

**Alimentar a los animales cuando
llega el calor: ¿Buscas nuevas ideas?**



Análisis de diferentes estrategias nutricionales en cebo de pocino frente al estrés térmico

Beatriz Saldaña y José Iganacio Ferrero

Dpto. Formulación Nutega

INTRODUCCIÓN

El Índice de Temperatura y Humedad (ITH) es un factor crítico que afecta la producción de ganado porcino, especialmente en la fase de cebo de cerdos, ya que reduce el consumo de alimento y deteriora la eficiencia alimenticia. El origen de este deterioro productivo se encuentra en los procesos de oxidación e inflamación celular, que se desencadenan en situaciones de estrés, no solo térmico. Estos procesos provocan:

- 1. Un aumento en el coste nutricional del mantenimiento fisiológico.
- 2. Daños histológicos en el intestino, que reducen la digestibilidad y absorción de nutrientes.

En España, los datos climáticos muestran que los veranos son extremadamente cálidos, según la zona. En los últimos años destaca el verano de 2022 como el más caluroso jamás registrado, con una temperatura media nacional de 24,7 °C. Las temperaturas máximas absolutas han alcanzado valores extremos, como los 47,0 °C en Murcia (Alcantarilla) el 15 de agosto de 2021 y los 46,8 °C en Valencia el 10 de agosto de 2023. Por ello es habitual que las explotaciones adapten sus programas nutricionales, ajustando requerimientos o incorporando aditivos funcionales, a fin de disminuir el efecto negativo del calor. Las estrategias más habituales son:

- **Aumento de la concentración de nutrientes:** Ajustar la dieta para compensar la reducción en la ingesta de alimento debido al estrés térmico.
- **Incremento de aminoácidos:** Suplementar la dieta con aminoácidos esenciales para mejorar la eficiencia proteica y el crecimiento.
- **Incorporación de un aditivo funcional, Thermo® Control:** Este aditivo posee propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, además de regular la temperatura corporal de los animales.



ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE ESTRATEGIAS NUTRICIONALES

En este estudio se comparan estas estrategias y los resultados técnicos y económicos esperados al establecerlos. Los resultados mostrados son valores estimados matemáticamente, basados en modelos de regresión de crecimiento en función de los valores nutricionales, utilizando el programa informático InraPorc. Para ello se ha partido de un programa alimenticio comercial de 3 pienso (Tabla 1), en cerdos Pietrain.

Fórmula		Crecimiento	Cebo	Acabado
E neta engo (noblet)	Kcal/Kg	2400	2375	2375
Proteína bruta	%	15,62	15,07	14,53
Fibra bruta	%	3,11	3,38	3,47
Materia grasa	%	3,06	3,20	3,20
Lis.dig.stand.cerdos	%	1,03	0,99	0,90
Consumo teórico	kg	40	90	150

Tabla 1. Valores nutricionales del programa nutricional de partida.

A partir de estos pienso se han formulado 3 dietas alternativas para cada periodo. En la Figura 1 se muestra la diferencia de costes de estas 3 alternativas con respecto a las fórmulas de referencia.

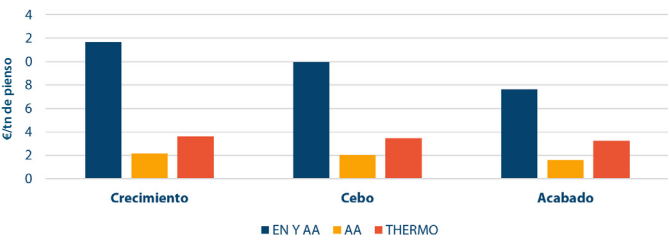


Figura 1. Diferencia de costes con respecto a las fórmulas de referencia (€/tn de pienso).

Al comparar los resultados productivos obtenidos en invierno frente al verano sin ninguna estrategia nutricional, se observa un fuerte impacto en la ganancia de peso, promovida por el menor consumo, pero también a la menor eficiencia alimenticia (Figura 2). Esto implica necesitar 30 días más de cebo para llegar al peso final objetivo (En este caso, 110 kg a los 180 vs. 210 d de edad).

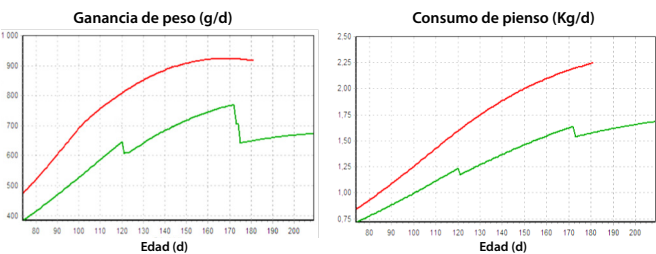


Figura 2. Comparación de los resultados productivos en invierno y verano, sin hacer ajustes en el programa alimenticio. Rojo: Invierno; Verde: Situación de verano sin modificaciones

Evaluando las diferentes estrategias nutricionales, se observa que la concentración de 50 kcal equilibrando el resto de los nutrientes y el aumento de la concentración del 5% de aminoácidos han tenido un efecto sobre la ganancia de peso y sobre el consumo similar entre ellos, pero significativamente menor que usando Thermo® Control (Figura 3). Como cabría esperar, el Índice de Conversión mejora al aumentar la concentración de 50 kcal que cualquiera de las otras estrategias, incluida el uso de Thermo® Control, pero el coste por kg de carne es peor incluso que no hacer ningún cambio (Tabla 2). Con la incorporación de Thermo® Control se han obtenido los resultados óptimos, a pesar de que no se consigue llegar a los niveles de crecimiento del invierno.

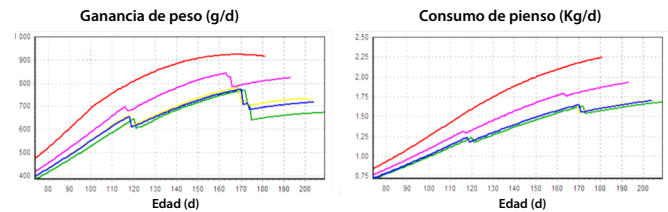


Figura 3. Evaluación de los resultados productivos en invierno y verano, con y sin estrategias en el programa alimenticio.

Rojo: Invierno; Morado: ThermoControl; Azul: Refuerzo AA (5%); Amarillo: Concentración 50 kcal equilibradas; Verde: Situación de verano sin modificaciones.

	Edad final (d)	Coste alojamiento (€/cerdo)*	GMD (g)	CMD (g)	IC	Coste (€/kg carne)
Invierno	182	0	790,00	1697	2,15	0,759
Verano	210	+3,444	624,19	1359	2,18	0,768
Verano +50 kcal	204	+2,706	649,92	1368	2,10	0,778
Verano +AA	205	+2,829	642,44	1369	2,13	0,765
Verano + Thermo®Control	194	+1,476	703,50	1489	2,12	0,764

* Suponiendo un coste de 45 €/plaza

Tabla 2. Evaluación de los resultados productivos y económicos en invierno y verano, con y sin estrategias en el programa alimenticio, para alcanzar un PV final de 110 kg.

CONCLUSIONES

Las altas temperaturas en verano perjudican seriamente la productividad y la eficiencia económica de las explotaciones de porcino. Existen diferentes estrategias nutricionales para mitigar este efecto negativo. Las más habituales, son:

- 1. Concentración nutricional
- 2. Concentración proteica
- 3. Uso de suplementos nutricionales como el Thermo® Control.

Este último, ha demostrado tener un efecto muy positivo, mientras que las otras estrategias resultan menos eficaces en los supuestos evaluados.

Thermo® Control

¡Reduzca al máximo las consecuencias negativas del estrés térmico!



Para superar los efectos nocivos del calor y la humedad ambiental en los cerdos, el Grupo CCPA ha desarrollado Thermo® Control.

Actúa sobre las consecuencias del estrés calórico fortaleciendo los sistemas naturales involucrados en las pérdidas de calor y estimula la ingestión.

Thermo® Control asegura el confort y el bienestar animal y por lo tanto optimiza el rendimiento y el crecimiento en los cerdos de engorde.

Chile rojo (Capsicum) regula la temperatura corporal y estimula la salivación y la ingestión.



Té verde (Camellia sinensis) neutraliza los radicales libres, especialmente aquellos producidos por el estrés calórico.



Más información en
www.thermo-heatstress.com



Nuevas Tecnologías de Gestión Alimentaria S.L.U

Calle Marconi, 9 | Coslada28823 MADRID (España)

comunicacion@nutega.com | www.nutega.com

+34 916 712 000

