

# Nutrición intensiva de Terneros Pasteros

F. Bacha\*

El cebo intensivo en España se encuentra localizado en granjas especializadas o cebaderos. Los terneros y terneras de los rebaños de vacas de carne, tras su destete a los 5-6 meses de vida, son conducidos a los cebaderos, bien sean de procedencia nacional o de importación. Asimismo los animales de las explotaciones lecheras son alimentados con leche reconstituida hasta el destete que se da con 2-3 meses de vida y con un peso aproximado de 90 kg, los animales permanecen en ese mismo lugar hasta alcanzar un peso de 150-180 kg, de aquí son trasladados a los cebaderos de cebo en donde alcanzaran el peso de sacrificio.

Independientemente de la raza, las hembras debido a que son más precoces que los machos, se engrasan antes, por ello, se sacrifican a pesos inferiores, pero con una clasificación más alta para la canal.

El primer objetivo que se debe fijar en el cebadero es la calidad de canal o de carne que se persigue, uno de los factores más importantes es la decisión del momento del sacrificio (la edad del animal), aunque el resultado también depende de la raza o el cruce, en la **tabla 1** se hace una comparación entre una raza precoz de formato pequeño el Angus y una raza cárnica el Charolais.

Tabla 1. Comparación de las características titulares entre dos razas

Raza	Angus X (**)	Charolais	NS
Parámetros n	8	8	
Peso sacrificio (kg)	449	498	+
Edad sacrificio (días)	500	566	NS
Peso canal (kg)	233	270	+++
Rendimiento (%)	52,4	54,3	+++
Longitud canal (m)	1,17	1,24	+++
Espesor de grasa (cm)	14,7	7	+
Área de lomo	5460	6330	NS
Magro (g/kg)	529	566	+++
Hueso (g/kg)	144	151	NS
Grasa (g/kg)	310	236	+++

(\*\*) Es la raza con mayor contenido de grasa intramuscular  
+ : (P<0,05); +++: (P<0,01)

A nivel de parámetros productivos pasa más o menos lo mismo por ejemplo un ternero Frisón (Holstein) de 400 kg aumenta 800 g/día de peso, con un ingesta de 6-7 kg de pienso concentrado al día, con la misma ingesta y el mismo pienso podemos esperar de un ternero charolais un crecimiento de 1200 g/día esto es debido a que el primero



Figura 1. Sistemas de alimentación

deposita parte de la energía consumida en forma de grasa. Haciendo un resumen las razas precoces tienen una mayor capacidad de ingestión energética por kg de peso metabólico, mayor capacidad de depositar la energía consumida, depositan grasa a edades más tempranas, su ganancia diaria de peso es menor y tienen peor conformación de la canal en matadero, por lo tanto los resultados esperados en el cebadero dependerán en buena medida de la raza de los terneros.

Independientemente de la genética de los animales a nivel económico la nutrición significa el mayor gasto en las explotaciones intensivas y elegir un adecuado sistema de alimentación es clave en la **figura 1** podemos ver una clasificación de estos sistemas en base a la cantidad de forraje que se utiliza.

El optar por uno u otro dependerá de los objetivos y de la capacidad de acopio de insumos que se tenga. En la mayoría del territorio español es muy difícil obtener forraje en cantidad y calidad suficiente para cubrir las necesidades de crecimiento de los terneros, por lo cual el sistema idóneo es el de utilizar pienso y paja y esta última sólo con el objetivo de mantener las funciones ruminales lo más normales posible dado que el sistema compromete en sí mismo, la fisiología del rumiante. En la **figura 2** podemos ver un esquema del sistema más común de producción de los terneros pasteros en España.

El factor más determinante en la nutrición de los rumiantes es la capacidad de ingestión, aunque en los sistemas a libre disposi-

ción tiene un peso específico más relativo, su cálculo sirve para prever y en algunos casos determinar el gasto de concentrado, de manera empírica se ha calculado que el consumo medio diario de un ternero en cebo, en el sistema pienso+paja es de 7 kg de pienso y aproximadamente 2 kg de paja todo en materia seca. El NRC de 1996 nos confirma que el consumo de materia seca que el consumo de materia seca media diaria es aproximadamente 9 kilos (**Figura 3**).

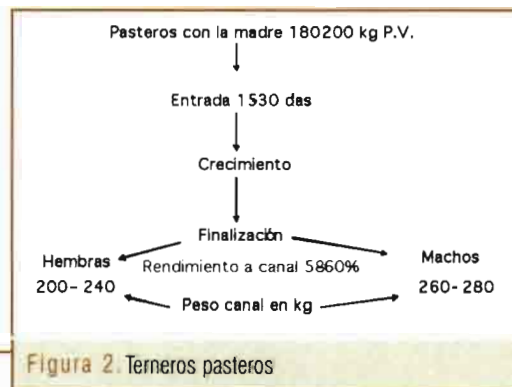


Figura 2. Terneros pasteros

\* Coopensos-Nacooop

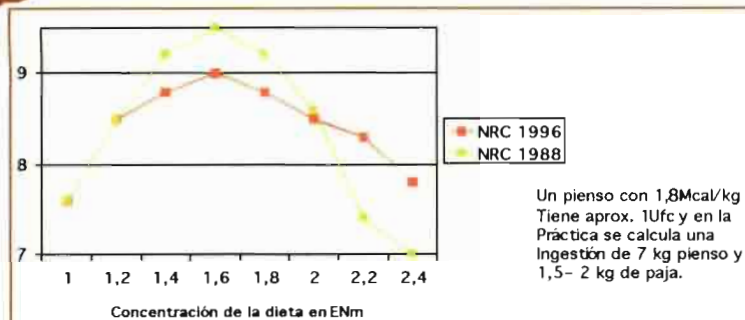


Figura 3. Ecuación de predicción del consumo de materia seca kg/día, NRC 1996

Un pienso con 1,8Mcal/kg  
Tiene aprox. 1Ufc y en la  
Práctica se calcula una  
Ingestión de 7 kg pienso y  
1,5- 2 kg de paja.

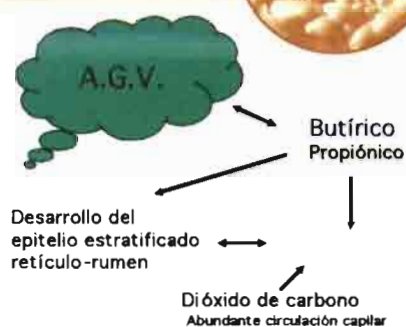


Figura 5. Desarrollo de las papilas ruminales

Además de la capacidad de ingestión, la concentración energética de los piensos es clave para obtener los objetivos planeados en la figura 4 podemos ver las recomendaciones del NRC de 1996, las recomendaciones de proteína que se presentan en la gráfica son un poco más altas que la americanas, porque generalmente en Europa se trabaja con niveles más altos.

En el cebo de terneros pasteros, quizá el momento más complicado sea la entrada al cebadero, el animal sufre unido al estrés del transporte, la adaptación a un medio ambiente distinto a un entorno social diferente y sobre todo a un cambio de la alimentación, dependiendo de la procedencia de los animales, este cambio puede llegar a comprometer seriamente su salud. En general estos animales el único alimento sólido que han consumido es forraje y no siempre de buena calidad, con lo cual el desarrollo de las papilas ruminales es lento y muy queratinizado debido a la escasa producción de ácidos grasos volátiles y al elevado contenido de fibra no degradable (figura 5).

El contacto continuo y en cantidad suficiente de los ácidos grasos volátiles, especialmente del butírico y en menor medida el propiónico con el epitelio estratificado del rumen, estimula el desarrollo de las papilas y junto con la presencia del dióxido de carbono que estimula el flujo sanguíneo hacia el epitelio retículo ruminal, se desarrolla la principal función de este órgano, que es la producción de energía.

Los ácidos grasos volátiles se absorben en forma no dissociada. Al acético pasa rápidamente al organismo sin sufrir ningún cambio y es utilizado directamente como aporte de energía, el propiónico es convertido en láctico o succínico, este último puede entrar directamente en el ciclo de Krebs para la obtención de energía o utilizarse como precursor de la glucosa. El butírico es metabolizado en la pared ruminal hasta 3-hidroxi-butírico esta vía es cetogénica (Booth y McDonald, 1988). Al parecer el hecho de que sea el ácido butírico el que mayor influencia tiene de las papilas es debido precisamente a que se metaboliza en las células epiteliales.

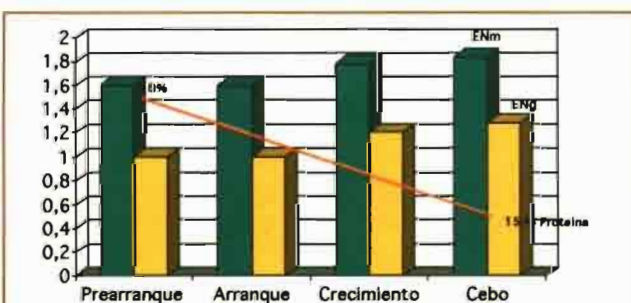


Figura 4. Necesidades energéticas de los terneros (NRC 1996)

Por todo esto el primer pienso que consumen los terneros a la entrada al cebadero tiene que estar diseñado para no causar ningún problema, o sea un contenido alto de fibra, bajo en grasa y proteína y con niveles medios de almidón es prudente no excederse para no causar problemas de acidosis, pero al mismo tiempo con una cantidad que provoque una fermentación intensa en el rumen para desarrollar las funciones de absorción del rumen-retículo. Aunque en general no es conveniente recomendar la utilización de materias primas, si no, los niveles de nutrientes, en el caso de este pienso la incorporación de salvado de trigo es una alternativa muy útil, debido a que su nivel medio de almidón es medianamente alto (20% de media) y sobre todo a que este almidón está físicamente suelto y es de muy rápida fermentación, lo que favorece el aumento de ácidos grasos volátiles y con ello el desarrollo de la pared ruminal.

De manera práctica en la formulación de pienso de entrada no debe limitar, o sea no debe ser importante la energía, ni la proteína, es conveniente diseñar un pienso con un nivel aproximado al 25% de fibra ácido detergente.

En la tabla 2 se dan unas recomendaciones prácticas, de algunos niveles de nutrientes, normalmente no es conveniente dar recomendaciones generalizadas dado que estas varían en función de la genética de los animales y de las condiciones medio ambientales.

La presentación de la alimentación (Tabla 3) es muy importante en los terneros principalmente debido a que, los rumiantes en general y particularmente los terneros no se comen los finos, ya sea harina o gránulo.

Podemos decir por lo tanto que la producción de carne de terneros en España tiene un sistema muy particular, del cual se ha investigado relativamente poco

Tabla 2. Cebo terneros

	Pb (%)	Ufc	FND-Almidón
Cría	17	1	1-2,64
Rebajado	15	0,9	1-1,70
Entrada	12	0,86	1-0,82
Cebo	15	0,99	1-1,93
Cebo (E)	14	1,025	1-2,50

La relación FND almidón 1-2 hasta 1-2,5 a partir de aquí es conveniente meter un tapón bicarbonato  
Pb- No degradable= 30% de la proteína

Tabla 3. Cebo terneros presentación

- Granos troceados 3,0-4,0 mm
- En terneros pequeños se puede moler más pequeños (2-2,5 mm)
- Granulo (pellet) 3,5-4,5 mm
- Dureza inferior a 15 puntos (tornillo Bonals)
- Durabilidad > 98%
- Rechazo de finos