

PRODUCCION DE CARNE DE OVINO MAYOR EN RAZA MERINA. I. VALORACION Y CLASIFICACION DE CANALES.

MEAT PRODUCTION IN MERINO SHEEP. I. CARCASS ASSESSMENT AND CLASSIFICATION.

Méndez, D., F. Aparicio Ruíz*, J. Martínez Hens*, V. Domenech*,
F. Peña Blanco*, A. Garzón*** y M. Cruz Mira**.

* Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. 14005 Córdoba. España.

** Consejería de Agricultura y Pesca. CIDA. Apartado de correos 2027. 18080 Granada. España.

*** CERSYRA. Valdepeñas (Ciudad Real). España.

== PALABRAS CLAVE ADICIONALES ==

Características comerciales de ovejas.

== ADDITIONAL KEYWORDS ==

Commercial characteristics of sheep.

== RESUMEN ==

En 200 ovejas de raza Merina, se estudian los caracteres objetivos y subjetivos empleados en matadero para la valoración de canales.

Las ovejas se sacrifican con un peso medio de 40,21 Kg y 6,1 años de edad, obteniendo 19,78 kg canal y un rendimiento del 48,9%. En las relaciones de las medidas determinadas sobre la canal se obtienen los valores medios de 0,7 (G/F), 3,2 (K/G) y 276 g/cm (PCC/K).

Según las variables subjetivas consideradas, en el matadero, las canales tienen poca grasa de cobertura. La grasa perirrenal cubre los riñones dejando una pequeña ventana. La tonalidad de la grasa fue de color crema. Por la conformación, las canales se definen dentro de perfiles rectos a subconvexos con un desarrollo muscular de discreto a mediano.

La aplicación del sistema de clasificación del matadero, incluiría las canales analizadas en la categoría comercial I.

Visual appraisal of carcasses revealed a low external fat content. There was a small window in the kidney fat. Fat was cream-coloured. Conformation profile was between straight and convex, muscular development being moderate to medium.

These results would give a mean classification of commercial Class I.

== INTRODUCCION ==

Entre los años 1974 y 1986, se produjo un incremento del 13% del ganado ovino nacional; por razas, la Merina, representaba en 1986 el 18,6 %, respecto al censo total de ovinos. Por otra parte, el número total de animales sacrificados en dicho período, se incrementó en un 35,0 %, correspondiendo al ovino mayor un aumento del 19,4%. De las 193.710 Tm de carne canal producidas en el país, 31,97 corresponden al ovino mayor lo que equivale al 16% (Anuario de Estadística Agraria, 1986).

En Andalucía se sacrificaron en 1986 un total de 270.900 cabezas de ovinos, con una producción de 3271 Tm de carne, de las que 461 (14%) son de ovino

== SUMMARY ==

Carcasses of 200 merino sheep were appraised visually and objectively.

Mean age was 6.1 years and mean weight at slaughter was 40.21 kg giving a carcass yield of 19.78 kg (48.9%). Assessment of the carcass gave mean values of 0.7 (width of pelvis/leg length), 3.2 (length of hot carcass/width of pelvis) and 276 g/cm (hot carcass weight/length of hot carcass).

mayor, con un peso medio canal de 18,6 kg.

Estas cifras justifican el estudio, en la raza Merina, del tipo comercial de ovino mayor, obtenido de animales de desecho (abortos o mamitis) y desvieje (reproductivas), enviados anualmente al matadero, con canales entre los 18-19 kg.

En consecuencia, la raza Merina, orientada en sus orígenes hacia la producción de lana, podría utilizarse para la producción de carne, una vez sobrealimentadas al final de su vida productiva. Por esta razón se aborda, en este trabajo, el estudio del tipo comercial ovino mayor al objeto de profundizar en el conocimiento de los caracteres que definen la composición de la canal y aportar datos objetivos que permitan establecer un sistema de clasificación de aplicación práctica en el matadero, sin alterar su funcionamiento normal, útil para las transacciones comerciales.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Boccard *et al.*, (1970) estudiaron la evolución de la calidad de las canales de ovino mayor y de la carne en relación a la edad de los animales sacrificados, indicando que la edad no ejerce ninguna influencia negativa sobre el valor cárnico de las ovejas.

Farid *et al.*, (1983), en un estudio en ovejas de desecho de las razas iraníes de cola grasa Karakul y Nainis, destacaron a la primera por poseer canales más pesadas. Sin embargo, en el despique no encontraron diferencias significativas entre ellas, a excepción de la cola que fue mayor en la raza Nainis. La edad

tuvo muy poco efecto en los porcentajes de los componentes tisulares de las canales obtenidas.

En un estudio comparativo de composición corporal entre ovejas Romney, Dorset x Romney y Cheviot, Kirton *et al.*, (1985) obtuvieron, a pesos de canal iguales, que las ovejas Cheviot tienen menos grasa que las ovejas Romney.

Field *et al.*, (1987) en ovejas de desecho de unos seis años, encontraron que el peso del músculo de la pierna, lomo, costillar y espalda aumenta al empeorar la condición corporal de la oveja, observándose una clara disminución media de la grasa subcutánea.

Otros autores como Boikovski (1986) observan en razas Caucasicas y del este de Bulgaria de 68,7 kg de peso, un rendimiento canal de 42,6%; con 59,2% de músculo y un 16,7% de grasa.

Por otra parte Wagenaar *et al* (1988), estudian en 52 canales de ovejas de raza Dhamari de diferentes edades, que el rendimiento a la canal fue del 39%, señalando al mismo tiempo que la cantidad de grasa disminuye de forma significativa al aumentar la edad.

Ozoy *et al.*, (1986) encuentran que el peso vivo se incrementa en las razas Awassi, Merino y Morkaraman hasta los 6,5 y 6 años, respectivamente y a continuación disminuye.

Muharib (1986), en ovejas de raza Arabi, sacrificadas entre 4 y 8 años con 55 kg, obtiene un peso canal de 28 kg, un 44,4% de grasa, 39,3% de músculo y 16,3% de hueso.

A nivel nacional puede reseñarse los estudios sobre ovino mayor realizado por Delfa *et al.*, (1988), en la raza Rasa Aragonesa y Dumont (1971). La com-

posición de las canales, según categoría comercial, pone de manifiesto los caracteres cuantitativos y cualitativos de cada canal.

Al mismo tiempo se ha consultado la descripción y clasificación de las canales de ovejas según Dumont (1971).

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realiza en el *Matadero del Sur de Sevilla* donde se sacrifican mensualmente unas 400 ovejas de desecho y desvieje, con edades entre los 5 y 11 años, que por sus características externas corresponden a la raza Merina. De ellas, se escogen 200 al azar para la realización de este trabajo.

Los animales proceden de las provincias de Badajoz (50%), Huelva, Córdoba y Sevilla (50%). La alimentación recibida es a base de pienso, con paja y pastos.

En líneas generales los animales pasan por un periodo de cebo de unos 60 días, hasta que alcanzan los pesos óptimos de las categorías comerciales, lo que se consigue entre 20 a 22 kg peso canal.

El pesaje de los animales vivos, se determina en una balanza con un margen de error de ± 100 g. Las medidas de longitud de la canal y pierna con una cinta métrica metálica, las de anchura con compás de broca, y el espesor de grasa de cobertura con calibrador.

Variables objetivas. Edad cronológica por la dentición y la ficha de entrada, peso vivo de sacrificio (PVS), peso canal caliente (PCC).

Como las 200 canales de oveja se comercializan enteras, únicamente se toman, en la canal suspendida (figura 1), las medidas de longitud F y K, las de anchura G, Wrh y Wth, según las indicaciones de Palson, (1940), Robinson *et al.*, (1956), Boccard *et al.*, (1958) y

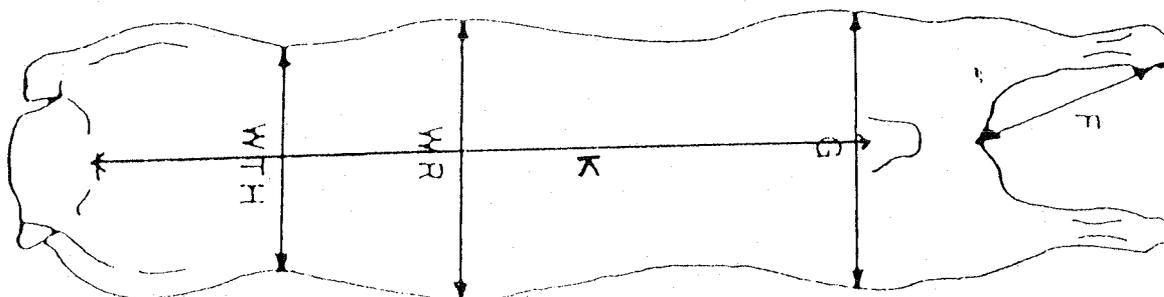


Figura 1. Medidas sobre 200 canales de ovejas de raza merinas. (Carcase measurements of the 200 merino sheep examined).

Aparicio, (1976).

Variabes subjetivas. Se han estudiado las que se presentan en la **tabla I**. A nivel de matadero la apreciación subjetiva y la clasificación de las canales se realiza de acuerdo con las características del mercado, que prima fundamentalmente la cantidad de grasa: Extra, Primera (I), Segunda (II), Tercera (III) y Cuarta (IV).

== **RESULTADOS Y DISCUSION** ==

Características de las canales. En la **tabla II** se exponen los valores medios de las variables determinadas en el

matadero, observando que las ovejas al sacrificio tienen 6,1 años de media. Esta variable se distribuye según la **figura 2**, advirtiéndose que las edades más representativas fueron las de 5 (34%) y 6 (35%) años, respectivamente.

El PVS medio fue de (40,21 kg), siendo la variabilidad alta, superior al 10%, heterogeneidad de la muestra que permite estudiar distintos formatos de ovejas y por tanto de canales. La distribución de esta variable (**figura 3**) ofrece el porcentaje más alto (32,5%) para ovejas con 45,0 kg y el menor porcentaje para las de 55,0 kg, (4%).

El PCC medio fue de 19,66 kg, que al estar influenciado por el PVS también alcanza una alta variabilidad siendo más

Tabla I. Variables subjetivas consideradas para valorar canales de ovino mayor en el matadero. (Subjective variables used in the evaluation of sheep carcasses at slaughter).

Grado	Engrasamiento			Músculo		Perfil	Puntuación	Clasificación matadero
	Distribución	Riñón	Color	Desarrollo	Color			
Sin grasa	Uniforme	Cubierto	Blanca	Poco	Rojo Claro	Convexo	1	Extra
Poco grasa	No uniforme	Pequeña ventana	Crema	Mediano	Rojo	Subconvexo	2	Primera
Cubierta		Ventana	Amarilla	Bueno	Rojo Oscuro	Recto	3	Segunda
Grasa		Descubierto		Muy bueno			4	Tercera
Muy Grasa						Concavo	5	

Tabla II. Características de las canales de ovejas de raza Merina. (Characteristic of carcasses in merino sheep).

Variables	X	S	CV(%)
Edad sacrificio (años)	6,10	1,10	17,7
Peso vivo sacrificio (PVS) (kg)	40,21	6,71	16,7
Peso canal caliente (PCC) (kg)	19,66	3,97	20,2
Rendimiento matadero (PCC/PVS) (%)	48,90	6,00	12,0

representativo (32%) el PCC correspondiente a 18,00 kg (figura 4). El rendimiento canal medio en el matadero fue de 48,9%, valor que se considera dentro de los límites normales para las razas autóctonas nacionales.

Las canales son más pequeñas que las estudiadas por Domenech (1988) en ovejas adultas de raza Segureña, sacri-

ficadas a pesos medios superiores (52,5 kg), aunque con inferior rendimiento en matadero.

Medidas sobre la canal. En la tabla II aparecen los valores medios de las medidas e índices determinados en el matadero. Para el estudio de la conformación del miembro posterior la rela-

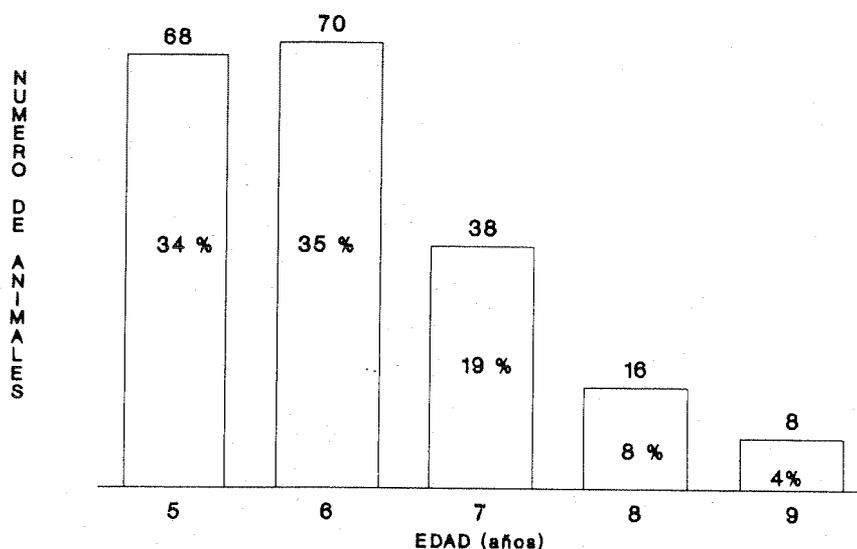


Figura 2. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según edad. (Distribution by age of the 200 merino sheep examined).

ción G/F fue de 0,7, valor que alcanza un 32,5% en la distribución de la figura 5, en las canales que consideramos con mejor índice de conformación.

A resultados muy similares llega Domenech (1988) en esta relación en la raza Segureña e inferiores a los obtenidos por Boccard *et al.* (1970) en la raza Ile-de-France en 27,4 kg canal.

En la relación K/G, se obtiene una media de 3,2, lo que indica un predominio de la longitud de la canal sobre el ancho del tercio posterior, que alcanza un 29% en la distribución de la citada relación, siendo mejores las canales que presentan el valor 2,4 (3%) (figura 6). Boccard *et al.* (1970) obtienen 2,7 puntos en este índice.

Por otra parte, el "índice de compacidad" (PCC/K) presenta una distribución normal y un valor medio de

Tabla III. Medidas de longitud, anchura y espesor determinadas en 200 canales de ovejas de raza merina, en el matadero. Valores medios. (Length, width and thickness of carcass, as measured in 200 merino sheep at slaughter)

Variables	X	S	CV(%)
Medidas (cm)			
K	71,2	5,6	7,8
F	32,0	1,9	6,0
G	22,2	1,7	7,8
Wr	25,4	2,8	11,0
Wth	18,5	2,5	13,5
Os (mm)	2,8	0,4	12,0
Relaciones			
G/F	0,7	0,1	8,6
K/G	3,2	0,3	9,6
PCC/K	276,0	48,0	17,4

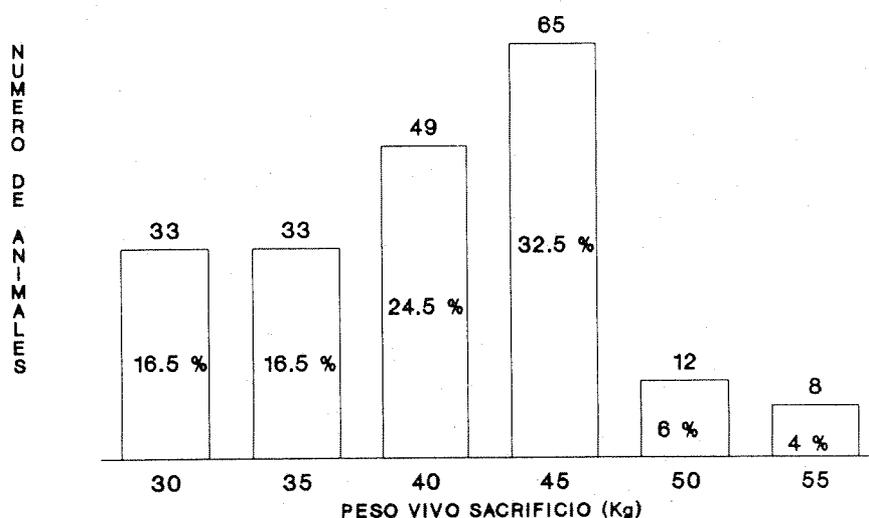


Figura 3. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según peso vivo al sacrificio. (Distribution by live weight at slaughter of the 200 merino sheep examined).

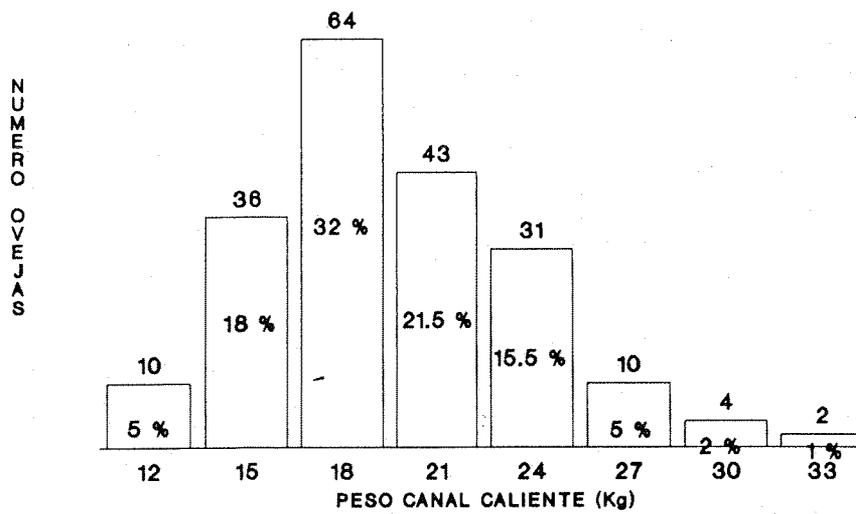


Figura 4. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según peso canal caliente. (Distribution by hot carcass weight of the 200 merino sheep examined).

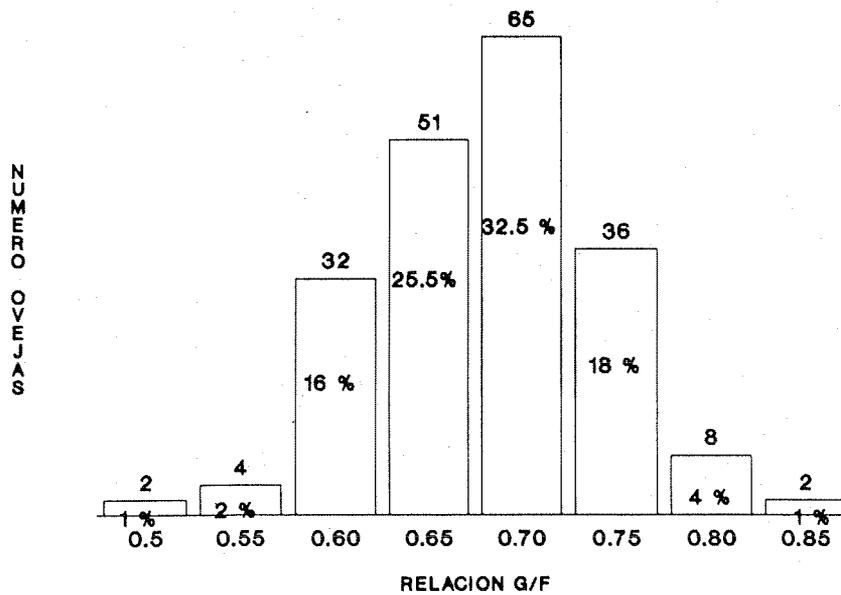


Figura 5. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según relación G/F. (Distribution by (width of pelvis/leg length) ratio of the 200 merino sheep examined).

276 g/cm. El valor 270 g/cm es el más representado (24%); siendo las canales mejor y peor conformadas, las que obtienen 390 g/cm y 180 g/cm, (figura 7).

En este índice y en la raza Ile-de-France, Bocard *et al.* (1970) advierten un valor superior 367 g/cm mientras que en la raza Segureña Domenech (1988) registra 308 g/cm.

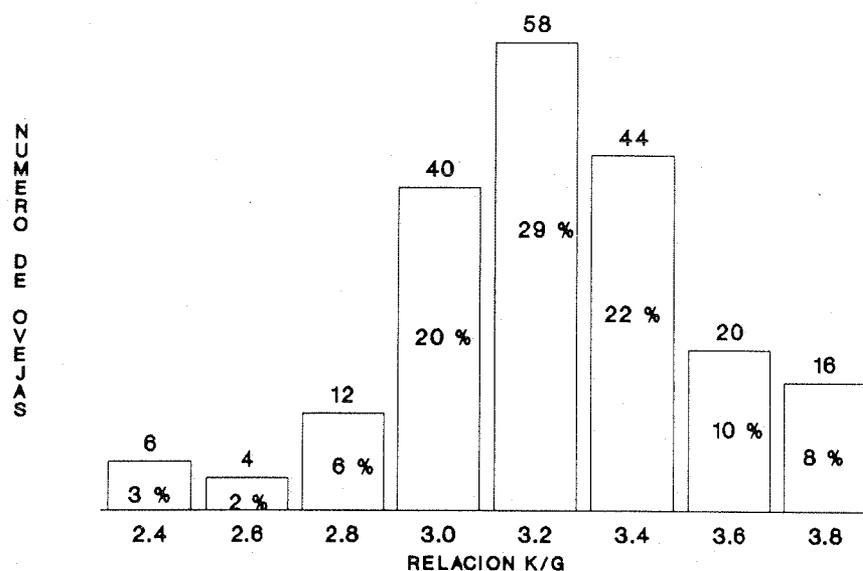


Figura 6. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según relación K/G. (Distribution by (length of hot carcass/width pelvis) ratio of the 200 merino sheep examined).

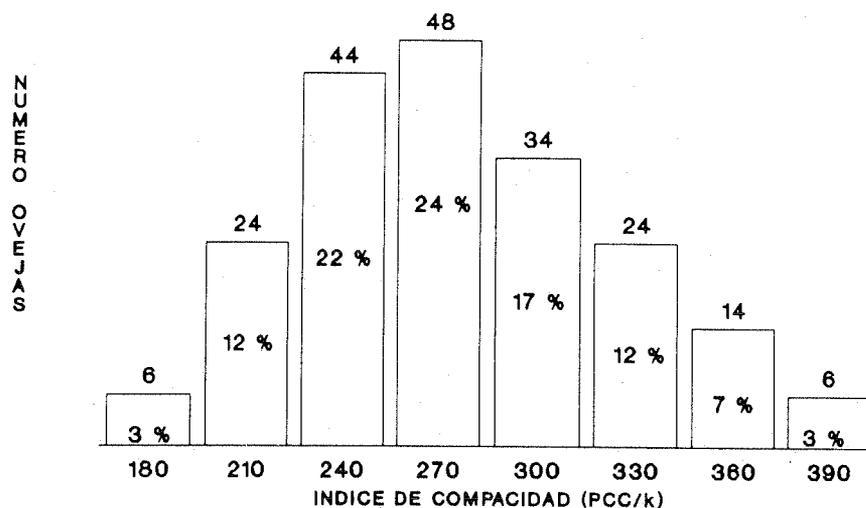


Figura 7. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según índice de compacidad. (Distribution by (length of hot carcass/width of pelvis) ratio of the 200 merino sheep examined).

Parámetros que definen la canal de oveja Merina. A nivel del matadero se observa que la característica subjetiva más útil, en la clasificación de las canales, es el grado de engrasamiento, que

determina canales desde sin grasa a muy grasas. En este estudio la puntuación media ha sido de 2,7 lo que equivale a una canal poco grasa (2) a cubierta (3). Analizada la distribución de las canales

Tabla IV. *Parámetros que definen las canales de 200 ovejas de raza merina, estimaciones hechas en el matadero después del sacrificio* (Parameters used for the evaluation of the carcasses of 200 merino sheep, assesment made at slaughter).

	X	S	CV(%)	
Variables objetivas				
Peso canal caliente (kg)	19,66	0,40	20,20	
Longitud canal caliente (cm)	71,20	5,60	7,80	
Indice compacidad (PCC/K) (g/cm)	276,00	48,10	17,40	
Rendimiento matadero (PCC/PVS) x 100	48,90	6,00	12,00	
Variables Subjetivas				
	límites			
Engrasamiento	1-5	2,7	0,9	33,0
Distribución grasa	1-2	1,5	0,8	50,7
Grasa renal	1-4	2,0	1,0	33,0
Color grasa	1-3	1,9	0,8	40,1
Desarrollo muscular	1-4	2,0	1,3	63,8
Perfiles	1-5	2,8	0,8	29,9
Color músculo	1-3	2,1	1,3	63,8
Clasificación matadero	1-4	2,0	0,8	41,0

para esta variable se observa que la clase más representada (42%) corresponde a canales *grasas* (4), lo que confirma la importancia de este aspecto en la valoración de su calidad (tabla IV y figura

8). El 59,5% de las canales presentan, por otra parte, la grasa distribuída uniformemente, lo que asegura su excelente cotización a nivel de mercado (figura 9).

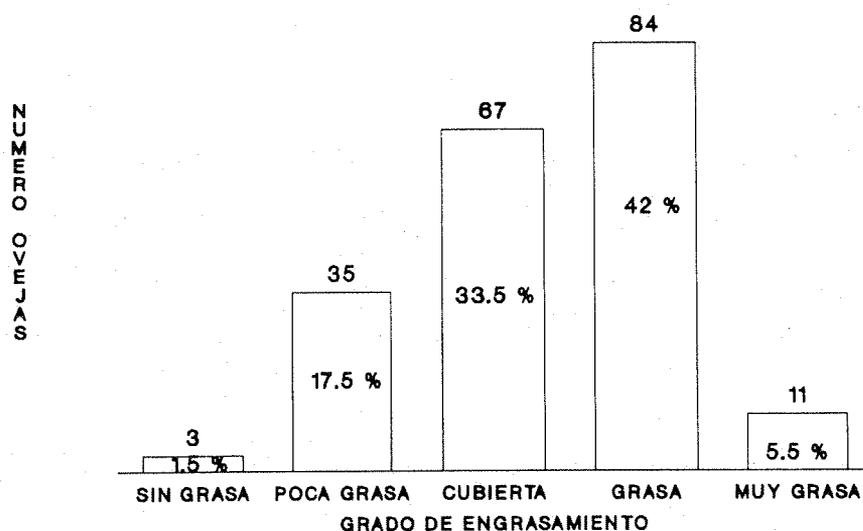


Figura 8. *Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según grado de engrasamiento.* (Distribution by fat content of the 200 merino sheep examined).

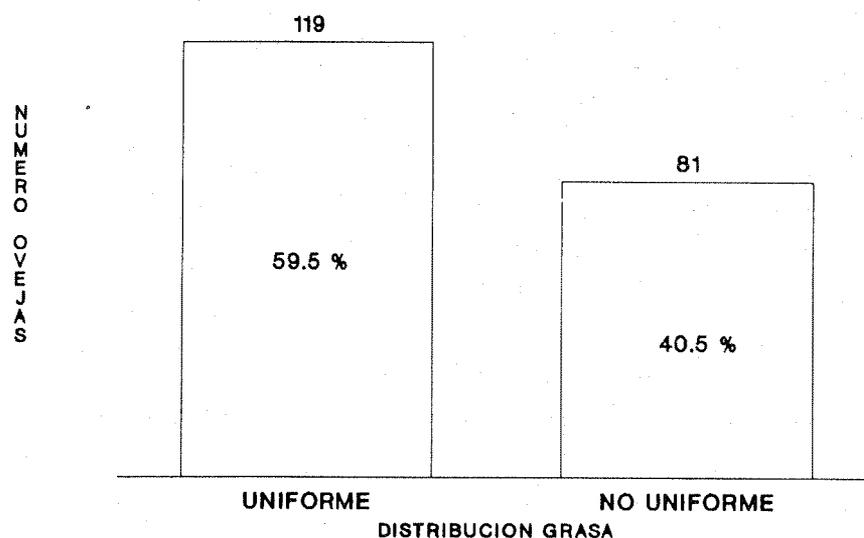


Figura 9. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según distribución de la grasa. (Distribution by fat distribution of the 200 merino sheep examined).

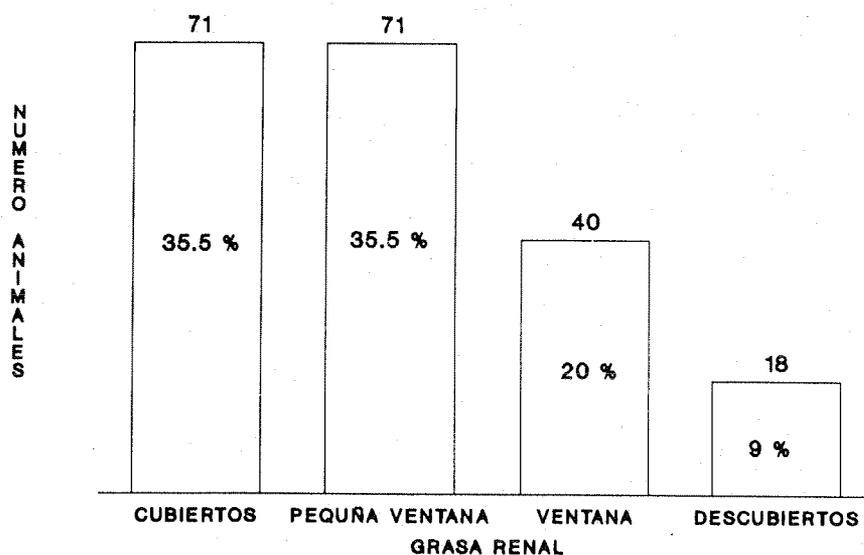


Figura 10. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según cantidad grasa renal. (Distribution by kidney fat content of the 200 merino sheep examined).

Además de la grasa de cobertura, la de depósito interno a nivel del riñón, indica el grado de engrasamiento de la canal y permanece en ella aunque no sea comestible. La media obtenida fue de

2,0 puntos lo que indica que la grasa renal deja una pequeña ventana en el riñón.

En este sentido el 35% de las canales presentan riñones cubiertos (1) o con

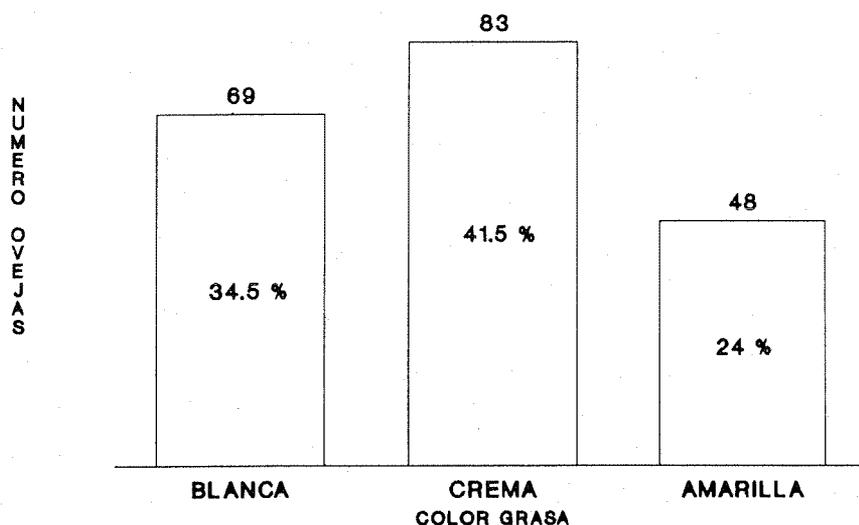


Figura 11. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según color de la grasa.
(Distribution by fat color of the 200 merino sheep examined).

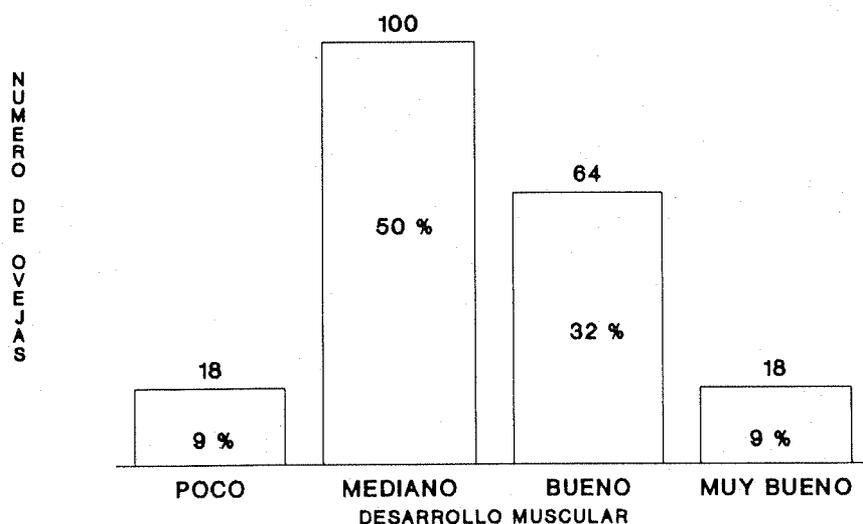


Figura 12. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según el desarrollo muscular. (Distribution by muscle development of the 200 merino sheep examined)

pequeña ventana (2); mientras que en un porcentaje más bajo (9%), los riñones están descubiertos (4) lo que corresponde a canales menos grasas (figura 10). En base a esta valoración, se obtiene una idea bastante aproximada

del grado de engrasamiento de la canal.

Para el color de la grasa la puntuación media fue 1,9, lo que equivale al color crema, que aparece en el 41,5% de las canales; el 24% de ellas son de color amarillo, que es el más penalizado,

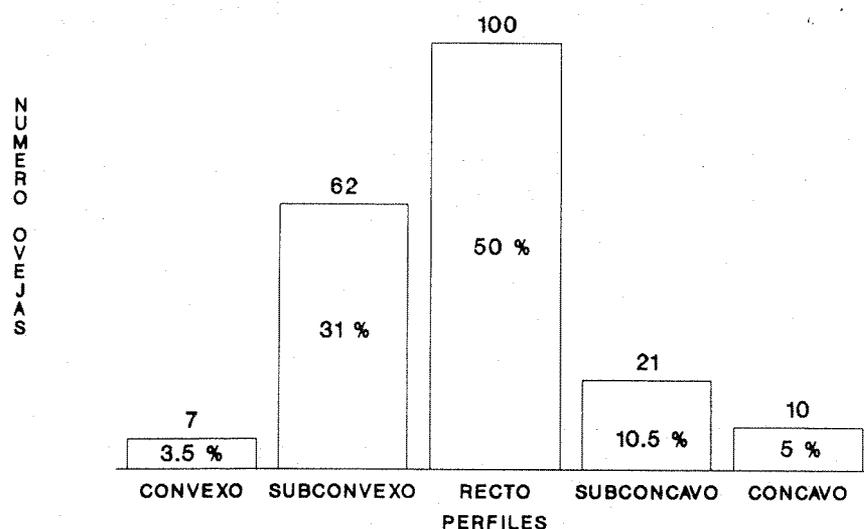


Figura 13. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según perfil. (Distribution by conformation profile of the 200 merino sheep examined).

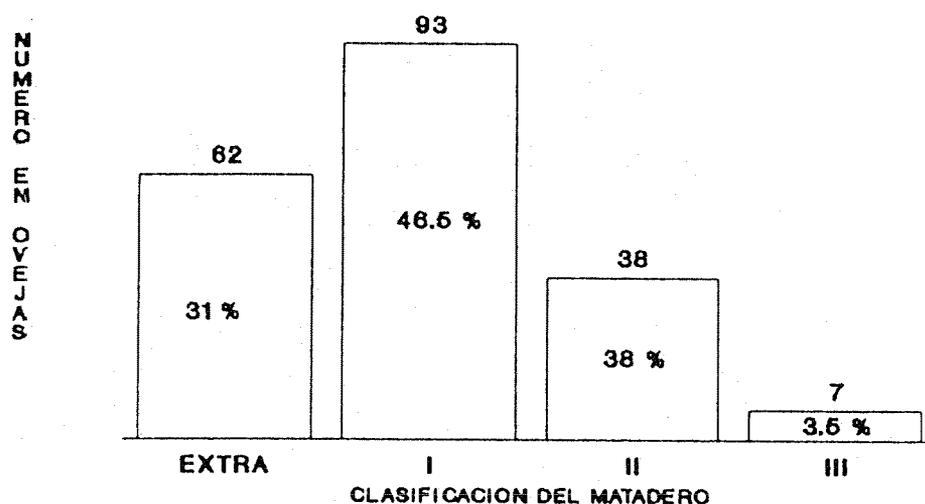


Figura 14. Distribución de las 200 ovejas de raza Merina, según clasificación del matadero. (Distribution by slaughterhouse classification of the 200 merino sheep examined).

mientras que el 34,5% presenta una tonalidad blanca que es la más demandada (figura 11).

Aunque el tejido graso, por su alta variabilidad, es el de mayor importancia, no menos importante es el desarro-

llo muscular que determina el estado de conformación de la canal. El resultado obtenido (2,0) corresponde a un desarrollo muscular de discreto a mediano, que se aprecia en un 50% de las canales; únicamente el 9% de las canales presen-

tan un buen desarrollo muscular (figura 12).

Los perfiles de las canales de ovejas Merinas (2,8) se encuentran, en este estudio, entre recto y subconvexo, en un 50% y 31% de los casos respectivamente (figura 13).

A partir de la valoración conjunta de las variables objetivas y subjetivas se puede establecer que la categoría comercial, a nivel de matadero, alcanza el resultado medio de (2,0), lo que se corresponde con canales de Primera (I) categoría (figura 14).

BIBLIOGRAFIA

Aparicio, R.F., 1976. Contribución al estudio de los caracteres productivos de una agrupación de ovinos de raza Merina Campiñesa en la comarca de Baena (Córdoba). *Tesis Doctoral.* Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

Boccard, R., B.L. Dumont et C. Peyron, 1958. Valeur significative de quelques mensurations pour apprecier la qualité des carcasses d'agneaux. *4th European Meeting of Meat Research Workers.* Cambridge.

Boccard, R., B.L. Dumont et P. Legras, G. Roy. 1970. Evolution avec l'age des qualités de carcasses et des viandes des femelles ovines. *16th European Meeting of Meat Research Workers.* Varna (Bulgarie).

Boikovsi, S. 1986. A study on carcass characteristics of adult ewes of caucasian and north east bulgarian finewool-finefleece shumen type breeds. *Zhivotnov dni Nauki*, 23: 7-10.

Delfa, R., S. Bellver, F. y Colomer-Rocher. 1989. Composición de las canales de ovino mayor, según su categoría comercial. Datos preliminares. I Caracteres generales, comerciales y de adiposidad. *ITEA.* vol. ext. nº 9.

Domenech, V. 1988. Contribución al estudio de crecimiento y composición de las canales de corderos de raza segureña en la comarca de Huescar (Granada). *Tesis Doctoral.* Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.

Dumont, B.L. 1971. Calidad de la canal y de la carne. III. *Jornadas de Estudio "Producción de ovino de carne".* CIDADE, Zaragoza.

Farid, A., J. Izadifard, M.A. Edriss and M. Makarendaian. 1983. Meat rom culed old ewes of two fat-tailed iranian breeds. II Meat subcutaneous fat and bone in the wholesale cuts. *Iran Agric. Res.* 2: 2.

Field, R.A., J.D. Kemp and W.Y. Varney. 1963. Indexes for lambs carcass composition. *J. Anim. Sci.* 22: 218-221.