

Caracterización de las

CANALES de cordero ternasco producido en Navarra



PAOLA EGUINO A ANCHO, AMAIA GRANADA CAMINO, SARA LANAS NAVARRO

En Navarra, y como consecuencia del desarrollo de una indicación geográfica protegida (IGP) para la carne de cordero, se ha llevado a cabo un estudio del efecto que tiene el sistema de explotación sobre las canales de cordero. Se han analizado las características de la canal de corderos tipo ternasco, con el objeto de dar posibles soluciones a aquellos ganaderos que, queriendo acogerse bajo el amparo de la IGP Cordero de Navarra, tengan alguna carencia a la hora de cumplir el reglamento.

Tradicionalmente la raza ovina Navarra se ha orientado a la producción de corderos tipo ternasco, que tras ser destetados con 40-50 días y 15-18 kg de peso vivo son cebados hasta alcanzar un peso de 24-26 kg con una edad aproximada de 3 meses. Hay que tener en cuenta que en nuestro mercado se exigen canales de poco peso, con una conformación determinada y, sobre todo, con un grado de engrasamiento característico (bajo). Además, nos encontramos en una zona donde se produce un cordero de gran calidad que es importante defender frente a las importaciones de otros países. Por todo ello es necesario homogeneizar las producciones y

crear estructuras que defiendan el tipo de cordero que producimos (Santamaría, 1995).

Por su parte, el reglamento de la Indicación Geográfica Protegida "Cordero de Navarra" (BON nº 48, de 19 de abril de 2002.) establece para la producción de cordero tipo ternasco los siguientes requisitos: que sean animales de raza Navarra en pureza nacidos y criados en la Comunidad Foral, y que sus canales estén dentro de las categorías extra y primera según la clasificación española, B y C de calidad Primera según la clasificación europea, con un peso de la canal caliente comprendido entre 9 y 12 kg, una valoración de la grasa de cobertura entre 2 y 3 (escala 0 a 5), y color de la carne rosa-rosa pálido. Así pues, el objetivo del presente trabajo ha sido medir las características de la canal de los corderos de tipo ternasco producidos en Navarra para ver si cumplen los requisitos de la IGP, y en su defecto para establecer posibles acciones correctoras.

En este artículo presentamos los resultados obtenidos y las recomendaciones para introducir algunas mejoras en el manejo, según las zonas, si bien hay que resaltar que todas las explotaciones estudiadas cumplieran con los requisitos necesarios para comercializar con la etiqueta de la IGP Cordero de Navarra.

experimentación

Material y métodos



Para la realización del presente trabajo se han sacrificado un total de 875 corderos de raza Navarra (Tabla 1), pertenecientes a cinco explotaciones (1 del Pirineo, 2 de la Ribera y 2 Zona Media) con un manejo diferenciado.

Diferencias en el manejo por zonas:

El sistema de explotación del Pirineo es de un parto al año, generalmente en mayo, y los corderos permanecen en el pasto con sus madres hasta el destete (60-70 días) para posteriormente ser cebados durante un mes con paja y pienso comercial "ad libitum". El manejo de las explotaciones de la Ribera y Zona Media se basa en tres partos en dos años, estando los corderos con sus madres durante la lactancia (45 días) en aprisco, para después ser cebados con paja y pienso comercial "ad libitum". La diferencia entre estas explotaciones es la comercialización ya que hay algunas que además tienen su propia carnicería y otras venden sus animales a la cooperativa. En ambos sistemas los corderos dispusieron de concentrado en comederos selectivos desde aproximadamente los 20 días de edad.

Condiciones del sacrificio:

Los animales fueron sacrificados de agosto de 2002 a abril de 2003 en los mataderos de Cascan-te, Tafalla y Orcoyen. El día anterior al sacrificio se pesaron todos los corderos para tener una idea de su peso vivo medio al sacrificio. Una vez sacrificados, se pesó la canal en caliente (PCC). Tanto la conformación como el engrasamiento de las canales, así como la cantidad de grasa pelviorrenal se realizó según el sistema de Colomer-Rocher et al. (1988). El color de la carne se valoró según el modelo comunitario de clasificación de canales de cordero ligero (rosa pálido=1, rosa=2, rojo=3). Sobre la canal se midió (en cm) la longitud tarso-sínfisis, longitud tarso-1ª costilla y anchura de la pierna tal y como se aprecia en la figura 1.

Para facilitar el tratamiento de los datos se han hecho las siguientes equivalencias en las puntuaciones de conformación, engrasamiento y recubrimiento del riñón, en relación a las escalas de Colomer-Rocher (1988). (Ver cuadros inferiores)

■ Estado de conformación (P=inferior, €=excelente)

P-	P	P+	O-	O	O+	R-	R	R+	U-	U	U+	E-	E	E+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

■ Estado de engrasamiento (1= poca cubierta, 5=muy cubierta)

1-	1	1+	2-	2	2+	3-	3	3+	4-	4	4+	5-	5	5+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

■ Recubrimiento del riñón (1=poca grasa, 3= mucha grasa)

1-	1	1+	2-	2	2+	3-	3	3+
1	2	3	4	5	6	7	8	9

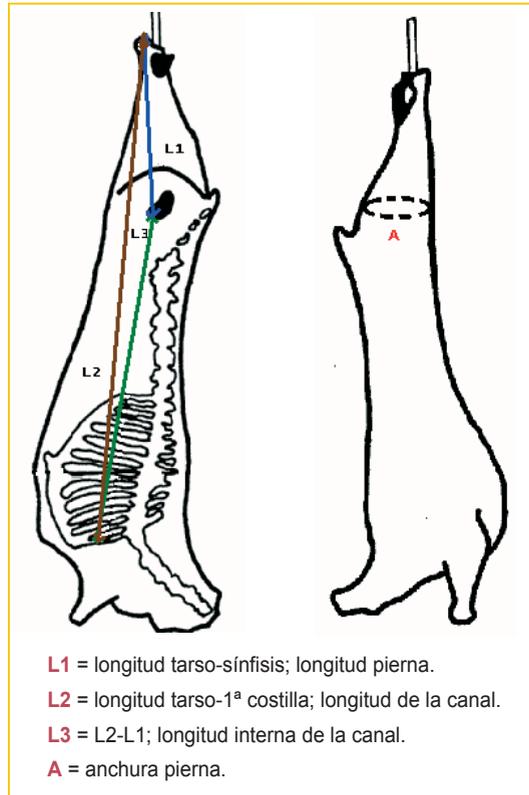
Tabla 1. Número de animales sacrificados por explotación y sexo.

	Machos	Hembras
Ribera 1	70	95
Ribera 2	95	105
Pirineo	65	70
Zona Media 1	100	105
Zona Media 2	120	50

Para el tratamiento estadístico de los datos se ha realizado un análisis de varianza teniendo presente tanto el sistema de explotación como el sexo de los animales, con el paquete estadístico SPSS (10,0).

En la [página web de Navarra Agraria](#) se amplía la información de este trabajo con datos más exhaustivos. Dicha información está abierta todas a las personas interesadas. En este artículo vamos a presentar dichos resultados de forma resumida mediante gráficos de barras en los que se aprecian claramente las diferencias según las zonas y tipos de manejo, y según sean machos o hembras los corderos sacrificados.

Figura 1. Puntos donde se tomaron las medidas de la canal.



resultados

En la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos tras la realización del análisis de varianza teniendo en cuenta el efecto del sexo, explotación y la interacción entre ambos efectos. En general, tanto el sexo como la explotación de origen de los animales han tenido un efecto significativo sobre todos los parámetros de la canal estudiados. El análisis independiente de cada uno de los parámetros puede apreciarse en los gráficos de la página siguiente. También se pueden consultar con mayor detalle las tablas de resultados (ver tablas 3 a 10) en la versión electrónica de la revista (www.navarraagraria.com - revista nº 147).



Tabla 2. Resultados del análisis de varianza.

	Sexo	Explotación	Sexo x Explotación
Peso de la canal caliente (PCC)	***	***	***
Estado de conformación (EC)	*	***	*
Estado de engrasamiento (EE)	*	***	*
Recubrimiento del riñón (RR)	***	***	*
Longitud. Tarso-Sínfisis	**	***	***

resultados

Valoración del manejo y la forma de comercialización e incidencia en los resultados

Peso de la canal:

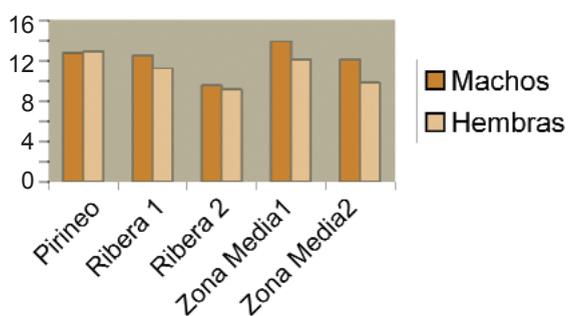
En relación con el peso de la canal hay que señalar que se observaron diferencias tanto entre sexos como entre explotaciones ($p < 0.001$).

En todas las explotaciones estudiadas exceptuando la del Pirineo, las hembras se han sacrificado a menores pesos atendiendo a la necesidad de evitar canales excesivamente engrasadas que devalúan el precio además de que cuestan más producirlas (a nivel energético cuesta más deponer grasa que músculo, 9,1 calorías por gramo frente a 5,4 calorías por gramo, lo que se traduce en mayor consumo de alimento).



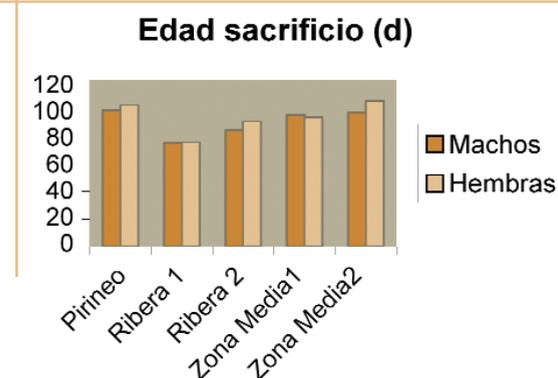
en la comercialización del ovino actual es el intermediario o en su caso el consumidor el que marca el peso de sacrificio de los animales sin tener en cuenta otros criterios de calidad. Probablemente con la instauración de la IGP "Cordero de Navarra" esto se vea modificado.

Peso canal caliente



Por otro lado, tanto en machos como hembras, podemos apreciar que no es precisamente el sistema de explotación lo que diferencia el PCC de los animales sino que **existen otras decisiones más de tipo comercial las que hacen que las canales tengan mayor o menor peso**. Las explotaciones del Pirineo y la Ribera 1 (los dos casos más extremos en cuanto a manejo) comercializan a través de la Cooperativa y en ese momento se estaba demandando corderos por encima de un determinado peso vivo (PV). La otra explotación de la Ribera, también con un sistema de manejo intensivo, sacrifica sus corderos a menores pesos porque los comercializa directamente en su propia carnicería y es lo que le demandan sus clientes. Las dos explotaciones de la Zona Media también tienen sus propias carnicerías pero en cambio sacrifican animales de mayor peso. En resumen, estamos viendo que

Edad de los animales:



Si tenemos en cuenta la edad de los animales en el momento de sacrificio podemos observar que hay grandes diferencias entre explotaciones, oscilando la edad media entre 75 días (Ribera 1) y en torno a 100 días (Pirineo y Zona Media). La explotación Ribera 2 que era la que menores PCC obtenía sacrifica sus animales con una edad media de 85-90 días. Estas diferencias en la edad de sacrificio pueden explicar en parte las diferencias en los PCC obtenidos aunque cabe señalar que la explotación de la Ribera 1 ha obtenido similares pesos canal

con 15-20 días menos de edad. En este caso probablemente tenga mucho que ver la genética de los animales puesto que es una explotación controlada en la que continuamente se intenta mejorar en aspectos relacionados con la conformación carnífera de sus animales.

Composición de la canal, conformación, engrasamiento y recubrimiento del riñón:

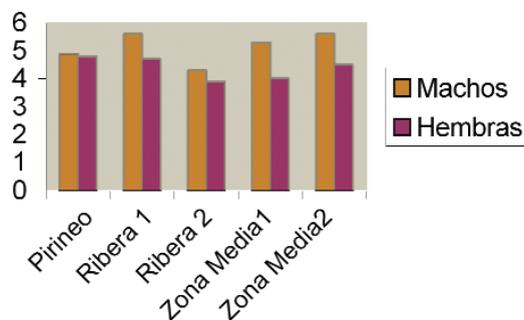
Atendiendo a parámetros de composición de la canal como son el estado de conformación (EC), estado de engrasamiento (EE) y recubrimiento del riñón (RR), se observa que en general a mayor peso de la canal hay un mejor estado de conformación y mayor estado de engrasamiento. Hay que señalar que los animales pertenecientes a la explotación del Pirineo no siguieron esta tónica debido en parte al manejo más extensivo que llevaron, datos que concuerdan por los observados por Alzón et al. (2000). Entre sexos se observa que las hembras presentan peor conformación, un mayor estado de engrasamiento y mayor recubrimiento del riñón que los machos.

Por último, en relación a las medidas zoométricas de la canal en general se han observado diferencias tanto en tres explotaciones como entre sexos. Teniendo en cuenta que todos los animales pertenecen a la raza Navarra ello nos está dando una idea de la variabilidad que existe en el formato de estos animales encontrándonos explotaciones con distinto tamaño de los animales adultos, tal y como queda reflejado en el catálogo de la raza Navarra (Castillo, 1999) donde se observa que el peso vivo adulto de las madres puede oscilar entre 50 y 70 kg.

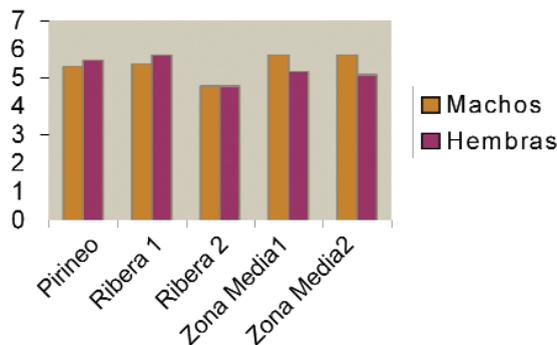
La longitud de la pierna se mide a través del parámetro "longitud tarso-sínfisis" y la de la canal a través del parámetro "longitud tarso-1ª costilla". Las mayores longitudes de pierna y de la canal corresponden a los animales de la explotación Zona Media 1 seguidos por Pirineo y Zona Media 2, y en último lugar las dos explotaciones de la Ribera. En cambio, la mayor anchura de pierna observada ha correspondido a los animales pertenecientes a Ribera 1 y Pirineo, que son explotaciones que en principio han mejorado los caracteres de producción de carne sin olvidarnos que en el caso del Pirineo se ha mantenido la rusticidad de las madres.

En general, las hembras han presentado menores valores para dichas medidas zoométricas que los

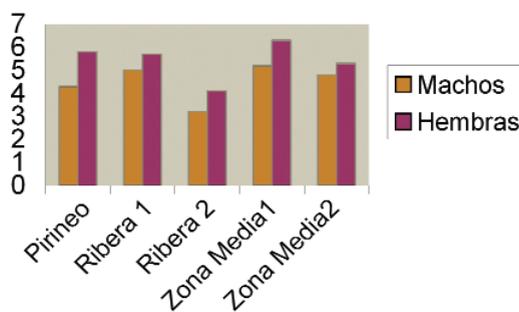
Estado conformación (1-15)



Estado de engrasamiento (1-15)



Recubrimiento del riñón (1-9)



machos debido en parte a que se sacrificaron con menor peso y a que el formato adulto de las hembras es menor que el de los machos. Resultados similares observaron Cañeque et al. (1994, 1989 y 2001) en un estudio con animales de raza Manchega.

Si además observamos la anchura y longitud de pierna y los comparamos con el estado de conformación, vemos que en general a menor longitud tarso-sínfisis (longitud de pierna) y mayor anchura de pierna presentan un mejor estado de conformación, obteniendo canales más compactas. Este es el caso de la explotación Ribera 1. En la explotación Ribera 2 se observa que para una longitud de pierna similar a la de Ribera 1 han presentado la menor anchura de pierna así como peor estado de conformación, resultados que coinciden con los observados por Díaz et al., (1999) y Colomer-Rocher y Espejo en (1971 y 1973).



Resultados y recomendaciones por zonas

Como conclusión final queda decir que, de todos los rebaños estudiados, la explotación **Ribera 1** es la que mejores resultados ha obtenido, presentando un PCC, un EC y EE óptimos para poder pertenecer a la IGP "Cordero de Navarra", así como también ha sido la explotación que ha presentado mayor anchura de pierna para una menor longitud de ésta, teniendo de este modo canales más compactas. **Esto es debido, como ya se ha mencionado, a que los animales de esta explotación constituyen un importante núcleo de selección de la raza Navarra y por tanto presentan mejores caracteres.**

En cuanto a las explotaciones de manejo semi-intensivo destaca el hecho de que no hemos obtenido iguales resultados en todas ellas, a pesar de que su manejo es similar. Esto puede deberse a que partimos de animales con distinta base genética y a su diferente forma de comercialización. Lo que sí se puede decir es que la explotación **Ribera 2** debería sacrificar los animales a mayor peso vivo cuidando el estado de engrasamiento, ya que de este modo obtendría canales de mejor conformación. Además sería conveniente que mejorara su cabaña utilizando machos mejorados, con mejor conformación. Las dos explotaciones de la **Zona Media** deben cuidar el peso vivo al sacrificio para evitar pasarse del peso de la canal (PCC) establecido por la IGP así como cuidar el excesivo estado de engrasamiento (EE) que presentan sus canales.

Para la explotación del **Pirineo** (sistema extensivo) los resultados obtenidos son buenos pero deberían tener cuidado con el PCC. Para ello deberían sacrificar a los animales a pesos más bajos, pero manteniendo el mismo periodo de finalización para alcanzar un estado de engrasamiento adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

- ALZÓN M., ARANA A., SANTAMARIA C., MENDIZABAL J.A., ERBURU J.A., EGUINO A., PURROY A., 2000. "Parámetros de crecimiento y características de la canal de corderos de raza Navarra producidos en pasto o en cebo". Calidad de los productos.2000.XXV: Comunicación 8. pp:119-121.
- CASTILLO R. 1999. Manual de calificación morfológica para el ovino de carne. Raza Navarra.
- CAÑEQUE V., RUIZ DE HUIDOBRO F., DOLZ J.F., HERNANDEZ J.A. 1989. "La canal de cordero". En: Producción de carne de cordero. Ed: Mundi Prensa. pp: 369-419.
- CAÑEQUE V. Y RUIZ DE HUIDOBRO F. 1994. "Características de la canal". En: Ganado ovino: Raza Manchega. Ed: Mundi Prensa. pp: 315-340.
- CAÑEQUE V., DÍAZ M.T., HUIDOBRO F., VELASCO S., LAUZRICA S., ONEGA E., SAGARRA J., MANZANARES C. 2001. "Caracterización del cordero lechal manchego. I. Sistema de crianza empleado y su efecto sobre la calidad de la canal". ITEA. Extra (22(II)),pp: 625-627.
- COLOMER-ROCHER F. 1976. "Métodos operacionales para la descripción de los caracteres de la canal". ITEA, 24:24-50.
- COLOMER-ROCHER F. Y ESPESO DÍAZ M. 1973. "Influencia del peso al sacrificio sobre las características de las canales de cordero de la raza Rasa Aragonesa". INIA. Prod. Anim./N.4. pp: 625-627.
- COLOMER-ROCHER F. 1986. "Producción de canales ovinas frente al Mercado Común Europeo". Institución Fernando el Católico. Zaragoza. Publicación 1052.
- COLOMER-ROCHER F.; DELFA R. Y SIERRA I. 1988. "Método normalizado para el estudio de los caracteres cuantitativos y cualitativos de las canales ovinas producidas en el área mediterránea según los sistemas de producción". Cuadernos INIA, 17:1941.
- DÍAZ M. T., RUIZ DE HUIDOBRO F., LAUZRICA S., VELASCO S., PEREZ C., CAÑEQUE V., GALAN J. 1999. "Parámetros productivos del lechal Manchego.II. Engrasamiento y conformación". ITEA. Vol. Extra 20 N°1. pp: 107-109.
- ESPEJO M., MORA M. Y GARCÍA L. 1977. "Crecimiento y calidad carnicera de los productos obtenidos por cruzamiento entre moruecos de razas prolíficas y ovejas de razas locales españolas". An. INIA, Ser: Prod. Anim., 8:57.
- SANTAMARÍA C. 1995. "Ovino de carne: defender el cordero de calidad, un reto para el futuro". Navarra Agraria. N° 88, pp: 110-113.
- REGLAMENTO DE LA INDICACION GEOGRAFICA PROTEGIDA "CORDERO DE NAVARRA" O "NAFARROAKO ARKUMEA". B.O.N. N° 48, del 19 de abril de 2002.



conclusiones

Conclusiones

Tras la realización de este estudio y después de analizar los resultados de este trabajo sobre los distintos parámetros medidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El peso de la canal (PCC) de los corderos machos y hembras es variable entre explotaciones debido principalmente al modo de comercialización de dichos animales.
- Atendiendo a parámetros de calidad de canal como el estado de engrasamiento (EE) y el estado de conformación (EC), y a las medidas zoométricas tomadas, se ha visto que la base genética animal tiene mucha variabilidad entre explotaciones. Para corregir este hecho de cara a uniformizar el producto y poder entrar dentro de la IGP "Cordero de Navarra" se ve necesario utilizar al menos machos seleccionados para conformación y calidad de canal.
- En cuanto a las mejoras particulares a introducir en cada explotación para poder comercializar el producto bajo el amparo de la IGP "Cordero de Navarra", hay que señalar que:
 - En Ribera 1 inicialmente no sería necesario modificar ningún aspecto de los estudiados.
 - En Pirineo debemos controlar el peso vivo sacrificio para no sobrepasar el estimado por la IGP "Cordero de Navarra" sin olvidarnos de que el EE es escaso por lo que habría que incidir en la fase de acabado de los corderos.
 - En la explotación Ribera 2 sería recomendable introducir machos mejorantes así como sacrificar los animales a mayor peso vivo.
 - Las dos explotaciones de la Zona Media deben controlar principalmente el peso vivo al sacrificio así como el EE de sus animales.
- Cuidando los aspectos anteriormente mencionados todas las explotaciones estudiadas pueden colgar de sus canales la etiqueta verde de la denominación "Cordero de Navarra".

