



MAXIMIZAR LA  
INGESTA  
ALIMENTICIA  
A LO LARGO  
DE LA  
LACTACION.

.....  
HEMOS DE  
PROCURAR  
QUE LA  
CERDA  
PIERDA EL  
MENOR PESO  
POSIBLE  
DURANTE  
ESTE  
PERIODO

\* Departamento de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia.

## Alimentación de Cerdas en Lactación

Por: Quiles, A. y Hevia, M.L. \*

### INTRODUCCION.

La cerda reproductora actualmente, gracias a los avances en mejora genética, es un animal de mayor tamaño, más magra, con mayor precocidad y velocidad de crecimiento, de la que se espera en definitiva una mayor productividad, entendiendo ésta como el número de lechones destetados/año/cerda alojada. Pero a su vez, se trata de animales más delicados, con menos reservas corporales, donde los ajustes nutricionales deben ser cada vez más estudiados.

La cerda reproductora adulta se puede encontrar en dos estados fisiológicos distintos: gestación o lactación, siendo las necesidades nutricionales en ambas fases diferentes, de ahí que debamos ajustar el pienso y el manejo del mismo en cada una de las etapas de forma separada.

Los niveles nutriciona-

les aportados durante la lactación influyen directamente sobre la producción láctea que, a su vez está influenciada por una serie de factores tales como: estado sanitario de la mama, tamaño de la camada, número de parto, estado corporal de la cerda, etapa de la curva de lactación, etc. Por lo tanto, una cerda bien alimentada produce más leche y una leche de mejor calidad, lo que se traduce en un aumento del tamaño de la camada al destete, provocando todo ello un aumento de la resistencia a enfermedades. Además no podemos olvidar que las características nutricionales durante la fase de lactación van a influir en los parámetros reproductivos del siguiente ciclo (duración del intervalo destete-estro, prolificidad, fertilidad, mortalidad embrionaria, etc) (Tabla 1).

Con el presente trabajo

pretendemos informar al lector a cerca de las bases nutricionales y del manejo de la alimentación durante la lactación, dada su importancia ya que la alimentación supone el mayor coste en la producción porcina y que, además, una cerda deficientemente alimentada no podrá expresar todo su potencial genético.

El objetivo que debemos perseguir durante la lactación es destetar el mayor número posible de lechones con el mayor peso posible y con las mínimas pérdidas de peso y condición corporal de las madres. Para conseguir este doble objetivo hemos de tener en cuenta las necesidades nutritivas de la cerda en lactación y de los lechones durante las primeras etapas de crecimiento, de tal forma que lleguen al momento del destete con el peso adecuado, ya que de ello va a depender el crecimiento y



**Tabla 1.-** Influencia del consumo energético durante la lactación sobre el retorno en estro después del destete. (Fuente: Reese v cols.)

Consumo de energía (Mcal EM/día)	8,0	12,0	160,	N.S
Pérdida de peso durante la lactación (Kg).	- 25,7	- 13,3	- 3,3	***
Variación del espesor de grasa dorsal (mm).	- 8,4	- 4,6	- 1,8	***
Cerdas en estro después del destete (%):				
Antes de los 7 días	65,2	91,3	95,7	**
Después de los 7 días	73,9	95,3	100,0	**

**Tabla 2.-** Aportes recomendados de energía digestible (ED) para cerdas en lactación, con un destete de 35 días. (Fuente: Gadd).

CERDA	REQUERIMIENTOS				
	PESO VIVO		ED/KCAL/DIA	ALIMENTO(KG/DÍA)	
(KG)	10-11 lechones	≥ 12 lechones	10-11 lechones	≥ 12 lechones	
140	15.439	17.614	4,9	5,6	
160	15.965	18.068	5,0	5,7	
180	16.324	18.546	5,2	5,9	
200	16.873	19.000	5,3	6,0	

desarrollo en la etapa posterior de cebo (Tabla 2).

La producción láctea de la cerda debe estar en relación con el número de lechones que amamanta y a la etapa de crecimiento de los mismos.

Las cerdas prolíficas deben ingerir gran cantidad de alimento para poder cubrir sus necesidades de mantenimiento y

de producción de leche. Por lo tanto, cualquier factor que influya en la disminución de la ingesta está incidiendo en la producción láctea e indirectamente en el crecimiento de los lechones.

Si durante la lactación no se suministran las cantidades necesarias de nutrientes la cerda debe movilizar sus reservas corporales, con lo que al

final de la lactación habrá una pérdida de peso excesiva. Esta pérdida de peso tiene influencias más negativas en cerdas primíparas que en multiparadas, ya que en el primer caso las pérdidas de condición corporal son a expensas del tejido muscular (proteína) mientras que en el segundo caso son debidas al catabolismo del tejido adiposo. De ahí que debamos maximizar la ingesta de nutrientes en cerdas primíparas.

Estas pérdidas de peso provocan consecuencias negativas en los siguientes ciclos: aumento del intervalo destete-estro y disminución del tamaño de la camada siguiente. La cerda no debería perder más de 10 Kg durante la lactación. Las mayores pérdidas de peso corporal se producen durante el verano, con camadas numerosas y con lactaciones largas.

La pérdida de condición corporal es a expensas, fundamentalmente, del tejido adiposo, el cual se recupera con gran facilidad. Ahora bien cuando las necesidades son muy grandes también se moviliza el tejido muscular en cuyo caso las consecuencias son más negativas. Por tanto, la limitación

más importante durante la lactación es la capacidad de ingesta de la cerda, de ahí que debamos conseguir consumos elevados para evitar pérdidas importantes de peso, que afectarían a los parámetros reproductivos de los ciclos siguientes.

El consumo de alimento durante la etapa de lactación está influenciado por los siguientes factores:

- Nutrición de la cerda durante la gestación.
- Niveles de energía, proteína y aminoácidos del pienso durante la lactación.
- Tipo de alimentación: húmeda o seca.
- Calidad de las materias primas.
- Frecuencia de la alimentación.
- Temperatura ambiente.

## NECESIDADES ENERGÉTICAS

Las necesidades energéticas están en función de los siguientes factores que analizamos a continuación (Tabla 3)

1.- Del peso de la cerda: del peso metabólico hasta necesidades de mantenimiento, aproximadamente entre 26-29% de las necesidades totales.

**Tabla 3.-** Requerimientos medios de nutrientes y alimento total durante la lactación (fuente: Close, W.H.).

Peso corporal (Kg)	Energía Mcal E.M./día		Lisina (g/día)		Alimento (Kg/Día) *	
	10 lechones	12 lechones	10 lechones	12 lechones	10 lechones	12 lechones
160	18,1	20,8	53	63	5,6	6,5
200	19,0	21,8	54	64	5,9	6,8
240	20,0	22,5	55	64	6,2	7,0
260	20,6	23,4	56	66	6,4	7,3
320	21,6	24,1	57	67	6,7	7,5

\* Basado en una dieta que contiene 3,2 Mcal de E.M./Kg.

## EL CONSUMO DE PIENSO EJERCE UN EFECTO POSITIVO SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LECHE Y SOBRE EL PESO DE LOS LECHONES AL DESTETE

160 Kg con una camada de 10 lechones necesita ingerir al día 18,1 Mcal de E.M/día o lo que es lo mismo 5,6 Kg de pienso/día (con unas características de 3,2 Mcal de E.M./Kg). Por cada lechón que se excede de 10, deberá consumir 1,4 Mcal de E.M. ó 0,5 Kg de pienso extra. Las cifras anteriormente referidas son valores medios para la lactación pero recordemos que las necesidades energéticas van incrementándose a lo largo de la lactación hasta la 3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> semana, momento que coincide con el pico de máxima producción láctea.

E.D. de la leche: (6,83 x ganancia media diaria de la camada) – (125 x nº de lechones) x 1,05.

La adición de grasa al

es tan manifiesta, pues la pérdida de peso de cerda apenas si varía en un 1,5 Kg y el intervalo destete-estro no se ve modificado.

Una disminución en el consumo energético durante la lactación repercute en un aumento del intervalo destete-estro debido a una menor producción de L.H (hormona luteolítica). Se ha observado que la frecuencia y la amplitud de los picos de L.H. están intimamente relacionados con la producción de insulina y glucosa durante los días 7 a 21 de lactación.

### NECESIDADES PROTEÍCAS

Al igual que ocurre con las necesidades energéti-

Las recomendaciones proteícas para la lactación varían entre un 15 a un 20% en función del valor biológico y composición de aminoácidos de la proteína.

Respecto a los aminoácidos, diremos que las necesidades de lisina varían entre 40 y 70 g/día, dependiendo del peso de la cerda y del tamaño de la camada. En condiciones normales las necesidades de lisina están entorno al 0,85% del pienso. La lisina actúa como un aminoácido limitante en la producción láctea. Es posible incorporar lisina sintética hasta un nivel de 0,15% evitando subir el porcentaje de proteína que dificultaría la disipación de calor de las cerdas sometidas a altas temperaturas. El resto de los aminoácidos están en proporción a la lisina, calculándose a partir de la lisina y de la composición de la leche en aminoácidos en relación a la lisina (Tabla 4).

Otros aminoácidos a destacar son los aminoácidos sulfurados (metionina y cistina) cuyo aporte por encima de 0,63% aumenta la producción láctea así como el crecimiento de los lechones. Por otra parte, el aporte de triptófano es muy importante para regular el apetito de la cerda.

### NECESIDADES EN VITAMINAS Y MINERALES.

Un aporte insuficiente de minerales puede dar lugar a la movilización de las reservas corporales para ciertos minerales, por ejemplo: el hueso para el calcio y el fósforo, el hígado para el selenio y



Necesidades de mantenimiento: 115 Kcal E.D./Kg de peso metabólico. A una temperatura de 20° C. Peso metabólico = peso vivo 0,75 .

2.- Del tamaño de la camada: producción láctea y necesidades de producción, a mayor tamaño de la camada mayor producción láctea. Así, por ejemplo, para una cerda de

pienso de lactación con el fin de aumentar la energía de la dieta, aumenta el peso del lechón al destete, debido a un aumento de la producción láctea y a un aumento de su nivel energético (al aumentar el porcentaje de grasa de la leche). Sin embargo, la influencia de los niveles energéticos sobre los parámetro reproductivos no

cas, las necesidades proteícas dependen de la producción láctea y del peso metabólico de la cerda.

La proteína es el nutriente del pienso que más influencia tiene sobre el crecimiento de los lechones, de tal manera que el déficit proteíco tiene más repercusión sobre la producción láctea que el déficit energético.

manganese. Si el déficit es muy severo se puede ver comprometida la producción láctea.

Los niveles extremadamente altos o bajos de cualquier vitamina o mineral debería controlarse para prevenir efectos nocivos sobre la ingesta alimenticia.

#### NECESIDADES DE AGUA

El aporte de agua es esencial para mantener una buena producción láctea y una ingesta de pienso adecuada.

Las cerdas que deben alimentar a camadas numerosas necesitan ingerir entre 30 y 50 litros/día o más en función de la temperatura ambiente. Una disminución en el consumo de agua repercute en una disminución en el consumo de pienso y, consiguientemente, en una menor producción láctea.

Es muy importante vigilar la calidad del agua (calidad microbiológica, parámetros físicos y parámetros químicos).

#### INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA AMBIENTE SOBRE LA PRODUCCIÓN LACTEA

En líneas generales un aumento de la temperatura repercute en una disminución del apetito, pudiendo llegar en casos extremos a rechazar completamente el alimento. Por cada grado que exceda la temperatura de 20º C, la cerda ingiere 0,15-0,25 Kg menos de pienso, o lo que es lo mismo entre 300 a 400 Kcal de E.D./día.

Todo ello se traduce en una disminución de la producción láctea, y, por tanto, en un menor crecimiento de los lechones, con una baja uniformidad de los mismos y una mayor pérdida de peso de la cerda (Tabla 5).

Por otro lado, las temperaturas elevadas dan lugar a un calostro menos rico en inmunoglobulinas –mayor susceptibilidad a enfermedades y mayor mortalidad de los lecho-



nes-. Así mismo, también ocasionan en la cerda un aumento de las infecciones genitourinarias en el periodo post-parto y un efecto negativo sobre los parámetros reproductivos post-destete.

La reducción de la producción corporal de calor aportando energía en forma de grasa en lugar de carbohidratos puede ser beneficiosa para mantener el apetito cuando son altas las temperaturas ambientales.

En la época de calor deberíamos diseñar sistemas de refrigeración para aumentar la ingesta de alimentos (refrigeración evaporativa, aumento de la tasa de ventilación y renovación de aire).

#### RECOMENDACIONES PRÁCTICAS. MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN. CONCLUSIONES

- Aportar un pienso bien equilibrado y con una buena palatabilidad, un sabor adecuado aumenta el consumo de pienso (Tabla 6).

- Ir incrementando el aporte de kilos de pienso durante la primera semana post-parto (Gráfica 1), para posteriormente ad-

las horas del día de menos calor y durante la noche, sobre todo en épocas de calor.

Un consumo medio de pienso durante la lactación de 6 Kg diarios determinará, en el curso de una lactación de 28 días, una pérdida de peso de 9 Kg y una reducción de 3 mm en el espesor de la grasa dorsal en P2.

No se recomienda administrar pienso ad libitum inmediatamente tras el parto ya que ello puede bloquear el consumo de pienso entre la 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> semana que es cuando más lo necesita la cerda.

- Utilizar materias primas apetecibles. El uso de dietas peletizadas mejora la aceptación por parte de la cerda.

- Mantener el pienso en las mejores condiciones posibles, evitando el enmohecimiento, los sabores extraños y retirando el pienso ensuciado.

- Repartir la ración al menos en dos veces o ad libitum.

- El mayor consumo de pienso ha de coincidir con el pico máximo de producción de leche, alrededor de la 3<sup>a</sup> semana post-parto.

- Evitar una excesiva alimentación en los días previos al parto, a fin de facilitar el parto y la lacto-

ministrar pienso ad libitum: si las condiciones ambientales son las idóneas, los comederos están bien diseñados y disponen de agua adecuadamente, las cerdas tienden a comer más pienso ad libitum. La cerda comerá cuando ella quiera y no cuando se la obligue, de tal manera que comerá a

Tabla 4.- Concepto de proteína ideal. Cerdas en lactación. (Fuente: Mateos y Piquer)

	ARC, 1991	NRC, 1998	ITP, 1991	JSR, 1992
Lisina	100	100	100	100
Met + Cys	44	48	54	53
Thr	63	65	66	65
Trp	19	18	18	19
Ile	53	56	—	55

# Porcino

**Tabla 5.-** Efecto de la temperatura ambiente sobre el rendimiento productivo de la cerda durante la lactación. (Fuente: Vidal).

	Temperatura de la sala	
	20° C	30° C
Frecuencia respiratoria (1 min).	31	71
Consumo alimenticio en la cerda (Kg/día).	8,1	5,2
Pérdida de peso en la cerda (Kg).	6,4	21,0
Producción láctea (Kg/día).	10,3	6,6
Mortalidad en lechones lactantes (%).	3,8	8,0
Peso al destete en lechones (Kg).	7,4	6,2

**Tabla 6.-** Características nutricionales del pienso de lactación (fuente: López Alvarez).

Energía	3250-3300 kcal E.D.
Proteína bruta	17-18%
Fibra bruta	Min. 5,5%
Grasa bruta	Min. 0,85%
Lisina	Min. 0,85%
Metionina	Min. 0,30%
Met + Cis	Min. 0,60%
Treonina	Min. 0,54%
Triptófano	Min 0,16%
Cálcio	1-1,2%

génesis. Por lo cual es necesario ir reduciendo el parte de pienso una semana antes del parto, dejando a la cerda en ayunas el día del parto. A la misma vez que vamos aumentando el aporte de fibra bruta (500 g/día), para evitar el estreñimiento de la cerda tras el parto.

Así mismo la ingesta de pienso durante la gestación debe ser moderada ya que existe una relación inversa entre ingesta en gestación y consumo de pienso durante la lactación. De tal manera que los niveles de ingesta durante la gestación deben moderarse a no más de 2 Kg de pienso/día para

prevenir la disminución posterior de ingesta de pienso y el exceso de catabolismo de las reservas corporales durante la lactación. Cuanto más engrasada se encuentre la cerda en el momento del parto, mayor será la depresión de su apetito.

- Administrar el pienso granulado en vez de en harina. Por otra parte, es preferible la alimentación húmeda a la seca, ya que aumenta la ingesta entre un 10 y un 15%. Pero ello requiere un correcto manejo de la alimentación para no ofrecer alimentos en malas condiciones.

- Administrar el pienso en los comederos en vez de en el suelo. El correcto diseño de los comederos puede aumentar el consumo de pienso, ya que comederos mal diseñados pueden limitar el acceso

de la cerda, provocando que la cerda desperdicie pienso e indirectamente predisponiendo a que el pienso se estropee. Un comedero profundo, libre de aristas y bordes afilados, sin rincones ciegos, asegura la máxima ingesta y minimiza el desperdicio de pienso. A su vez los comederos deben estar ubicados y construidos con un material que facilite su limpieza frecuente.

- Aportar agua a voluntad a la cerda, vigilando sus características físicas, químicas y microbiológicas.

- Evitar temperaturas muy elevadas y situaciones de estrés.

- Correcto diseño de las instalaciones para facilitar a los animales el máximo bienestar y que puedan desarrollar su comportamiento natural.

**Gráfica 1**  
Manejo de la alimentación durante la lactancia

