ITEA (1999), Vol. **95A N.° 2,** 91-107

CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS EXPLOTACIONES OVINAS DE RAZA RIPOLLESA EN CATALUÑA

M.ª J. Milán
G. Caja

Unitat de Producció Animal. Departament de Patologia i Producció Animals
Facultat de Veterinària
Universitat Autònoma de Barcelona
08193 Bellaterra. Barcelona
España

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados de una encuesta realizada a titulares de explotaciones ovinas de raza "Ripollesa" en Cataluña que mantienen sus rebaños en semiestabulación. El tamaño medio del rebaño es de 373 ovejas. La relación reproductiva media es de 40,4 ovejas/morueco. La tasa media de reposición es del 17,3%, realizándose la misma en todos los casos con corderas propias. Para los moruecos es más frecuente la reposición con animales comprados.

Todas las explotaciones encuestadas disponen de base territorial estable. La Superficie Total media es de 248 ha, disponiendo más del 75% de las explotaciones de Superficie Forestal. La Superficie Agraria Útil media es de 51 ha y la Superficie Labrada media es de 42 ha que se destina fundamentalmente al cultivo de cereales y de forrajes.

La media de mano de obra empleada por explotación es de 1.9 UTA. Todas las explotaciones estudiadas son de tipo familiar aunque es frecuente la presencia de asalariados. En la mayoría de los casos el titular trabaja a tiempo completo en la explotación.

Las edificaciones para alojar a los animales son diversas, habiéndose encontrado que un 77% de las explotaciones han realizado inversiones de este tipo en los últimos 25 años. Se ha observado una relación positiva entre estas inversiones y la Superficie Labrada de las explotaciones.

El sistema de monta más habitual es continua y libre (70% de las explotaciones), en el resto se practican sistemas de monta libre y discontinua.

Palabras clave: Ovino, Ripollesa, Sistemas de producción.

SUMMARY
STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF RIPOLLESA SHEEP FARMS IN CATALONIA

This work shows the results of a survey from the owners of Ripollesa sheep farms in Catalonia. These flocks have a semintensive explotation. Flock herd average

is 373 ewes with a proportion of 40,4 ewes/ram. The average replacement rate is 17,3% and it is made with their own young ewes. Males are commonly replaced with others bought outside the farm.

All farms surveyed have a stable territorial base. The average of overall farm size is 248 ha. More than 75% of the farm have a forested area. The average of agricultural area is 51 ha and labour area is 42 ha. This one is used for cereal and forages cultivation.

Labour used per farms is 1,9 AWU in average. All explotations studied are family farms, but hired workers are common. Owner works full time in most farm.

Buildings are diversified with investments in 77% of the farms during last 25 years. There is a positive relationship between investment and cultivated farmland surface.

The mating systems is continous and free in 70% of farms. The rest of them have a discontinuous and free mating system.

Key words: Sheep, Ripollesa, Production systems.

Introducción

La Agrupación racial "Ripollesa" es la más numerosa entre los ovinos autóctonos catalanes, tiene especialización cárnica y se localiza fundamentalmente en las provincias de Barcelona y Gerona. Según las últimas estadísticas oficiales cuenta con un número de hembras mayores de un año de aproximadamente 94.000 (MAPA, 1989).

Hasta ahora son pocos los estudios que se han realizado sobre los sistemas de explotación practicados por la raza "Ripollesa". CANUT y NAVARRO (1980); FERRET *et al.* (1987) describen el sistema tradicional practicado por estos rebaños, que se caracterizaba por la práctica de trashumancia o trasterminancia (habitualmente modalidad Sur-Norte) de manera que durante el invierno se asentaban en las zonas bajas con clima suave y durante el verano se desplazaban para aprovechar los pastos pirenaicos. En los últimos años este sistema es poco practicado y tan sólo lo llevan a cabo un pequeño número de rebaños. Actualmente es más frecuente un sistema de explotación en semiestabulación (FERRET y BELLPUIG, 1977), en el que durante la noche las ovejas permanecen en el aprisco y salen durante el día a pastar los recursos forrajeros cultivados en la finca, así como las zonas pastables próximas. En este sistema no es habitual que los corderos salgan al pasto.

El presente trabajo ha tenido como objetivo la caracterización estructural de este tipo de explotaciones ovinas con raza "Ripollesa" en Cataluña.

Material y métodos

La información se ha obtenido mediante una encuesta realizada a una muestra de 52 explotaciones con rebaños de raza "Ripollesa". Los datos se refieren al año 1993. Las explotaciones encuestadas se localizan

en las provincias de Barcelona y Gerona (figura 1) que es el área de asentamiento de la raza. Las encuestas han sido realizadas personalmente a los responsables de las mismas mediante visita a la explotación.

Para la realización del cuestionario se han tenido en cuenta las recomendaciones propuestas por el proyecto Philoetios de la FAO (1983) cuyo objetivo es el establecimiento de un protocolo común para la caracterización de los sistemas de explotación de pequeños rumiantes de razas autóctonas, en el contexto geográfico típico donde se localizan esas razas. En estas recomendaciones se basa asimismo la metodología descrita por BOURBOUZE *et al.* (1989) y VALLERAND (1989) y también la encuesta realizada por GALLEGO *et al.* (1993) para la caracterización de los sistemas de explotación de ganado ovino en Castilla-La Mancha. Los datos obtenidos proporcionan la información necesaria para la descripción y análisis de los factores



Figura 1. Distribución geográfica de las explotaciones encuestadas
Figure 1. Farm geographic allocation

estructurales que determinan el sistema de producción. La información, referida a las explotaciones y recogida en el cuestionario se puede clasificar en los siguientes grupos:

- Localización, superficies, aprovechamiento y régimen de tenencia.
- Cultivos, rendimientos productivos y uso de abonos, semillas y productos fitosanitarios... en la producción vegetal.
- Efectivos ganaderos ovinos, razas y otro tipo de ganado.
- Edificaciones para el ganado, instalaciones y maquinaria de campo.
- Mano de obra empleada y estructura socio-económica de la familia.
- Manejo y organización de la alimentación del ganado.
- Reproducción del ganado, sistema de cubrición y preparación de la misma.

A partir de la información obtenida (variables originales) se han elaborado diversos índices o variables calculadas para cada explotación. Para la obtención de algunos índices, los datos relativos a la ganadería se han expresado en Unidades de Ganado Mayor (UGM). Estas unidades se han obtenido aplicando los coeficientes que se utilizan en la elaboración de los Censos Agrarios (INE, 1991). Cuando las UGM se refieren sólo a la especie ovina se les ha denominado UGMo, si incluyen el ovino y el caprino se han denominado UGMoc, en el caso de que se incluyan todas las especies rumiantes se les ha denominado UGMr.

Para la cuantificación de la mano de obra se emplea como unidad la "Unidad de Trabajo Año" (UTA), definida como el trabajo que realiza una persona a tiempo completo a lo largo de un año en una explotación. Las equivalencias realizadas son las utilizadas por el INE (1991).

Se han calculado parámetros estadísticos descriptivos para la totalidad de la muestra, así como para dos grupos de explotaciones que se han establecido en función del tamaño del rebaño (explotaciones con $\leq$ 400 ovejas y explotaciones con más de 400 ovejas), con el objetivo de conocer si los grupos son diferentes se ha realizado el test-t de Student para grupos independientes. Además se ha realizado un análisis de correlaciones múltiples entre las variables.

Resultados y discusión

Características de los rebaños

Las explotaciones encuestadas poseen un tamaño medio de los rebaños de 373 ovejas y 10 moruecos (cuadro 1). Se observan unas desviaciones típicas altas indica-

CUADRO 1. TAMAÑO MEDIO DE LOS REBAÑOS
TABLE 1. MEAN FLOCK SIZE

	Media ± DE[1]	Intervalo
Ovejas	373 ± 199	(50 - 975)
Moruecos	10 ± 6	(2 - 30)
UGMo[2]	57,9 ± 30,5	(8 - 147)

[1] Desviación estándar.
[2] Unidad Ganado Mayor ovino.

CUADRO 2
DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES POR EL TAMAÑO DE LOS REBAÑOS
TABLE 2
FARM ALLOCATION ACCORDING TO FLOCK SIZE

Tamaño (Ovejas)	Número de Explotaciones (%)	Ovejas Media ± DE[1]	Ovejas/Morueco Media ± DE
1 a ≤200	10 (19,2)	140,0 ± 44,9	38,6 ± 12,4
201 a ≤400	24 (46,2)	296,1 ± 48,3	36,5 ± 10,6
401 a ≤600	11 (21,2)	515,8 ± 55,1	51,2 ± 26,4
601 a ≤800	6 (11,5)	709,0 ± 45,6	40,3 ± 11,5
> 800	1 (1,9)	972,0 ± 0,0	34,7 ± 0,0

[1] Desviación estándar.

doras de una gran variabilidad entre las diferentes explotaciones. Al expresar el valor en Unidades de Ganado Mayor ovino se obtiene una media de 58 UGMo por explotación.

El mayor número de explotaciones encuestadas se sitúa en el estrato 201-400 ovejas que incluye un 46% de las mismas (cuadro 2). El tamaño de los rebaños (ovejas) está relacionado con la Superficie Total (ST) de la explotación (r=0,37; $P<0,01$) y con la superficie ocupada con cultivos forrajeros (r=0,49; $P<0,01$); aunque no lo está con la Superficie Agraria Útil (SAU).

No se observan diferencias en el tamaño medio de los rebaños entre las explotaciones situadas en las zonas desfavorecidas (378 ± 254 ovejas) y el resto (371 ± 174 ovejas). Aunque en las zonas desfavorecidas se observa una mayor variabilidad en el tamaño de los rebaños.

La relación reproductiva media es de 40,4 ovejas/morueco. Este valor es muy próximo al obtenido por GALLEGO *et al.* (1993) en explotaciones situadas en Castilla-La Mancha, aunque está algo por debajo de las relaciones medias encontradas por HAMROUNI (1993) en rebaños de carne en Aragón y supera los valores (25-28,5 ovejas/morueco) descritos por FALAGAN y HERNÁNDEZ EGEA (1992) para la raza Segureña con un sistema de monta continua. Este índice es elevado teniendo en cuenta que no se practica la inseminación artificial en ninguna de las explotaciones visitadas, estando muy por encima de los valores (3 a 4 sementales por cada 100 ovejas) considerados adecuados por FOLCH (1984) para rebaños de carne y sistemas de producción similares.

La tasa media de reposición es del 17,3% (cuadro 3), valor no muy alejado al 20-25% recomendado por el ITOVIC (1978) para ovino francés con sistemas de producción más intensivos que los españoles. La vida útil media es, por lo tanto, de 5,8 años, cifra que no es alta para ovejas de carne con baja prolificidad. La variabilidad de este índice es alta. El 69,2% de las explotaciones visitadas tienen tasas de reposición comprendidas en el intervalo del 10 al 20%.

La reposición de las ovejas se realiza, en todos los casos, con corderas propias. Sólo se compran en las ocasiones en que el ganadero ha querido aumentar de forma rápida el número de efectivos del rebaño.

CUADRO 3
TASA DE REPOSICIÓN Y RELACIÓN REPRODUCTIVA DE LOS REBAÑOS. MEDIA ± DE[1]
TABLE 3
FLOCK REPLACEMENT AND EWES/RAM RATE. AVERAGE ± SD

	Ovejas ≤ 400	Ovejas > 400	Todos
Nº de explotaciones	34	18	52
Tasa de reposición (%)	18,2 ± 9,3	15,6 ± 3,1	17,3 ± 7,7
Relación reproductiva (ovejas/morueco)	37,2 ± 11,4	46,6 ± 23,1	40,4 ± 16,6

[1] Desviación estándar.

En el caso de los moruecos es más frecuente que la reposición se realice con animales comprados, procediendo, en este caso, de explotaciones vecinas o ganaderos conocidos; también es habitual que entre ganaderos se intercambien los machos durante algunas temporadas.

En lo que se refiere a la pureza, la raza "Ripollesa" es la predominante en estos rebaños (disponiendo todos ellos de más del 50% de sus efectivos). El resto se trata de ovejas resultantes de cruces de "Ripollesa" con otras razas, predominando los de ésta con la raza "Segureña" o con otras razas extranjeras mejorantes como "Romanov", "Suffolk", "Ile de France" y "Landschaff", además de otras de escasa incidencia. Recientemente se han introducido las razas "Lacaune" y "Charolais".

El número de efectivos de los rebaños se ha mantenido constante durante los últimos años en 26 de las explotaciones encuestadas. En tres explotaciones han disminuido el número de efectivos, aduciendo como razón cuestiones relacionadas con la escasez de mano de obra, tales como la dificultad de encontrar pastor y el envejecimiento del responsable de la explotación. En el resto de explotaciones (23) se han producido aumentos del número de cabezas; las razones expuestas con mayor frecuencia en este sentido han sido la adecuación del número de efectivos a los pastos y a la mano de obra disponible, así como conseguir un mayor número de ovejas con derecho a subvención. En tres de estas explotaciones tenían vacas de leche y, tras acogerse a las ayudas al abandono de la producción, incrementaron el rebaño ovino. En otros tres casos, el hijo, al hacerse responsable de la explotación, decide aumentar el número de efectivos.

La identificación de los animales por el ganadero no está generalizada, siendo un 82% los ganaderos que tienen identificadas a la totalidad de los efectivos adultos del rebaño. El sistema más utilizado es el crotal auricular, algunos ganaderos además tatúan a los animales también en la oreja y con mucha menor frecuencia en la cola.

En 12 explotaciones (23%) se ha observado la presencia de ganado caprino. En la mayoría de los casos el número de efectivos es reducido, entre 5 y 30 animales. La presencia de ganado caprino está justificada por ser la raza "Ripollesa" una productora

de leche de nivel medio-bajo (TORRE, 1991), y tener que recurrir los ganaderos en ocasiones (partos dobles o triples, rechazo de la oveja al cordero) al "ahijado". Contabilizando ovinos y caprinos, el tamaño medio de estos rebaños es de 59±31 UGMoc (Unidades de Ganado Mayor ovino y caprino).

Además del ovino y el caprino, en 15 de las explotaciones visitadas (28,8%), se observan otras especies ganaderas. Éste es el caso de 8 explotaciones que tienen ganado porcino, cerdos para cebo o cerdas de cría, siempre en integración. En 5 explotaciones se observa la presencia de vacas de carne y en 4 se dedican además al engorde de terneros. Las UGM (Unidades de Ganado Mayor) medias de todas las explotaciones estudiadas son 96±134, lo que pone de manifiesto la gran variabilidad observada. Las explotaciones que poseen ganado porcino así como terneros de engorde no utilizan recursos de la explotación para la alimentación de los mismos. Sin embargo, las que tienen vacas de carne utilizan en todos los casos recursos de la explotación para su alimentación.

La presencia de otro tipo de ganado (distinto al ovino) es más frecuente en las explotaciones situadas en zonas desfavorecidas, de manera que se puede considerar que estas explotaciones pretenden diversificar e incrementar sus ingresos con la producción de otras especies ganaderas.

Base territorial

Los datos que se exponen a continuación se refieren a la finca base o también llamada superficie estable de la finca. Ésta es la superficie sobre la cual el responsable de la explotación tiene plena capacidad para decidir el destino que se le da a la misma. No están incluidas las superficies arrendadas exclusivamente para pastos, durante periodos de tiempo determinados (rastrojeras de cereal o de otros cultivos...), ya que a éstas, en la mayoría de los casos el ganadero no puede darles otro aprovechamiento.

Todas las explotaciones estudiadas disponen de base territorial estable. La Superficie Total media es de 248 ha, dándose una gran variabilidad en los tamaños (cuadro

CUADRO 4
VALORES MEDIOS DE LA BASE TERRITORIAL DE LAS EXPLOTACIONES. MEDIA ± DE[1]
TABLE 4
MEAN VALUES OF TERRITORIAL BASIS OF FARM. AVERAGE ± SD

	Ovejas ≤ 400	Ovejas > 400	Todos
Nº de explotaciones	34	18	52
Superficie Total (ha)	130,4 ± 139,9	470,4 ± 686,4	248,1 ± 438,9
Superficie Agraria Útil (ha)	48,0 ± 40,3	56,3 ± 29,1	50,8 ± 36,4
Superficie Labrada (ha)	35,5 ± 36,7	55,3 ± 30,8	42,4 ± 35,4
Superficie Forrajera (ha)	31,6 ± 28,9	31,7 ± 16,6	31,6 ± 24,9

[1] Desviación estándar.

4). El 73% de las explotaciones dispone de menos de 200 ha y tan sólo cuatro cuentan con más de 1.000 ha de ST.

En el 40% de las explotaciones encuestadas la familia es la propietaria del 100% de la finca base. En el 32,7% de las explotaciones todas las tierras que poseen lo son en arrendamiento, dándose situaciones intermedias en el resto. En las explotaciones cuyo tipo de tenencia es la propiedad se ha preguntado la procedencia de la tierra, observándose que en la mayoría de los casos procede de herencia, tan solo en cuatro explotaciones han comprado todas sus tierras, dándose además la circunstancia de que en estos casos se la han comprado a familiares. Es costumbre que sea el "*hereu*" el que perciba la finca por herencia. En el caso que existan hermanos que también tengan vocación agrícola, éstos compran una parte de las tierras. En otras tres explotaciones la finca es heredada y se ha ampliado con posterioridad mediante la compra de parcelas vecinas.

La mayoría de las explotaciones recurren al arrendamiento de pastos. Suelen ser parcelas vecinas en las que, en determinadas épocas, se aprovechan las rastrojeras de cereal o de otros cultivos, así como las zonas de bosque o matorral cercanas.

La Superficie Agraria Útil supone como media el 54,1% de la Superficie Total. El valor medio es de 51 ha (cuadro 4). La gran diferencia que se observa entre la media de la ST y la media de SAU se debe a que 39 explotaciones (75%) poseen superficie forestal en sus fincas. En todos los casos ésta es aprovechada "a diente" por el ganado en mayor o menor cuantía.

Al clasificar las explotaciones por su SAU se observa que el 60% poseen menos de 50 ha, el 32,0% tienen entre 50-100 ha y el resto están entre 100-200 ha. En 11 explotaciones se dispone de medios para regar parte de su superficie, siendo 3,1 ha la media de la SAU en regadío. Tan sólo dos explotaciones tienen toda su superficie cultivada de regadío. Se trata, en ambos casos, de explotaciones de menos de 20 ha. Los cultivos que se encuentran en estas parcelas son principalmente ray-grass y alfalfa; en menor cuantía se encuentran maíz, sorgo, festuca y veza.

A medida que aumenta la SAU disminuye el porcentaje de Superficie Forrajera (SF) de la explotación, teniendo ambas variables coeficiente de correlación negativos ($r=-0,36$; $P<0,01$), sin embargo el porcentaje de superficie dedicada a cereal aumenta al hacerlo la SAU ($r=0,35$; $P<0,05$).

La media de la Superficie Labrada (SL) es 42 ha (cuadro 4) que se destinan fundamentalmente al cultivo de cereales y de forrajes. En el 70% de las explotaciones encuestadas se ha observado la presencia de cereales de invierno. La superficie media dedicada a éstos es de 17±26 ha. Siendo la cebada el cereal que se encuentra más frecuentemente, seguida del trigo y la avena, ésta última es la que más se suele utilizar en verde o como heno para complementar la alimentación del ganado.

La SL media dedicada a cultivos forrajeros es de 23±17 ha, siendo la SF media de 32 ha. El ray-grass con una media de 6,4 ha por explotación junto a la alfalfa con 5,8 ha de media son los cultivos forrajeros que predominan. La superficie cultivada con ray-grass está relacionada con el número de ovejas de la explotación ($r=0,49$; $P<0,01$). Este cultivo está presente en 36 explotaciones. En el caso de la alfalfa hay 37 explotaciones que la cultivan, se suele cosechar mediante 5 ó 6 cortes para henificarla con posterioridad, también se aprovechan las

rastrojeras. Además de estos cultivos forrajeros es frecuente la presencia de esparceta y veza, sola o combinada con avena o cebada.

En 39 explotaciones el 100% de la SAU es SL en el resto tienen parte de la SAU no cultivada, tan sólo dos explotaciones tienen el 100% de su SAU sin cultivar. Estas tierras están ocupadas bien por praderas naturales que, en la mayoría de los casos, como único tratamiento reciben un abonado o por eriales que no reciben ningún tratamiento.

El cálculo de la carga ganadera está dificultado por las diferentes superficies que aprovecha este tipo de ganado (terrenos forestales, praderas naturales, rastrojos, cultivos forrajeros, etc...), así como por la presencia en algunas explotaciones de otros rumiantes que pastan a lo largo del año en las mismas superficies que el ovino. Estos hechos dificultan la comparación de los resultados con los obtenidos en otras zonas. Por ello se han calculado diferentes índices de carga ganadera, considerando los diferentes tipos de superficie y de animales que las aprovechan[1]. Se obtiene una carga ganadera media de 2,1 UGMoc/ha de SAU. Teniendo en cuenta solo la Superficie Forrajera (que es la dedicada fundamentalmente a la alimentación del ganado), y no el total de la SAU, la carga ganadera asciende a 3 UGMoc/ha de SF. Si además se tienen en cuenta el total de rumiantes que hay en las explotaciones (utilizan recursos alimenticios de la misma) se obtiene una carga ganadera de 3,5 UGMr/ha de SF. Estos valores son próximos a los observados en otras zonas del Estado, URARTE *et al.* (1989) observan, en el País Vasco y para las razas "Latxa" y "Carranzana", una carga ganadera media que oscila entre las 2,7 UGM/ha de SAU en Vizcaya y las 1,8 en Álava.

El índice de carga ganadera es muy variable entre explotaciones, un 22% de las mismas tienen un valor inferior o igual a 1 UGMoc/ha de SF. Si se tiene en cuenta el total de SAU el porcentaje aumenta al 38%. Un 7,9% de explotaciones tienen una carga superior a las 5 UGMoc/ha de SF utilizando el total de SAU el porcentaje de explotaciones es el 5,8%. Estas cargas ganaderas elevadas se producen en explotaciones situadas en zonas excepcionales, que tienen poca SAU y que recurren en mayor medida que las otras al arrendamiento de pastos vecinos y a la compra de alimentos.

Mano de obra

La media de mano de obra empleada por explotación es de 1,9 UTA, con un intervalo de (0,5-4,2 UTA). El 61,5% de las explotaciones se sitúa en el estrato 1-2 UTA. La SAU/UTA media es de 29 ha situándose por debajo de 40 ha/UTA más del 80% de las explotaciones.

Todas las explotaciones estudiadas son de tipo familiar aunque en esta actividad es frecuente la presencia de asalariados. Un 51,9% de explotaciones ocupan exclusivamente mano de obra familiar, siendo la media de este tipo de mano de obra de 1,3 UTA/explotación y de 0,5 UTA/explotación la media de mano de obra asalariada (cuadro 5). En la mayoría de los casos, a los asalariados se les contrata para que realicen

1. Los pastos arrendados o aprovechados sin ningún tipo de contraprestación de manera temporal, no se han tenido en cuenta al calcular estos índices, debido a las dificultades que existen para poder cuantificarlos.

CUADRO 5
VALORES MEDIOS DE LA DISPONIBILIDAD EN MANO DE OBRA DE LAS EXPLOTACIONES. MEDIA ± DE[1]
TABLE 5
MEAN VALUES OF LABOUR AVAILABILITY IN THE FARM. AVERAGE ± SD

	Ovejas ≤ 400	Ovejas > 400	Todos
Nº de explotaciones	34	18	52
Mano obra total (UTA[2])	1,7 ± 0,8	2,2 ± 0,7 *	1,9 ± 0,8
Mano obra familiar (UTA)	1,3 ± 0,5	1,4 ± 0,5	1,3 ± 0,5
Mano obra asalariada/total (%)	16 ± 26	35 ± 24 *	22 ± 26
Familia (miembros)	3,7 ± 1,3	4,7 ± 1,1 *	4,1 ± 1,3
Edad titular (años)	44,5 ± 11,2	47,2 ± 13,1	45,4 ± 11,7
Índice de escolaridad	1,5 ± 1,0	1,7 ± 1,2	1,6 ±1,1

[1] Desviación estándar.
[2] Unidad de Trabajo Año (medias diferentes si: *=P<0,05; **=P<0,01).

las funciones de pastor, dado que la existencia de vallado permanente o de tipo portátil (eléctrico) es escasa. En un 96% de las explotaciones la mano de obra familiar es inferior a 2 UTA, mientras que la mayoría de las explotaciones (83%) tienen de 0 a 1 UTA asalariada.

Se considera que la ocupación de mano de obra familiar en la explotación está condicionada, además de por las razones obvias de mercado, por la composición de la familia y por la disponibilidad que tengan los miembros de la familia para trabajar en la explotación o fuera de ella. Las estructuras familiares son muy diversas[2], aunque predomina la familia compuesta por un matrimonio con hijos que conviven en el hogar y el padre y/o la madre de uno de los cónyuges. En las explotaciones estudiadas la familia tiene 4,1 miembros de media; la mayor parte de familias tienen entre 3 y 4 miembros con un 63,5%. La variable miembros de la familia está relacionada positivamente con una variable que indica el número de individuos que trabajan fuera de la explotación (r=0,47; $P<0,01$), así como con las UTA totales de la misma (r=0,33; $P<0,05$), pero no lo está con el total de UTA familiares.

En la mayoría de los casos (80,1%) el titular trabaja a tiempo completo en la explotación; en el resto, además de trabajar en la explotación, desarrolla alguna actividad lucrativa externa. En tres casos esta actividad está relacionada con la comercialización de los corderos. El desarrollo de una actividad lucrativa externa por otro miembro de la familia (distinto al titular) se lleva a cabo en el 48% de las explotaciones. En un 38% de los casos son otros miembros de la unidad familiar los que desarrollan esta actividad y en un 17% es el

2. Se ha considerado como integrantes de la familia agraria a todos los miembros que conviven en el hogar familiar, excluyendo a aquellos que aunque trabajen en la explotación poseen otro domicilio.

cónyuge (mujer) el que trabaja fuera de la explotación. Entre este grupo de explotaciones (aquellas en las que el cónyuge tiene una actividad lucrativa externa) se observa la presencia de lo que BLANC (1987) denomina "explotaciones individuales", en las que sólo el jefe tiene una dedicación importante a la explotación y el resto de miembros de la familia le ayudan de manera ocasional. Cuando la mujer no realiza una actividad lucrativa externa, suele encargarse de realizar las tareas domésticas, además de colaborar de manera activa en los trabajos propios de la explotación. Es frecuente que éstas colaboren en el aporte de la alimentación en pesebre, tanto de los animales adultos como de los corderos. También, se suelen ocupar de los posibles problemas que surgen en los partos y de alimentar con leche artificial a los corderos recién nacidos, cuando son rechazados por la madre o hay partos dobles o triples. Además es habitual que ayuden los días que se saca estiércol y se limpia el aprisco. En algunos casos son las encargadas (mujer o hijas) de llevar las "cuentas" de la explotación, o de realizar los apuntes en el libro de partos, esta faena la realizan independientemente de que trabajen o no en el exterior. Sin embargo, no suelen prestar ayuda en las tareas agrícolas propiamente dichas.

También los hombres de más de 65 años que "están jubilados", cuando la salud se lo permite tienen muchas veces un papel fundamental en el trabajo de la explotación, colaborando de manera activa en casi todas las tareas, tanto las propias del ganado como de la agricultura.

En 9 explotaciones (17,3%) el titular está soltero, pero sólo en 4 de ellas el titular soltero tiene más de 35 años. La edad media de los titulares de las explotaciones es de 45,4 años. La edad está relacionada ($P<0,05$) con las UGM totales (r=0,33) y negativamente con los gastos sanitarios (partida que incluye los tratamientos que incrementan la productividad) por UGMo (r=-0,31) pero sin embargo, no lo está con otros índices de modernización.

A los responsables de explotaciones con más de 50 años (19 casos) se les ha preguntado la posible continuidad de la misma por parte de un familiar. De ellos 13 han contestado afirmativamente.

Equipamiento

Las edificaciones que se han encontrado para alojar a los animales son muy diversas. Desde naves nuevas y espaciosas en las que los animales se encuentran en buenas condiciones, además de que se facilitan las tareas propias del manejo, control del rebaño y extracción de estiércol. Hasta otras edificaciones antiguas, en algún caso de más de cien años, que se habían construido con otra finalidad, con mala ventilación, poca luz, difíciles de limpiar y en las que el manejo es dificultoso. Este hecho impide una correcta utilización de los alimentos así como el mantenimiento de unas condiciones higiénicas adecuadas para desarrollar al máximo el potencial productivo de los animales.

En un 77% de las explotaciones se han realizado inversiones durante los últimos veinticinco años en las edificaciones que sirven para alojar al ganado. El tamaño medio de superficie cubierta en el aprisco en las explotaciones es de 1,7 m^2/oveja, se ha observado una gran diversidad en las densidades, aunque en general las explotaciones con mayor número de cabezas tienen mayor densidad (cuadro 6). Teniendo en cuenta que en el cálculo de este índice se incluyen los pasillos y comederos además de que en el aprisco los corderos están con

CUADRO 6
SUPERFICIE CUBIERTA DEL APRISCO Y MECANIZACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN. MEDIA ± DE[1]
TABLE 6
CORRAL SIZE AND FARM MACHINERY. AVERAGE ± SD

	Ovejas ≤ 400	Ovejas > 400	Todos
Nº de explotaciones	34	18	52
Superficie cubierta (m^2/oveja)	1,8 ± 1,1	1,5 ± 0,8	1,7 ± 0,9
Mecanización (cv/ha de SAU[2])	4,6 ± 9,1	3,6 ± 5,0	4,3 ± 7,9

[1] Desviación estándar.
[2] Superficie Agraria Útil.

las ovejas, el valor medio es bajo (GOZÁLVEZ, 1995). En todos los casos las explotaciones encuestadas disponían de agua y electricidad. La limpieza mecánica (tractor) de los corrales es posible realizarla en el 71% de los casos, y en el 92% tienen la posibilidad de separar por lotes, lo que es imprescindible para determinadas prácticas de manejo así como para poder suministrar una alimentación adecuada al estado fisiológico del animal.

Si se utiliza como indicador de las inversiones realizadas en la explotación la cuantía de las diferentes amortizaciones, se observa que las explotaciones más grandes (en superficie labrada) son las que realizan mayores inversiones en edificaciones para el ganado (r=0,39; $P<0,01$), además estas inversiones están relacionadas con la disponibilidad de mano de obra familiar (r=0,31; $P< 0,05$).

En lo que a instalaciones se refiere, sólo en un 28% de las explotaciones se dispone de manga de manejo, lo cual resulta claramente insuficiente para realizar un manejo con un programa sanitario correcto. Un 17% tienen baño de pezuñas (pediluvio) y solo un 9% cuentan con baño desparasitador.

De las explotaciones visitadas, el 46%, cuentan con algún tipo de vallado para cerrar al ganado y en éstas la razón principalmente aducida para su instalación ha sido el ahorro de mano de obra. Los vallados son fijos en la mayoría de los casos, realizados con postes de madera y cercado de alambre, aunque también en algún caso se ha observado la presencia de cercas móviles eléctricas o "pastores eléctricos". Aunque muchos ganaderos se quejan de tener problemas con el pastor contratado, no se deciden por la alternativa de instalar el sistema de vallas, aduciendo que tendrían que realizar una inversión inicial importante que no saben si podrían rentabilizar. Creen además que seguirán necesitando al pastor. Se observa una correlación significativa entre el coste de amortización de la valla y una variable que indica el desarrollo de una actividad lucrativa externa por parte del titular de la explotación (r=0,38; $P<0,01$), también está relacionado con el desarrollo de una actividad lucrativa externa por otros miembros de la familia (r=0,43; $P<0,01$).

Respecto a las inversiones en maquinaria agrícola realizadas en las diferentes explotaciones, se ha observado una gran desigualdad que va desde las que no han realizado inversiones y por lo tanto contratan al exterior todas las labores del campo, a otras con unos índices muy altos (el valor máximo son 53,3 cv/ha de SAU), el valor medio es de 4,3 cv/ha de SAU, cifra que supera la obtenida por URARTE (1988) en las explotaciones ovinas del País Vasco. No es raro encontrar explotaciones que comparten maquinaria agrícola con otras explotaciones, normalmente de vecinos y parientes.

Existe una correlación significativa entre las amortizaciones en edificios para el ganado y las inversiones en maquinaria de campo (r=0,41; $P<0,01$), éstas últimas además también están relacionadas con la superficie labrada de la explotación (r=0,48; $P<0,01$), con la cantidad de mano de obra total (r=0,58; $P<0,01$) y asalariada en la explotación (r=0,40; $P<0,01$), de manera que son las explotaciones más grandes en factor tierra cultivada y mano de obra las que a su vez realizan mayores inversiones en factor capital.

Prácticas de manejo

Alimentación

La alimentación del rebaño se basa en el pastoreo diario de los recursos forrajeros cultivados en la explotación (alfalfa, ray-grass italiano de variedades anuales, esparceta y veza-avena fundamentalmente), así como los rastrojos de cereal, pastos naturales y superficies de bosque y matorral próximos y que pertenecen a la finca o son arrendados con esta finalidad.

El rebaño es acompañado por el pastor hasta las superficies a pastar, siguiendo un horario que es diferente según las estaciones. Durante el invierno realizan una única salida, aproximadamente desde las 11-12 hasta las 17 horas; en verano suelen realizar o bien una salida única por la tarde o una salida por la mañana temprano y otra por la tarde, para evitar las horas de calor.

Las superficies que pastan en cada época son las siguientes:

– En primavera se pastan fundamentalmente las superficies cultivadas con: alfalfa, esparceta, veza-avena, ray-grass en algunos casos y ocasionalmente gramíneas como bromo, festuca y dactilo. Además se aprovechan las superficies con especies arbóreas y las superficies yermas.

– Durante los meses de verano y después de la cosecha de los cereales de invierno, los rebaños entran en las rastrojeras de cereales para aprovechar la paja y los granos caídos.

– En otoño se pastan las superficies cultivadas con forrajes: esparceta, alfalfa y ray-grass así como rastrojos de maíz y otros cultivos de regadío. Es en esta época es en la que tiene mayor importancia el aprovechamiento de superficies de bosque, así como otras superficies ocupadas con cultivos leñosos (vid y almendros en las comarcas del sur de Barcelona).

– En invierno se pastan las superficies cultivadas con ray-grass, así como zonas de bosque y superficies yermas.

La mayor escasez de recursos pastables se produce en los meses finales del otoño (noviembre) o al final del verano (agosto). En lo que se refiere a las ovejas, en casi todos los casos, se les proporciona algún complemento de la ración en el aprisco, además de la paja. Normalmente este com-

plemento alimenticio consiste en grano de cereal y/o leguminosas, pienso compuesto y forrajes (alfalfa, ray-grass, veza-avena) henificados, en algún caso se suministran forrajes en verde o ensilados.

La suplementación con concentrados se da durante todo el año en un 11% de los corrales, aunque las cantidades no son uniformes a lo largo del año y varían en función del estado fisiológico del animal. En el resto de las explotaciones sólo se suplementa la alimentación en épocas determinadas, siendo más frecuente el aporte de forrajes secos en invierno y verano cuando los pastos son más pobres. Además, al igual que ocurre en las explotaciones en las que se suministran concentrados a lo largo de todo el año, la cantidad y calidad de los suplementos depende del estado fisiológico del animal; las aportaciones más frecuentes son al principio de la lactación, en la que se suplementa con concentrados, distinguiendo entre partos simples (200-300 g de concentrado) o dobles (400-500 g de concentrado). En el periodo final de la gestación también se suplementa en algunos casos, aunque estos aportes son limitados y los animales llegan al parto con una baja condición corporal, lo que ya ha descrito TORRE (1991). Antes de la cubrición y a modo de *flushing* sólo se suplementan unos pocos rebaños que practican sistemas de monta discontinuos.

Los corderos permanecen estabulados en casi todas las explotaciones hasta su venta. La alimentación de los mismos se basa en pienso comercial a libre disposición en una zona especial del aprisco. La cantidad total media de pienso consumido por cordero hasta su venta es de 40,5±13,1 kg. Además reciben una ración de volumen también *ad libitum* compuesta generalmente por paja y/o heno de alfalfa. Raramente se realiza el destete antes del sacrificio (sólo lo realizan tres explotaciones), vendiéndose los corderos con una media de 23,3 kg de peso vivo. El índice de conversión aproximado es de 2,1±0,7 kg de pienso por kg de peso vivo. Para el cálculo se ha supuesto un peso medio al nacimiento de 3,8 kg, que es el valor medio obtenido en las explotaciones en las que se lleva a cabo el control de producciones. Este valor del índice de conversión es inferior a los obtenidos por TORRE (1991) para distintos periodos de cebo, siendo también inferior al obtenido por ROYO (1980) en un rebaño de ovejas de raza "Ripollesa" y que asciende a 3,1 kg de pienso.

Exceptuando la paja (para la alimentación y la cama) y el corrector vitamínico mineral (no permanente en todos los casos), un 52% de los ganaderos asegura no comprar ningún alimento para las ovejas. Entre el resto, los alimentos adquiridos más frecuentemente son: heno de alfalfa, heno de ray-grass, pienso comercial y en algunos casos cuando los precios son favorables se adquieren productos como cebada, lentejas, garbanzos y yeros. Todos los ganaderos aportan algún corrector vitamínico-mineral, en mayor o menor medida y durante todo el año o sólo en épocas determinadas.

Reproducción

Aproximadamente en un 70% de las explotaciones se practica en los rebaños la monta continua y libre, es decir, mantienen permanentemente los machos en el rebaño. Este sistema tiene varios inconvenientes: impide preparar las cubriciones así como el último período de la gestación con una dieta suplementaria, además de no poder realizar el "efecto macho". También dificulta los tratamientos sanitarios por encontrarse las ovejas en diferentes estados fisio-

lógicos. Las ventajas que supone la práctica de este sistema son la distribución de la producción de manera más uniforme a lo largo del año (exigencia impuesta por los carniceros en el caso en que estos corderos se vendan directamente a ellos), así como la facilidad de manejo.

La distribución de los partos a lo largo del año en las explotaciones que practican monta continua es bastante uniforme. La raza "Ripollesa" presenta aparentemente un anoestro estacionario de muy poca intensidad y corta duración, de manera que la primavera no parece ser una época desfavorable para las cubriciones (TORRE, 1991; MILÁN *et al.*, 1993).

El 30% de las explotaciones practica sistemas de monta libre y discontinua. Los períodos en los que separan a los machos de las ovejas varían entre explotaciones, aunque lo más frecuente es retirarlos durante los meses de invierno (diciembre-marzo). Con este sistema se consigue evitar los partos de verano y obtener una importante paridera en septiembre, que es una buena época para la venta de los corderos en Navidad. En dos explotaciones tienen a los machos de forma intermitente con el sistema de "dos meses dentro y dos meses fuera", lo que permite aproximarse al sistema de tres partos en dos años. Las razones aducidas para la realización de la monta discontinua son: evitar partos en los meses de más calor e incrementar la fertilidad con el "efecto macho", además de hacer coincidir la paridera con la época en la que los precios son más favorables, aunque toman cada vez más importancia las cuestiones relacionadas con la disponibilidad de la mano de obra.

La tendencia general para quedarse la reposición es elegir las corderas entre las nacidas durante los meses de invierno. Los criterios seguidos por los ganaderos para la elección de las corderas son muy diversos y pocas veces están basados en razonamientos productivos. Como razones más aducidas en este sentido han sido que procedan de parto doble así como que la morfología sea acorde con las preferencias del ganadero. También le dan mucha importancia los ganaderos a la buena aptitud lechera de la madre. Otras respuestas han sido que tengan incrementos de peso elevados, bajos intervalos entre partos y que no tengan cuernos. En algún caso, en que las condiciones de explotación son más extensivas y en montaña, se eligen las corderas en contra de la prolificidad, tal como se hacía antiguamente para mejorar la calidad de la lana en el merino. La media de edad al primer parto varía entre 12-18 meses, dependiendo fundamentalmente de la fecha de nacimiento de la cordera.

Conclusiones

Las explotaciones estudiadas son de tipo familiar, con un tamaño medio de los rebaños de 373 ovejas y 10 moruecos, situándose la mayoría (46%) en el estrato 201-400 ovejas. El tamaño de los rebaños está directamente relacionado con la Superficie Total de la explotación. La Superficie Total media es de 248 ha, con una gran variabilidad. La SAU media es de 51 ha, la Superficie Labrada media es de 42 ha y la Superficie Forrajera media es de 32 ha.

La mano de obra media empleada es de 1,9 UTA, de las que 1,3 UTA corresponden a mano de obra familiar. Un 52% de las explotaciones ocupan exclusivamente mano de obra familiar. El porcentaje de asalariados, sobre el total, es mayor en las explotaciones con tamaño del rebaño gran-

de (>400 ovejas) que en las explotaciones con rebaños pequeños (≤ 400 ovejas), siendo su diferencia significativa. En la mayoría de los casos (80%) el titular trabaja a tiempo completo en la explotación.

Las explotaciones más grandes en superficie labrada y en mano de obra son las que han realizado mayores inversiones durante los últimos años, tanto en edificaciones para el ganado como en maquinaria agrícola. Las inversiones en cercados para el ganado están relacionadas con el desarrollo de una actividad lucrativa externa por parte del titular de la explotación.

La base de la alimentación de las ovejas es el pastoreo de los recursos forrajeros cultivados en la explotación, así como los rastrojos de cereal, pastos naturales y superficies de bosque y matorral próximos y que pertenecen a la finca o son arrendados con esta finalidad. Además el ganado recibe algún otro tipo de suplementación (heno o concentrado) en épocas determinadas. Raramente se realiza el destete de los corderos, vendiéndose éstos a un peso vivo medio de 23,3 kg. La mayoría (73%) venden los corderos directamente a carniceros.

En el 70% de las explotaciones se practica en los rebaños la monta continua y libre, obteniéndose en este caso una distribución de los partos relativamente uniforme a lo largo del año, con un periodo de menor actividad de cubriciones en los meses de noviembre a marzo.

De acuerdo con la clasificación de los sistemas de explotación ganaderos en función del grado de dependencia y conexión del animal con el medio ambiente (COOP y DEVENDRA, 1982), y en concreto, teniendo en cuenta la clasificación de los sistemas de producción ovinos según el tamaño del rebaño, la carga ganadera y el sistema de alimentación, las explotaciones estudiadas practican sistemas de "pastoreo extensivo y semi-intensivo" (tamaño del rebaño: 500-3.000 ovejas; carga ganadera: 1-4 ovejas/ha) y "sistemas intensivos en zonas de cultivo o mixtos agrícola-ganaderos" (tamaño del rebaño: 100-1000 ovejas; carga ganadera: 5-10 ovejas/ha). En las explotaciones ovinas estudiadas la carga ganadera media es de 13,6 ovejas/ha de SAU o de 19,4 ovejas /ha de Superficie Forrajera, aunque debe tenerse en cuenta que en la mayoría de los casos los rebaños aprovechan superficies de fuera de la explotación que no se han considerado en el cálculo. En las zonas cerealícolas el sistema practicado es próximo al "sistema arquetipo" de producción de ovino lechero mediterraneo, aunque con un aporte de forrajes superior al que se da en otras zonas mediterráneas en las que se practica este sistema.

Bibliografía

BLANC M., 1987. Family and employment in agriculture: recent changes in France. Journal of Agricultural Economics, 38(2), 289-301.

BOURBOUZE A., CASU S., FALAGAN A., FONSECA D., GILLET T., MATEOS REX E., NAPOLEONE M., JARJISEE H., NASTIS A., RUBINO R., SANTUCCI P., STEIBACH J., 1989. Méthodologie pour l'identification et l'analyse des systèmes d'élevage caprin, pp. 35-54. En: Symposium Philoetios sur l'evaluation des ovins et des caprins mediterranéens. Portugal.

CANUT E., NAVARRO F., 1980. Els formatges a Catalunya. 185 pp. Ed. Alta Fulla. Barcelona.

COOP I.E., DEVENDRA C., 1982. Systems, biological and economic efficiencies, pp. 297-307. En: Sheep and Goats Production, I.E. Coop (Ed.). World Animal Science. Production Systems Approach. A. Neimann-Sørensen y D.E. Tribe (Eds.). Elsevier. Amsterdam.

FALAGAN A., HERNÁNDEZ EGEA M., 1992. Caracterización productiva y sistemas de producción. Ovis, 20, 9-22.

FAO., 1983. Proyecto Philoetios. Madrid.

FERRET A., BELLPUIG M., 1977. L'ovella Ripollesa. Trabajo final de carrera. 123 pp. Escuela Superior de Agricultura. Barcelona.

FERRET A., MIRALLES M., RODRÍGUEZ J.C., 1987. L'ovella Ripollesa. 36 pp. Fulls de Divulgació Agropecuària, 12.

FOLCH J., 1984. Manejo reproductivo de los ovinos de carne y sus bases fisiológicas. 94 pp. Zaragoza.

GALLEGO L., ALBIÑANA B., TORRES A., MOLINA A., BALASCH S., RODRÍGUEZ M., FERNÁNDEZ N., DÍAZ J.R., CAJA G., 1993. Caracterización de los sistemas de explotación de ganado ovino en Castilla-La Mancha. 85 pp. Ed. Universidad de Castilla-La Mancha. Consejería de Agricultura y Medio ambiente. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Albacete.

GOZÁLVEZ F., 1995. Alojamientos para ganado ovino. Ovis, 40, 87-98.

HAMROUNI S., 1993. Tipificación estructural, técnica y económica y nivel de intensificación de las explotaciones ovinas del valle medio del Ebro en el marco y dinámica de las agriculturas desarrolladas. Tesis doctoral. 422 pp. Facultad de Veterinaria. Zaragoza.

INE., 1991. Censo Agrario 1989. Instituto Nacional de Estadística. Madrid.

ITOVIC., 1978. L'élevage ovin. 255 pp. Ed. Hachette. Paris.

MAPA., 1989. Anuario de Estadística Agraria. Madrid.

MILÁN M.J., FERRETA., CAJA G., FANLO R., 1993. Resultados del control de producciones en explotaciones ovinas de raza Ripollesa: años 1989-91. ITEA, Vol. Extra. 12, 702-704.

ROYO E., 1980. La raza Ripollesa y su mejora genética. Revista de l'Institut Agricola Català de Sant Isidre. Any 129, 23-34.

TORRE C., 1991. Características productivas de ovejas de raza "Ripollesa" en pureza y en cruzamiento con moruecos de raza "Merino Precoz" y "Fleischschaf". Tesis doctoral. 262 pp. Universidad Autónoma de Barcelona.

URARTE E., 1988. La raza Latxa: sistemas de producción y características reproductivas. Tesis doctoral. 212 pp. Centro de investigación y mejora agraria. Alava.

URARTE E., GABIÑA D., ARRANZ J., ARRESE F., GOROSTIZA P., SIERRA I., 1989. Las razas ovinas Latxa y Carranzana. I. Sistemas de producción. ITEA (Producción Animal), 84, 7-25.

VALLERAND F., 1989. Elements methodologiques pour l'identification et l'analyse des systemes mediterranéens d'élevage ovin, pp. 55-71. In: Symposium Philoetios sur l'evaluation des ovins et des caprins mediterranéens. Portugal.

(Aceptado para publicación el 4 de noviembre de 1998)