cerdo vendido asciende a 238 kg. No obstante, esta cantidad sólo contempla los cerdos que llegaron vivos a los 100 kg PV y, por tanto, se podría incrementar en función de la mortalidad de cada explotación para ese rango de pesos. De esa manera se obtendría una eficiencia alimenticia en términos más reales. Por ejemplo, se puede tomar un 4% de mortalidad. Multiplicar la cantidad total de pienso por 1,04 implicaría que esos cerdos se murieron el último día del cebo. Puesto que los cerdos muertos consumieron menos que un cerdo que llega al final del periodo considerado, se puede tomar 246 kg como cantidad total de pienso distribuido por cerdo vendido.

Respecto al consumo de las reproductoras, se puede establecer un consumo anual de 1,15 toneladas >>>



Actisaf Sc 47

La única levadura viva autorizada para su utilización en todas las etapas de la producción porcina.

Actisaf Sc 47 se elabora mediante un proceso productivo único que asegura una mayor estabilidad durante la fabricación del alimento.

Actisaf Sc 47, la levadura viva que mantiene sus promesas

- Mejora el confort digestivo;
- Incrementa la eficiencia alimentaria;
- Optimiza los rendimientos zootécnicos y económicos.



Distribuidor en exclusiva para España y Portugal

DAN
Development of Animal Nutrition

LFA LESAFFRE
FEED ADDITIVES

c/Uruguay, 31 - 1ª - 28016 Madrid
Tel. 915 198 638 - Fax. 914 164 401
Email : dan@dan-sp.com - www.dan-sp.com



Foto 2. Lechones de pocos días de vida en una explotación española

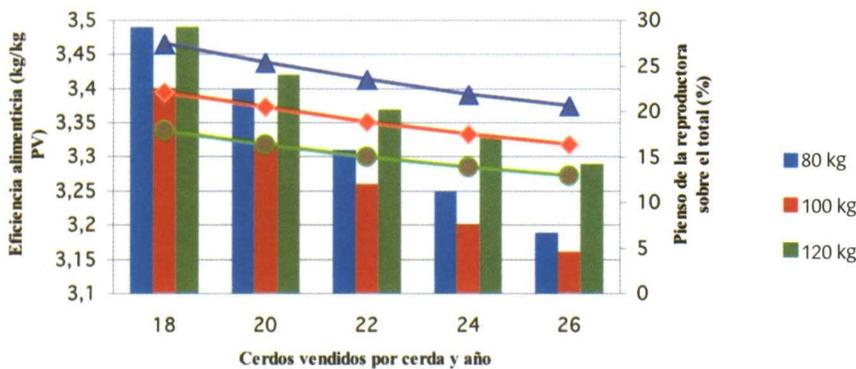


Figura 4. Comparación de la eficiencia con distintos pesos de sacrificio.

Cuadro IV. Análisis de sensibilidad en el cálculo de la eficiencia alimenticia de la explotación.

Modificación de un factor	Variación en la eficiencia alimenticia
+ 100 g/d de 30 a 100/120 kg	-10%
+2 cerdos vendidos por cerda y año ¹	2%
-1% de mortalidad en cebo	-0,8% ¹

¹Dentro de lo que se considera un tamaño de camada óptimo, es decir entre 18 y 24 cerdos vendidos por cerda y año.

de pienso. Teniendo en cuenta que también habrá mortalidad en las cerdas madres, se puede tomar un consumo real de 1,26 toneladas.

A continuación, se muestra un ejemplo de cálculo de la eficiencia alimenticia de la explotación (Cuadro III). Obviamente, esto no deja de ser un ejemplo particular, pero el procedimiento seguido se puede aplicar a las circunstancias de cada granja.

La Figura 4 permite comparar la eficiencia alimenticia de la explotación cuando los cerdos son sacrificados a 80, 100 ó 120 kg PV. El óptimo aparece a los 100 kg. A los 120 kg la eficiencia alimenticia empeora a causa de la deposición de grasa de los cerdos y a los 80 kg la causa es la alta contribución (23,8% de media) del pienso consumido por la reproductora sobre la cantidad total de pienso distribuido.

El Cuadro IV muestra la repercusión que tendría la variación de los principales factores que intervienen en el cálculo de la eficiencia alimenticia de la explotación.

Conclusión

En condiciones prácticas, si se quiere calcular la eficiencia alimenticia de la explotación resulta aún más fácil que en este supuesto teórico. Basta con guardar los recibos de compra de pienso y de venta de los cerdos. De este modo, será posible conocer las cantidades totales de pienso distribuidas tanto a las madres como a los lechones (contando así con el pienso consumido por las bajas), el precio medio del pienso y el peso de los cerdos vendidos. Dividiendo una variable entre la otra, se obtiene la eficiencia alimenticia que se puede expresar en euros y en kilogramos de canal. Se considera, por tanto, que este índice técnico global puede ser de interés en las explotaciones de ciclo cerrado por aportar mucha más información que los índices tradicionales sin que, por ello, conlleve mayor dificultad de medida o de cálculo. ●