



**UNIVERSIDAD DE LEÓN**  
**FACULTAD DE VETERINARIA**  
**DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL I**

**LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA EN LA PROVINCIA  
DE LEÓN: FACTORES CONDICIONANTES DE SU  
DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA.**

**Memoria que para optar al grado de  
Doctor en Veterinaria presenta:**

**M<sup>a</sup> PAZ LAVÍN GONZÁLEZ**

**León, Enero de 1996**



Dr. D. Ángel Ruiz Mantecón, Investigador A3 de la Estación Agrícola Experimental del CSIC de León y

Dra. D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Dolores Carro Travieso, Profesora Titular de la Universidad de León,

CERTIFICAN: Que los trabajos de investigación que se exponen en la Memoria de Tesis Doctoral "Los sistemas de producción ovina en la provincia de León: factores condicionantes de su distribución y estructura" han sido realizados bajo nuestra dirección por M<sup>a</sup> Paz Lavín González, en el Departamento de Producción y Sanidad Animal de la Estación Agrícola Experimental del CSIC, y reflejan fielmente los resultados obtenidos.

Una vez redactada la presente Memoria de Tesis Doctoral, ha sido revisada por nosotros y la encontramos conforme para ser presentada y aspirar al Grado de Doctor en Veterinaria ante el tribunal que en su día se designe.

Y para que conste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, extendemos el presente, con fecha doce de enero de mil novecientos noventa y seis.

Fdo: Angel Ruiz Mantecón

Fdo: M<sup>a</sup> Dolores Carro Travieso



**LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA EN LA PROVINCIA  
DE LEÓN: FACTORES CONDICIONANTES DE SU  
DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA**

MEMORIA presentada para aspirar  
al Grado de Doctor en Veterinaria  
por la Lda. M<sup>a</sup> Paz Lavín González.

Directores

Dr. D. Ángel Ruiz Mantecón

Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Dolores Carro Travieso

Lda. M<sup>o</sup> Paz Lavín González

León, Enero de 1996

Estación Agrícola Experimental del CSIC de León



Esta memoria de Tesis Doctoral ha sido desarrollada en la Estación Agrícola Experimental (CSIC), como parte del Proyecto "Production of high quality cheese from extensive systems of sheep and goat production in less favoured areas". Subvencionado por la Comisión de las Comunidades Europeas (AIR CT-92 0646).

Este trabajo forma parte del convenio de colaboración entre Unión Ganaderos y Agricultores de León (UGAL) y el Consejo superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

La autora de esta memoria ha disfrutado de una Beca Predoctoral dentro del Convenio Especifico de Colaboración entre la Excma. Diputación Provincial de León y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el estudio de los Sistemas de Producción Ovina de la Provincia de León (1992-1994).

Mi más *sincero agradecimiento* a todas las personas e instituciones que han hecho posible la realización de esta Tesis Doctoral y especialmente aquellas que han compartido y transmitido su ilusión en este trabajo.



*A mis padres*  
*A Santiago*  
*A Angel*



"De los acontecimientos que consigno en estas paginas yo solo fuí un testigo entre otros, mas cercano a ellos que la muchedumbre de espectadores, pero igualmente impotente."

MAALOUF, A. (1993). *El primer siglo después de Beatrice.*



## ÍNDICE GENERAL

<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>29</b>
<b>2.- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DEL GANADO OVINO.....</b>	<b>37</b>
2.1.- A nivel mundial. ....	37
2.2.- A nivel de la Unión Europea .....	40
2.3.- A nivel de España. ....	47
2.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.....	55
<b>3.- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA POBLACIÓN .....</b>	<b>61</b>
3.1.- A nivel mundial. ....	62
3.2.- A nivel de la Unión Europea. ....	75
3.3.- A nivel de España. ....	91
3.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.....	115
<b>4.- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LAS PRODUCCIONES OVINAS.....</b>	<b>127</b>
4.1.- PRODUCCIÓN DE LECHE. ....	128
4.1.1.- A nivel mundial. ....	128
4.1.2.- A nivel de la Unión Europea. ....	133
4.1.3.- A nivel de España.....	140
4.1.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.....	149
4.2.- PRODUCCIÓN DE CARNE. ....	155
4.2.1.- A nivel mundial. ....	155
4.2.2.- A nivel de la Unión Europea. ....	162
4.2.3.- A nivel de España.....	169
4.2.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.....	178

<b>5.- CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA.....</b>	<b>181</b>
<b>6.- LA PRODUCCIÓN OVINA EN LA PROVINCIA DE LEÓN .....</b>	<b>201</b>
6.1.- Altitud y climatología .....	206
6.2.- Población.....	215
6.3.- Distribución y uso del territorio.....	219
6.4.- Distribución y orientación productiva del censo ovino. ....	240
6.4.1.- Distribución del ganado y de las explotaciones.....	242
6.4.2.- Orientación productiva. ....	251
6.5.- Relación entre parámetros: altitud, climatología, uso del territorio y ganadería ovina.....	259
<b>7.- CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE LAS EXPLOTACIONES OVINAS DE LA PROVINCIA DE LEÓN .....</b>	<b>265</b>
7.1.- SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA DE CARNE .....	266
7.1.1.- Origen de la información y análisis de resultados.....	266
7.1.2.- Descripción del tamaño de las explotaciones.....	270
7.1.3.- Características productivas anuales.....	271
7.1.4.- Estacionalidad productiva. ....	281
7.2.- SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA DE LECHE.....	286
7.2.1.- Origen de la información y análisis de resultados.....	286
7.2.2.- Descripción del tamaño de las explotaciones.....	292
7.2.3.- Características productivas anuales.....	292
7.2.4.-Estacionalidad productiva. ....	304
7.3. CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DE LAS EXPLOTACIONES OVINAS DE LA PROVINCIA DE LEÓN .....	315
7.3.1.-Factor humano.....	319
7.3.2. Uso del territorio.....	323
7.3.3.- Instalaciones .....	330
7.4.5.- Animales.....	334
7.4.6.- Manejo.....	340
7.4.7.- Análisis económico.....	352
<b>8.- REFLEXIÓN FINAL.....</b>	<b>363</b>
<b>9.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>369</b>
<b>10.- RESUMEN .....</b>	<b>375</b>
<b>11.- BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>385</b>

## *ÍNDICE DE TABLAS*

<b>Tabla 2-1.</b> Distribución (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino mundial.....	37
<b>Tabla 2-2.</b> Distribución del censo y explotaciones ovinas (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino de la Unión Europea. ....	41
<b>Tabla 2-3.</b> Distribución del censo y explotaciones ovinas (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino en España.....	47
<b>Tabla 2-4.</b> Distribución del censo y explotaciones ovinas (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino en Castilla y León.....	56
<b>Tabla 3-1.</b> Distribución del territorio mundial (1990). ....	65
<b>Tabla 3-2.</b> Distribución mundial (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, caballar y unidades ganaderas (UG).....	71
<b>Tabla 3-3.</b> Distribución (1980 y 1991) de la población total, población agrícola (Agric) y población activa agraria (Ac Agric) a nivel mundial. ....	72
<b>Tabla 3-4:</b> Distribución del territorio en la Unión Europea (1990). ....	76
<b>Tabla 3-5.</b> Distribución (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, equino y unidades ganaderas (UG) en la Unión Europea. ....	86
<b>Tabla 3-6.</b> Distribución (1980 y 1991) de la población total, población agrícola (Agric) y población activa agraria (Ac Agric) en la Unión Europea. ....	88
<b>Tabla 3-7.</b> Distribución del territorio en España (1991). ....	95
<b>Tabla 3-8.</b> Distribución (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, caballar y unidades ganaderas (UG) en España. ....	105

<b>Tabla 3-9.</b> Distribución de la población total (1991), densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> , 1991) y Población Activa Agraria (Ac Agric, 1981 y 1991) en España.....	111
<b>Tabla 3-10.</b> Distribución del territorio en Castilla y León (1991).....	117
<b>Tabla 3-11.</b> Distribución (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, equino y unidades ganaderas (UG) en Castilla y León.....	120
<b>Tabla 3-12.</b> Distribución de la población total (1991), densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> , 1991) y Población Activa Agraria (Ac Agric, 1981 y 1991) en Castilla y León.....	123
<b>Tabla 4-1.</b> Países más productores de leche de oveja en el mundo (% de la producción total mundial).....	129
<b>Tabla 4-2.</b> Relación de los quesos de oveja más importantes en la Unión Europea. ....	140
<b>Tabla 4-3.</b> Destino (%) de la leche de oveja por comunidades autónomas en España (1991).....	147
<b>Tabla 4-4.</b> Relación de los quesos más importantes fabricados en España a partir de leche de oveja exclusivamente.....	148
<b>Tabla 4-5.</b> Destino de la leche de oveja en las distintas provincias de Castilla y León (1991).....	155
<b>Tabla 4-6.-</b> Producción, importaciones y exportaciones de carne de ovino por continentes (1991). ....	161
<b>Tabla 4-7.</b> Producción, importaciones y exportaciones de carne ovina en los países de la Unión Europea (1991). ....	166
<b>Tabla 4-8.</b> Producción de carne de ovino, nº de animales sacrificados y peso medio de las canales por categorías, en las distintas comunidades autónomas españolas (1991).....	175
<b>Tabla 6-1.</b> Municipios de la provincia de León agrupados por comarcas (1991). ....	204
<b>Tabla 6-2.</b> Valores medios anuales de temperatura máxima y mínima, precipitación media y número de días de lluvia, nieve y granizo, para cada comarca de la provincia de León (1951-1980). ....	211
<b>Tabla 6-3.</b> Distribución de los municipios (nº municipios) de cada comarca de la provincia de León en función de la altitud media.....	212
<b>Tabla 6-4.</b> Temperaturas (°C) y precipitaciones (mm) medias mensuales (1931-80) en la provincia de León. ....	213
<b>Tabla 6-5.</b> Distribución (habitantes) y densidad de población (habitantes/km. <sup>2</sup> ) a nivel municipal para las comarcas de la provincia de León (1991). ....	218



<b>Tabla 6-6.</b> Evolución (1981-91) de los habitantes y de la densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> ) en las comarcas de la provincia de León.....	219
<b>Tabla 6-7.</b> Distribución del territorio (ha) en las comarcas de la provincia de León (1989).....	227
<b>Tabla 6-8.</b> Distribución del territorio (ha) a nivel municipal en las comarcas de la provincia de León (1989).....	232
<b>Tabla 6-9.</b> Distribución del territorio (% de la superficie total del municipio) a nivel municipal en las comarcas de la provincia de León (1989).....	233
<b>Tabla 6-10.</b> Valores medios del censo, explotaciones y tamaño de los rebaños a nivel municipal, en las comarcas de la provincia de León (1991).....	258
<b>Tabla 6-11.</b> Valores medios del censo y explotaciones ovinas de carne y de leche, a nivel municipal, en las comarcas de la provincia de León (1991).....	259
<b>Tabla 6-12.</b> Correlaciones entre los parámetros de altitud, climatología, uso del territorio, censos ovinos y número de explotaciones, en la provincia de León.....	261
<b>Tabla 7-1.</b> Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros productivos y económicos de las explotaciones ovinas de carne, a nivel anual. ....	272
<b>Tabla 7-2.</b> Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros productivos y económicos de las explotaciones ovinas de carne, a nivel mensual.....	282
<b>Tabla 7-3.</b> Valores medios mensuales del número de corderos vendidos y de los ingresos (pts/explotación) obtenidos por esta venta en las explotaciones ovinas de carne. ....	282
<b>Tabla 7-4.</b> Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros productivos de las explotaciones ovinas de leche a nivel anual.....	295
<b>Tabla 7-5.</b> Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros económicos de las explotaciones ovinas de leche a nivel anual.....	296
<b>Tabla 7-6.</b> Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros de composición química de la leche de las explotaciones ovinas de leche a nivel anual. ....	296
<b>Tabla 7-7.</b> Valores medios de la producción e ingresos anuales en las explotaciones ovinas de leche para los tres grupos de tamaño considerados.....	297
<b>Tabla 7-8.</b> Valores medios de las producciones e ingresos anuales de las explotaciones ovinas de leche para las dos razas estudiados. ....	299
<b>Tabla 7-9.</b> Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de leche para los tres años estudiados.....	304
<b>Tabla 7-10.</b> Valores medios mensuales y niveles de significación estadística para los parámetros productivos de las explotaciones ovinas de leche. ....	305

<b>Tabla 7-11.</b> Valores medios mensuales y niveles de significación estadística para los parámetros económicos de las explotaciones ovinas de leche.....	305
<b>Tabla 7-12.</b> Valores medios mensuales del número de corderos y litros vendidos e ingresos totales obtenidos por estas ventas, en las explotaciones ovinas de leche.....	307
<b>Tabla 7-13.</b> Distribución mensual del valor medio de los corderos y de los litros vendidos por explotación para los tres grupos de tamaño considerados .....	311
<b>Tabla 7-14.</b> Distribución por tamaño y tipo de producción, del número de explotaciones encuestadas .....	316
<b>Tabla 7-15.</b> Características de los propietarios y de los recursos humanos de las explotaciones ovinas de carne y de leche, para los tres grupos de tamaño de los rebaños.....	320
<b>Tabla 7-16.</b> Superficie (ha) y distribución del territorio de las explotaciones ovinas de carne y de leche para los tres grupos de tamaño de los rebaños.....	323
<b>Tabla 7-17.</b> Características de las instalaciones de las explotaciones ovinas de leche para los tres grupos de tamaño de los rebaños.....	331
<b>Tabla 7-18.</b> Características de las instalaciones de las explotaciones ovinas de carne para los tres grupos de tamaño de los rebaños.....	332
<b>Tabla 7-19.</b> Características del manejo sanitario de las explotaciones ovinas de producción de carne y de leche, en sus distintos grupos de tamaño de los rebaños (% explotaciones) .....	341
<b>Tabla 7-20.</b> Características de manejo de la alimentación de las explotaciones ovinas, de acuerdo con la orientación productiva y tamaño de los rebaños (% explotaciones)	351
<b>Tabla 7-21.</b> Valores medios de ingresos y gastos de las explotaciones ovinas de acuerdo con la orientación productiva y tamaño de los rebaños (pts/explotación y año) .....	354

## ***ÍNDICE DE FIGURAS***

<b>Figura 2-1.</b> Distribución del censo ovino mundial (1991).....	38
<b>Figura 2-2.</b> Evolución (1981-91) del censo ovino mundial (%). .....	39
<b>Figura 2-3.</b> Distribución (%) del censo ovino en los países de la Unión Europea (1991). .....	42
<b>Figura 2-4.</b> Evolución (1981-91) del censo ovino en la Unión Europea (%). .....	44
<b>Figura 2-5.</b> Distribución de las explotaciones de ganado ovino en la Unión Europea (%). .....	44
<b>Figura 2-6.</b> Distribución (%) del censo ovino en España (1991).....	49
<b>Figura 2-7.</b> Evolución (1981-91) del censo ovino en España (%). .....	49
<b>Figura 2-8.</b> Distribución (%) de las explotaciones ovinas en España (1989).....	52
<b>Figura 2-9.</b> Tamaño medio (ovejas/explotación) de las explotaciones ovinas en España (1989). .....	53
<b>Figura 2-10.</b> Evolución (%) del número de explotaciones de ganado ovino en España (1982-89). .....	53
<b>Figura 2-11.</b> Evolución (ovejas/explotación) del tamaño de los rebaños en España (1982-91).....	54
<b>Figura 2-12.</b> Distribución (%) del censo ovino en Castilla y León (1991).....	57
<b>Figura 2-13.</b> Evolución (1981-91) del censo ovino en Castilla y León (%). .....	57
<b>Figura 2-14.-</b> Distribución (%) de las explotaciones de ovino en Castilla y León (1990). .....	59

<b>Figura 2-15.-</b> Tamaño medio (ovejas/explotación) de las explotaciones de ovino en Castilla y León (1990). .....	59
<b>Figura 3-1.</b> Distribución de la superficie total mundial. ....	64
<b>Figura 3-2.</b> Distribución (1990) del territorio en cada continente (%). ....	64
<b>Figura 3-3.</b> Evolución (%; 1980-90) del territorio por continentes.....	66
<b>Figura 3-4.</b> Distribución (1991) de las unidades ganaderas a nivel mundial (%). .....	68
<b>Figura 3-5.</b> Distribución mundial del ganado vacuno, ovino, caprino y caballar (1991). ..	68
<b>Figura 3-6.</b> Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU/cabeza de ganado ovino, por continentes (1991). .....	70
<b>Figura 3-7.</b> Distribución (1991) y evolución (1980-91) de la población mundial .....	74
<b>Figura 3-8.</b> Densidad de población por continentes (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).....	74
<b>Figura 3-9.</b> Distribución de la superficie total en la Unión Europea. ....	77
<b>Figura 3-10.-</b> Distribución (1990) del territorio en los países de la Unión Europea (%). ..	77
<b>Figura 3-11.</b> Evolución (%; 1980-90) del territorio en la Unión Europea. ....	80
<b>Figura 3-12.</b> Distribución (1991) de las unidades ganaderas en la Unión Europea (%)..	83
<b>Figura 3-13.</b> Distribución del ganado vacuno, caprino y caballar en la Unión Europea (1991).....	84
<b>Figura 3-14.</b> Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU/cabeza de ganado ovino, en los países de la Unión Europea (1991).....	85
<b>Figura 3-15.</b> Distribución (1991) y evolución (1980-91) de la población en la Unión Europea.....	89
<b>Figura 3-16.</b> Densidad de población por países de la Unión Europea (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha). .....	90
<b>Figura 3-17.</b> Distribución de la superficie total en España (%). ....	94
<b>Figura 3-18.</b> Distribución (1991) del territorio por comunidades autónomas (%). .....	97
<b>Figura 3-19.</b> Evolución (%; 1980-91) del territorio en las comunidades autónomas. ....	100
<b>Figura 3-20.</b> Distribución (1991) de las unidades ganaderas en España (%). .....	103
<b>Figura 3-21.</b> Distribución del ganado vacuno, caprino y caballar en España (1991). ....	104
<b>Figura 3-22.</b> Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU (ha)/cabeza de ganado ovino por comunidad autónoma (1991).....	109

<b>Figura 3-23.</b> Distribución (1991) y evolución (1981-91) de la población en España. ....	112
<b>Figura 3-24.</b> Densidad de la población por comunidades autónomas (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).....	114
<b>Figura 3-25.</b> Distribución de la superficie total en Castilla y León.....	116
<b>Figura 3-26.</b> Distribución (1991) del territorio en las provincias de Castilla y León (%)......	117
<b>Figura 3-27.</b> Evolución (% , 1980-91) del territorio en las provincias de Castilla y León.....	119
<b>Figura 3-28.</b> Distribución (1991) de las unidades ganaderas (UG) en Castilla y León (%)......	121
<b>Figura 3-29.</b> Distribución del ganado vacuno, caprino y caballar en Castilla y León (1991). ....	121
<b>Figura 3-30.</b> Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU (ha)/cabeza de ganado ovino en las provincias de Castilla y León (1991). ....	124
<b>Figura 3-31.</b> Distribución (1991) y evolución (1981-91) de la población en Castilla y León.....	125
<b>Figura 3-32.</b> Densidad de la población en las provincias de Castilla y León (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).....	125
<b>Figura 4-1.</b> Distribución de la producción de leche de oveja en el mundo (1991)......	130
<b>Figura 4-2.</b> Proporción (%) de leche de oveja en el total de leche producida (vacuno, ovino y caprino) en cada continente (1991)......	132
<b>Figura 4-3.</b> Evolución (% , 1981-1991) de la producción de leche de oveja por continentes.....	132
<b>Figura 4-4.</b> Distribución del censo ovino de leche en la Unión Europea (1991)......	134
<b>Figura 4-5.</b> Proporción (%) de ovejas de ordeño en el censo ovino total en los países de la Unión Europea de mayor importancia en la producción de leche ovina (1991). ....	135
<b>Figura 4-6.</b> Distribución de las razas de ovino de leche mayoritarias en la Unión Europea.....	135
<b>Figura 4-7.</b> Distribución (%) de la producción de leche de oveja en la UE (1991).....	136
<b>Figura 4-8.</b> Proporción (%) de la leche de oveja en el total de leche producida (vacuno, ovino y caprino) en los países mas productores de la UE (1991). ....	138
<b>Figura 4-9.</b> Evolución (1981-91) de la producción de leche de oveja en los países mas productores de la UE (%)......	138

<b>Figura 4-10.</b> Distribución (%) del censo de ovejas de ordeño en España (1991). .....	142
<b>Figura 4-11.</b> Proporción (%) de ovejas de ordeño en el censo total de ovejas de cada comunidad autónoma (1991). .....	142
<b>Figura 4-12.</b> Distribución (%) de la producción de leche de oveja en España (1991). ....	145
<b>Figura 4-13.</b> Proporción (%) de la leche de oveja en el total de leche producida (vaca, oveja y cabra) en cada una de las comunidades autónomas españolas (1991). .....	145
<b>Figura 4-14.</b> Evolución (% , 1981-91) de la producción de leche de oveja en España, por comunidades autónomas. ....	146
<b>Figura 4-15.</b> Distribución (%) del censo ovino de leche en Castilla y León (1991). .....	150
<b>Figura 4-16.</b> Proporción (%) de ovejas de ordeño en el censo ovino total de cada provincia de Castilla y León (1991). .....	150
<b>Figura 4-17.</b> Distribución (%) de las principales razas ovinas en la comunidad de Castilla y León por provincias (1991). .....	151
<b>Figura 4-18.</b> Distribución (%) de la producción de leche de oveja en Castilla y León (1991). .....	152
<b>Figura 4-19.</b> Proporción (%) de la leche de oveja en el total de leche producida (vaca, oveja y cabra) en cada una de las provincias de Castilla y León (1991). .....	154
<b>Figura 4-20.</b> Evolución (% , 1981-91) de la producción de leche de oveja en Castilla y León . .....	154
<b>Figura 4-21.</b> Distribución (%) mundial de la producción de carne de ovino y de los animales sacrificados (1991). .....	158
<b>Figura 4-22.</b> Peso medio de las canales (kg) en cada continente (1991). .....	158
<b>Figura 4-23.</b> Porcentaje que representa la carne de ovino en el total de carne producida en cada continente (1991). .....	159
<b>Figura 4-24.</b> Evolución (% , 1981-91) en la producción de carne ovina y animales sacrificados en cada continente. ....	159
<b>Figura 4-25.</b> Evolución (kg, 1981-91) en el peso medio de las canales en cada continente. ....	161
<b>Figura 4-26.</b> Grado de auto-abastecimiento (%) de carne de ovino en cada continente (1991). .....	162
<b>Figura 4-27.</b> Distribución (%) de la producción de carne de ovino y de los animales sacrificados en la Unión Europea (1991). .....	164
<b>Figura 4-28.</b> Peso medio de las canales (kg) de ovino en los países de la Unión Europea (1991). .....	164

<b>Figura 4-29.</b> Porcentaje (%) que representa la carne de ovino en la producción total de carne en los países de la Unión Europea (1991). .....	166
<b>Figura 4-30.</b> Evolución (% , 1981-91) en la producción de carne de ovino y animales sacrificados en los países de la Unión Europea.....	167
<b>Figura 4-31.</b> Variación (kg, 1981-91) en el peso medio de las canales en los países de la Unión Europea.....	167
<b>Figura 4-32.</b> Grado de auto-abastecimiento (%) de carne de ovino en los países de la Unión Europea (1991). .....	168
<b>Figura 4-33.</b> Distribución (%) de la producción de carne de ovino y de los animales sacrificados en España (1991). .....	170
<b>Figura 4-34.</b> Distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en España (1991). .....	173
<b>Figura 4-35.</b> Distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en España (1991). .....	174
<b>Figura 4-36.</b> Evolución (% , 1981-91) de la producción de carne de ovino y número de animales sacrificados en España. ....	176
<b>Figura 4-37.</b> Distribución (%) de la producción de carne ovina y de los animales sacrificados en Castilla y León (1991). .....	179
<b>Figura 4-38.</b> Distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en Castilla y León (1991). .....	180
<b>Figura 5-1.</b> Clasificación de las principales razas ovinas lecheras del área mediterránea en función del número de efectivos que posean, de su aptitud lechera y facilidad para el ordeño. ....	187
<b>Figura 5-2.</b> Clasificación de las principales razas ovinas de leche mediterráneas en función del tamaño del rebaño y sistema de producción.....	195
<b>Figura 5-3.</b> Clasificación de los sistemas de producción de leche de oveja en función de su grado de intensificación, estrategia de cría-ordeño y localización. ....	198
<b>Figura 6-1.</b> Comarcas de la provincia de León.....	203
<b>Figura 6-2.</b> Temperatura y precipitación media mensual de la provincia de León (1988-92). .....	209
<b>Figura 6-3.</b> Altitud media (m) de las comarcas de la provincia de León.....	210
<b>Figura 6-4.</b> Temperaturas (°C) y precipitaciones (mm) medias mensuales (1931-80) en la provincia de León. ....	213
<b>Figura 6-5.</b> Correlación entre los parámetros de altitud y climatología a nivel municipal en la provincia de León. ....	213

<b>Figura 6-6.</b> Distribución (% habitantes) y densidad de población (habitantes/km <sup>2</sup> ) en las comarcas de la provincia de León (1991). .....	217
<b>Figura 6-7.</b> Distribución del territorio en la provincia de León (1989), España (1991) y Unión Europea (1990). .....	226
<b>Figura 6-8.</b> Distribución del territorio en la provincia de León y cada una de sus comarcas (1989). .....	229
<b>Figura 6-9.</b> Correlaciones entre la superficie total (ha, ST) y la distribución relativa del territorio a nivel municipal en la provincia de León.....	236
<b>Figura 6-10.</b> Correlaciones entre la superficie total (ha, ST) y parámetros de altitud y climatología a nivel municipal en la provincia de León.....	236
<b>Figura 6-11.</b> Evolución (%) en la distribución del territorio de la provincia de León (1982-89), España (1980-91) y Unión Europea (1980-90). .....	237
<b>Figura 6-12.</b> Evolución (% , 1982-89) en la distribución del territorio en las comarcas de la provincia de León.....	238
<b>Figura 6-13.</b> Distribución (%) de las explotaciones ovinas de la provincia de León en función de su tamaño (1991). .....	243
<b>Figura 6-14.</b> Distribución del censo ovino en las comarcas de la provincia de León (1991).....	243
<b>Figura 6-15.</b> Distribución de las explotaciones ovinas en las comarcas de la provincia de León (1991).....	245
<b>Figura 6-16.</b> Tamaño medio de los rebaños (ovejas/explotación) de las comarcas de la provincia de León (1991).....	246
<b>Figura 6-17.</b> Evolución (1982-91) del censo (%), del número de explotaciones (%) y del tamaño de los rebaños (ovejas/explotación) en la provincia de León. ....	248
<b>Figura 6-18.</b> Evolución (1982-91, 1982-86 y 1986-91) del censo ovino en las comarcas de la provincia de León (%). .....	248
<b>Figura 6-19.</b> Evolución (1982-91, 1982-86 y 1986-91) del número de explotaciones ovinas en las comarcas de la provincia de León (%). .....	250
<b>Figura 6-20.</b> Variaciones (1982-91) en el tamaño medio de los rebaños (número de ovejas/explotación) en las comarcas de la provincia de León.....	251
<b>Figura 6-21.</b> Distribución de los efectivos y de las explotaciones ovinas y tamaño medio de los rebaños de la provincia de León, en función de su orientación productiva (carne y leche) (1991).....	252
<b>Figura 6-22.</b> Distribución (%) de las explotaciones ovinas de producción de leche y de carne de la provincia de León, en función de su tamaño (1991).....	253



<b>Figura 6-23.</b> Distribución del censo ovino de producción de leche y de carne en las comarcas de la Provincia de León (1991). .....	255
<b>Figura 6-24.-</b> Distribución de las explotaciones ovinas de producción de leche y de carne en las comarcas de la provincia de León (1991).....	256
<b>Figura 6-25.-</b> Tamaño medio de los rebaños (ovejas/explotación) de las explotaciones de producción de leche y de carne de las comarcas de la provincia de León (1991)...	257
<b>Figura 7-1.</b> Distribución (número), de las explotaciones ovinas de carne, en función del tamaño de los rebaños. ....	270
<b>Figura 7-2.</b> Valores medios de la producción anual de las explotaciones ovinas de carne en función del tamaño de los rebaños.....	273
<b>Figura 7-3.</b> Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de carne en función del tamaño de los rebaños.....	274
<b>Figura 7-4.</b> Valores medios de la producción anual de las explotaciones ovinas de carne, para los tres años estudiados.....	278
<b>Figura 7-5.</b> Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de carne, para los tres años estudiados.....	278
<b>Figura 7-6.</b> Valores productivos e ingresos medios de las explotaciones ovinas de carne para los grupos de tamaño y años considerados. ....	279
<b>Figura 7-7.</b> Distribución mensual (%) de los corderos vendidos é ingresos obtenidos de esta venta en las explotaciones ovinas de carne. ....	283
<b>Figura 7-8.</b> Valores mensuales del peso vivo de los corderos y precio unitario de venta (pts/kg de peso vivo) de las explotaciones ovinas de carne.....	284
<b>Figura 7-9.</b> Valores productivos e ingresos medios mensuales de las explotaciones ovinas de carne para los tres grupos de tamaño considerados. ....	285
<b>Figura 7-10.</b> Distribución (número de explotaciones) de las explotaciones ovinas de leche en función del tamaño.....	294
<b>Figura 7-11:</b> Valores medios anuales (%) en la composición química de la leche de las ovejas de raza Churra y Assaf. ....	300
<b>Figura 7-12.</b> Valores medios del numero de ovejas por explotación y venta de leche en las explotaciones ovinas, en función del tamaño del rebaño y de la raza. ....	301
<b>Figura 7-13.</b> Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de leche en función del tamaño del rebaño y de la raza.....	302
<b>Figura 7-14.</b> Distribución mensual (%) de los corderos vendidos, ingresos obtenidos de esta venta y valores medios mensuales de precio unitario de la venta de corderos (pts/kg de peso vivo) en las explotaciones ovinas de leche. ....	308

<b>Figura 7-15.</b> Distribución mensual (%) de la leche vendida, ingresos obtenidos de esta venta y precio unitario (pts/litro) en las explotaciones ovinas de leche. ....	309
<b>Figura 7-16.</b> Distribución mensual (%) de los corderos vendidos para los tres grupos de tamaño considerados.....	312
<b>Figura 7-17.</b> Distribución mensual (%) de los litros de leche vendidos para los tres grupos de tamaño considerados.....	312
<b>Figura 7-18.</b> Distribución mensual (%) de los ingresos totales del año para los tres grupos de tamaño considerados.....	313
<b>Figura 7-19.</b> Distribución mensual (%) de los litros de leche vendidos para las dos razas ovinas consideradas.....	313
<b>Figura 7-20.</b> Valores medios mensuales de las explotaciones en la composición química (%) de la leche de oveja.....	314
<b>Figura 7-21.</b> Distribución de los propietarios de las explotaciones ovinas por edades (%), en función de la orientación productiva y el tamaño de los rebaños.....	321
<b>Figura 7-22.</b> Porcentaje de explotaciones en que participa el cónyuge en el trabajo, y de las que tienen una sucesión clara en la actividad ganadera, en función del tamaño y orientación productiva de los rebaños. ....	321
<b>Figura 7-23.</b> Distribución (%) media del territorio utilizado por las explotaciones ovinas, en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños. ....	325
<b>Figura 7-24.</b> Distribución del uso del territorio a lo largo del año (% explotaciones), para los distintos tamaños de los rebaños de producción de leche.....	328
<b>Figura 7-25.</b> Distribución del uso del territorio a lo largo del año (% explotaciones), para los distintos tamaños de los rebaños de producción de carne.....	329
<b>Figura 7-26.</b> Porcentaje de explotaciones que poseen servicios de luz eléctrica y abastecimiento de agua, en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños. ....	332
<b>Figura 7-27.</b> Porcentaje de las explotaciones de ovino de leche que poseen instalación de ordeño mecánico, para los tres grupos de tamaño de los rebaños. ....	333
<b>Figura 7-28.</b> Porcentaje de las explotaciones que tienen asegurados é identifican a los animales, para los grupos de tamaño de los rebaños y orientación productiva consideradas.....	338
<b>Figura 7-29.</b> Porcentaje de explotaciones que poseen raza Churra en pureza, en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños.....	339
<b>Figura 7-30.</b> Frecuencia del tratamiento frente a parásitos internos (% de explotaciones) en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños.....	342

<b>Figura 7-31.</b> Características del manejo reproductivo en las explotaciones de producción de carne y de leche para los distintos tamaños de rebaños (% explotaciones).....	346
<b>Figura 7-32.</b> Valores medios del número de horas de pastoreo diario en los sistemas de producción de leche y de carne para los tres grupos de tamaño de los rebaños.....	350
<b>Figura 7-33.</b> Distribución (%) de los ingresos en las explotaciones ovinas para los distintos tipos de producción y tamaños de los rebaños.....	355
<b>Figura 7-34.</b> Distribución (%) de los gastos variables en las explotaciones ovinas para los distintos tipos de producción y tamaños de los rebaños.....	356
<b>Figura 7-35.</b> Valores relativos (tamaño pequeño de explotación de leche =100) del margen bruto (Ingresos-Gastos variables) por oveja y por hectárea.....	360
<b>Figura 7-36.</b> Valores relativos (salario mínimo interprofesional = 100)* para el margen bruto (ingresos-gastos variables) por unidad de trabajo hombre, en las explotaciones ovinas para los distintos tipos de producción y tamaños de los rebaños.....	361



# 1.- INTRODUCCIÓN

La elección del tema, que ha de constituir el trabajo de investigación, sobre el cual realizar la memoria que permita la obtención del grado de Doctor es un proceso complejo, que depende, fundamentalmente, de la trayectoria investigadora del grupo en que se ha de realizar y de las necesidades reales de cada momento, en los distintos campos científicos.

El grupo de investigación de la Estación Agrícola Experimental del CSIC y del Departamento de Producción Animal I de la Universidad de León, ha venido desarrollando su trabajo, de manera fundamental, en el estudio de la nutrición y del manejo del ganado ovino, desde su creación hace ya más de 30 años. Es preciso hacer una mención especial a la actuación del Profesor Zorita, que dentro del grupo de investigación ha impulsado una visión de la producción animal no restringida al concepto productivista tradicional y transmitido la necesidad de estudios integrales, en los que forzosamente se contemple el uso del territorio y, por ello, a él se deben muchas de las ideas que quedan reflejadas en esta memoria.

En cuanto a las necesidades de la investigación en producción animal, es preciso tener en cuenta que ésta se encuentra determinada, en mayor medida que la agricultura u otras actividades agrarias, por la interacción de los cuatro factores fundamentales siguientes:

- 1.- Las condiciones del medio físico (clima, suelo, orografía, etc.).
- 2.- Las condiciones económicas de la sociedad que utiliza el territorio, en un momento dado.

3.- El nivel de desarrollo tecnológico efectivo en un momento concreto, que puede posibilitar nuevas soluciones a problemas seculares u ofrece alternativas antes inexistentes.

4.- Las demandas sociales imperantes en cada periodo, cuya génesis es ciertamente muy compleja (nivel económico, desarrollo tecnológico, influencias de otras sociedades, evolución cultural, etc.) y, a veces tiene carácter difuso, pero no obstante resultan enormemente poderosas en la configuración de las estructuras ganaderas predominantes.

De acuerdo con Zorita (1995), al abordar el estudio de los sistemas ganaderos es preciso dar por sentado una premisa importante para el debate actual sobre los usos posibles y deseables del territorio y que puede formularse como sigue: dada la antigüedad de los asentamientos humanos en la península y su relativa alta demografía desde hace más de dos mil años, no existe prácticamente en todo el territorio peninsular ningún paisaje que pueda denominarse propiamente como natural.

Lo que se denomina comúnmente paisaje natural es el resultado de la acción antrópica, mediante la utilización por el hombre de tres grandes instrumentos de manipulación del medio: el arado, el hombre y los animales domésticos. Con este último elemento se ha controlado y dirigido el tipo de cubierta vegetal y se han diseminado la fertilidad y las semillas a lo largo de muchos siglos.

Es preciso poner de manifiesto una de las falacias más estudiadas y más peligrosas en cuanto a los efectos negativos de la acción humana, actuando sobre el medio físico en la península ibérica. El núcleo de esta falacia radica en la creencia, más ó menos consciente, de que sin la intervención del hombre y, de un modo más particular, sin la presencia de las grandes cabañas ganaderas históricas, la península sería un bosque maravilloso, una especie de Jardín del Edén repleto de las más diversas especies animales y vegetales.

Con mucha mayor probabilidad, lo contrario está más cerca de la verdad. Los estudios bioclimáticos más serios indican que nos encontramos en una zona climática que incluye a tres cuartas partes de la península en el área sahariana. La conservación, por tanto, de zonas de bosque mediterráneo, de una enorme franja de dehesa en la mitad occidental de la península, etc., son consecuencia del prudente y sabio manejo de plantas y animales y de un adecuado y previsor uso del territorio durante siglos.

En este sentido, es ahora cuando realmente, con nuestros enormes medios de acción, nuestro abandono de las formas tradicionales de uso y manejo del territorio y nuestra falta de un núcleo sólido de información científica sobre nuestros agro-ecosistemas principales, se corre el riesgo de procesos de degradación irreversibles.

El conjunto de acciones llevadas a cabo en el pasado cercano han producido, en la actualidad, un cierto desplome de la sociedad rural española, la debilitación del tejido social del campesinado y el abandono vertiginoso de las formas de producción animal y manejo de la ganadería propias de las etapas anteriores. Como tantas veces, el país parece olvidar, en pocos años, lo que ha construido durante siglos, la base de su supervivencia y las formas de utilización del territorio derivadas de una experiencia secular.

A éste proceso de creciente desolación rural se superponen, en los últimos años, una serie de elementos nuevos que pueden agruparse en tres grandes apartados.

En el primero se incluyen los derivados de nuestra incorporación a la Comunidad Europea, lo que supone encontrarse en un espacio económico fuertemente excedentario en productos de origen animal, como consecuencia de una Política Agrícola Común diseñada para países cuyo medio físico favorece formas de producción animal muy diferentes de aquellas que las condiciones peninsulares permiten. El establecimiento de cuotas para los productos animales y los estímulos al cese de la actividad ganadera son manifestaciones de una situación impensable, en este país, hace pocos años.

Por lo que a la agricultura se refiere, los límites a la producción y la retirada de tierras de cultivo, que define la actual Política Agraria Comunitaria, determinan puntos de partida y abren posibilidades insoslayables cuando se trata de plantear el desarrollo de nuestros sistemas ganaderos. De hecho, se aprecia claramente en los países comunitarios más importantes, que se ha iniciado un proceso para diferenciar netamente dos tipos de actividad agraria. Por una parte, la que corresponde a territorios cuyas características permiten producciones competitivas a nivel europeo e incluso mundial y, por otra, la agricultura de conservación y mejora de los ecosistemas, de mantenimiento de la vida rural, de la ocupación del territorio y de los valores paisajísticos.

En el segundo grupo hay que incluir los elementos derivados de las demandas sociales. Por una parte está lo que podría denominarse demanda ecologista dado que la preocupación

por el medio ambiente está en el primer plano de los intereses de la sociedad urbana a la que hay que proporcionar un entorno rural que satisfaga sus necesidades y responda a sus expectativas. Por otra parte está la aparición de una demanda que se orienta, cada día más, hacia la calidad de los productos de origen animal, marginando aspectos puramente cuantitativos.

En el tercer grupo se incluyen aquellos elementos que podrían denominarse como de señales de alarma sobre el deterioro medioambiental. Los incendios forestales, cuya frecuencia y extensión de áreas afectadas los ha convertido en un problema nacional de primera magnitud. Menos llamativo, pero no menos importante, es el fenómeno de la erosión en el que este país ostenta el triste privilegio de estar a la cabeza de los países de la Comunidad. La pérdida de fertilidad y la reducción del contenido en materia orgánica de nuestros suelos, la reducción en la biodiversidad botánica y faunística, la contaminación fluvial que afecta incluso a zonas nada industrializadas y con población decreciente, son fenómenos, todos ellos, que indican en el fondo, que algo muy importante y muy esencial está fallando en el manejo de nuestros agro-ecosistemas.

En este sentido, cabe formularse dos serios interrogantes. Frente a la falacia sostenida, tan repetidas veces, de que en nuestro país debe reducirse el porcentaje que supone la población agraria, a nivel de los países más industrializados, cabe preguntarse: ¿quién ha fijado para las distintas regiones y comarcas de este país la densidad mínima de población rural compatibles con el mantenimiento de los agro-ecosistemas ibéricos.

Frente a la falacia de atribuir como principal causa de los incendios forestales la intencionalidad por motivos económicos o como locura individual o protesta social, cabe preguntarse: ¿por qué hasta 1968 no hubo de promulgarse en España ninguna disposición contra los incendios forestales? o ¿por qué no ardieron los bosques, por cierto, mas extensos y numerosos, durante las guerras civiles de este país?.

La razón puede ser que los incendios se originan en la cubierta herbácea no consumida y agostada, se incrementan por la invasión arbustiva no controlada mediante un adecuado pastoreo y, finalmente, alcanzan a las masas arboladas, que es cuando realmente se convierten en triste noticia. España no ha ardido ni se ha desertizado en periodos anteriores por el cuidadoso manejo de los ecosistemas por una población suficiente de labriegos, ganaderos y pastores. ¿Quién se atrevería a sostener, entonces, que nuestros frágiles ecosistemas precisan



para su mantenimiento la misma densidad de población campesina que Normandía o las llanuras del norte alemán? (Maxwell, 1990, 1993).

Si se hiciera adecuadamente la retirada de tierras de cultivo y su incorporación a los pastizales o a la repoblación forestal, posibilitarían una restauración del paisaje, la formación de una reserva nacional de suelo fértil, la reducción de los incendios forestales y el nacimiento de la cubierta vegetal como principal protección contra la erosión.

Sin embargo, para lograr un desarrollo ganadero adecuado a un uso correcto del territorio, es fundamental el conocimiento de la situación actual y evolución más reciente de los sistemas de producción animal.

Cuando, teniendo en cuenta los planteamientos indicados, se pretende el análisis de un sistema ganadero en concreto, la especie ovina destaca por su importancia cuantitativa en nuestro país y por la influencia que los diversos sistemas pastorales de ganado ovino han tenido y, aún hoy en día tienen, en el mantenimiento de los agro-ecosistemas de las zonas más difíciles.

El análisis histórico de los sistemas de producción ovina pone en evidencia que lo que hoy consideramos como un paisaje bien conservado es el resultado de modelos productivos basados en una adecuada utilización del territorio, no con un objetivo realmente medioambiental, sino de lograr sistemas que fueran económicamente rentables en sí mismos.

Es indudable que pensar en sistemas arcaicos de trashumancia o pastoreo iría, en contra absolutamente, del progreso más elemental, tanto social como económico. Sin embargo, existen formas de uso del territorio que permiten la aplicación de las nuevas tecnologías en el manejo de los animales, capaces de hacer de estos sistemas una forma de vida digna para lograr mantener una población rural mínima que haga compatible el uso racional del territorio y genere una riqueza mediante la transformación en productos animales de una cubierta vegetal que de otra forma se perdería.

Por otra parte, es posible considerar como una producción más de los sistemas de pastoreo, el beneficio en la conservación del paisaje que ellos producen y por el cual pueden y deben tener una remuneración económica, si realmente esta constituye una demanda social de la población urbana.

El desarrollo de sistemas de producción ovina, que se fundamenten en los principios indicados, obliga a un conocimiento de los factores condicionantes que pueden actuar sobre el sistema. Entre estos factores, cada vez adquiere una mayor importancia la situación del sector en el contexto internacional, por su influencia sobre los precios de los productos, orientación en política ganadera, etc.

Teniendo en cuenta la localización de la Estación Agrícola Experimental (CSIC), en donde ha sido realizado este trabajo, y su entorno geográfico, se ha tomado como modelo de estudio la provincia de León. Esta tiene como ventaja la importancia de la ganadería ovina y su enorme diversidad climática, geográfica y de uso del territorio, lo cual nos permite el estudio de un amplio rango de variación y facilita la posible aplicación de los resultados obtenidos a otras situaciones.

Considerando el conjunto de planteamientos indicados, el objetivo general de esta Tesis ha sido: "El estudio de los factores condicionantes de la distribución y estructura de los sistemas de producción animal, tomando la provincia de León como modelo".

A partir de este objetivo general los objetivos concretos del trabajo han sido el estudio de:

- 1.- La distribución y evolución del censo ovino.
- 2.- La distribución y evolución de la población y del uso del territorio.
- 3.- La distribución y evolución de las producciones ovinas de carne y de leche.
- 4.- La caracterización de las explotaciones ovinas de producción de carne y de leche.

Para los tres primeros apartados se seguirá una forma de presentación de acuerdo con un esquema piramidal, según el cual se parte del análisis de la situación a nivel mundial para ir avanzando, por proximidad geográfica, a un nivel europeo, nacional, de la comunidad autónoma de Castilla y León y de la provincia de León.

Cuando a lo largo de esta tesis se haga referencia a la evolución de los distintos parámetros, siempre se considera la década de los años 80 como periodo de estudio, de 1981 a 1991 y, en la medida de lo posible, se analiza la evolución antes y después de 1986, como fecha de incorporación de España a la Comunidad Económica Europea.

Teniendo en cuenta las especiales características de la estructura e información utilizada en la redacción de ésta memoria se ha preferido no seguir un esquema tradicional en el área de las ciencias biológicas, de presentación de la misma (Revisión bibliográfica, Material y métodos, Resultados y Discusión), por entender que la diversidad de la información dificultaría mucho su interpretación en esta forma y se ha decidido una presentación en la cual cada capítulo temático incluye los aspectos relativos al origen y metodología utilizada y los resultados y la discusión junto con las referencias bibliográficas correspondientes.



## 2.- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DEL GANADO OVINO

### 2.1.- A nivel mundial.

El número de efectivos ovinos fue en 1991 (FAO, 1992b), de 1.202,9 millones de cabezas.

Tal como puede deducirse de la información presentada en la tabla 2-1, la mayor proporción del censo ovino mundial se concentra en los países en vías de desarrollo (54,7%), en comparación con los países desarrollados (45,3%), aunque esta clasificación de los países no esté completamente justificada.

**Tabla 2-1.** Distribución (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino mundial.

	CENSO (1991) (x1000 cabezas)	EVOLUCIÓN (%)	
		1981-86	1986-91
África	216.510	+5,2	+11,5
América	129.472	-1,1	+3,6
Asia	357.561	+0,5	+11,7
Europa	145.596	+12,0	+6,0
Oceanía	219.781	+10,3	-1,5
Antigua URSS	134.000	-1,2	-4,9
<b>MUNDO</b>	<b>1.202.920</b>	<b>+4,0</b>	<b>+5,5</b>

Fuente: FAO (1989a, 1992b).

Como puede observarse en la figura 2-1, la distribución del censo ovino por continentes, muestra que es Asia el que concentra mayor número de efectivos, seguido de Oceanía, África, Europa, la antigua URSS y América.

A pesar de que el ganado ovino es una de las especies más difundidas, su distribución en el mundo es irregular. En este sentido, de acuerdo con los datos para el año 1991 (FAO, 1992b), es Australia el país que concentra mayor porcentaje del censo ovino mundial (13,5%), destacando también dentro de Oceanía, Nueva Zelanda con un 4,7%.

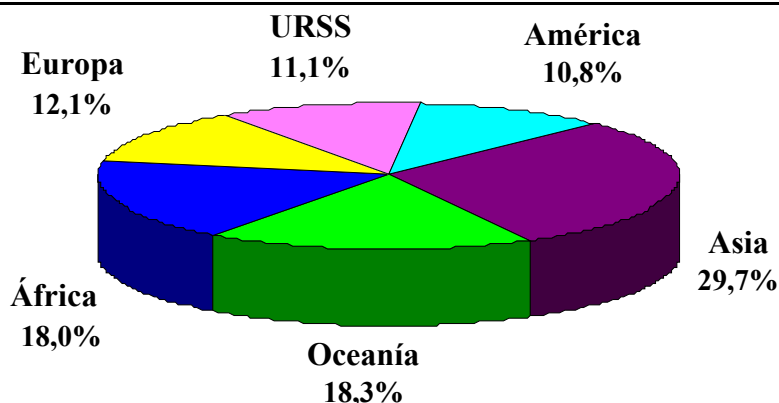
En Asia, son la India (4,6%), Irán (3,7%) y Turquía (3,4%) los países en los que los censos ovinos adquieren mayor importancia. En África destaca Sudáfrica (2,7%), y en América los países de mayor censo ovino son Argentina (2,3%) y Uruguay (2,2%).

En cuanto a la evolución del censo ovino a nivel mundial durante la década de los años 80 (FAO, 1989a, 1992b), como puede deducirse de la tabla 2-1, se ha producido un aumento del 9,7% en el conjunto del censo ovino mundial, siendo mayor el incremento producido (5,5%) en la segunda mitad de la década (1986-1991), que el incremento (4%) ocurrido en la primera mitad (1981-1986).

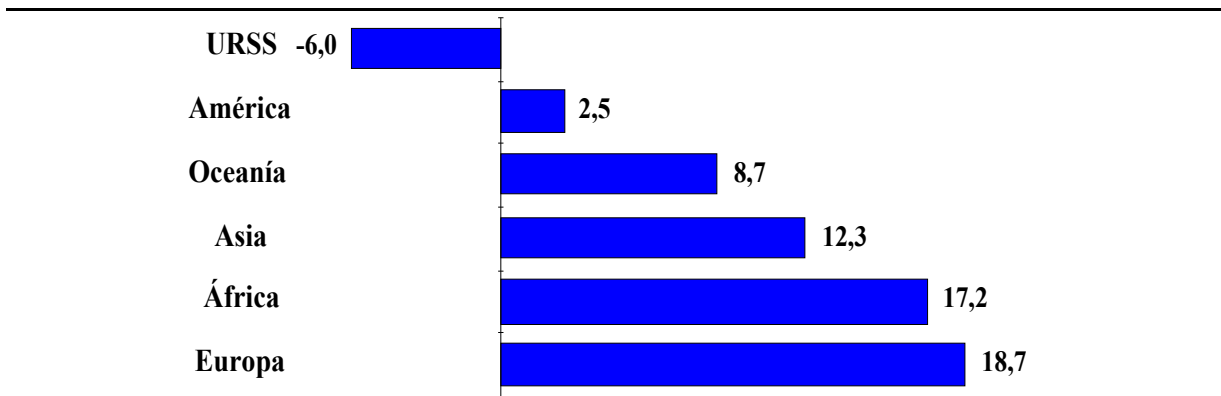
Cuando se consideran continentes, como se puede observar en la figura 2-2, es en Europa donde el incremento del censo ovino durante los años 80, fue más importante y únicamente la URSS ha disminuido sus efectivos ovinos en el periodo en estudio (1981-1991).

La evolución del censo ovino por continentes, a lo largo de los años 80 es diferente. Mientras que en el primer periodo como puede observarse en la tabla 2-1, (1981 a 1986) los máximos incrementos del censo ovino se han dado en Europa y Oceanía, en el periodo de 1986 a 1991, han sido Asia y África los continentes en que más han aumentado los efectivos ovinos.

**Figura 2-1.** Distribución del censo ovino mundial (1991).



Fuente: FAO (1992b).

**Figura 2-2.** Evolución (1981-91) del censo ovino mundial (%).

Fuente: FAO (1992b).

Los resultados indicados en cuanto a la evolución del censo ovino a nivel mundial, ponen de manifiesto la mayor importancia que este tipo de ganadería ha adquirido en los últimos años, si bien, ocupa aún un lugar secundario frente a otras producciones animales (Chamberlin, 1995).

Las razones que justifican las variaciones del censo ovino en la década de los años 80, no son ni simples ni únicas para los distintos continentes o países (Dijk, 1982; Jahnke, 1983; Kayser, 1992; Temple, Reh, 1984).

El descenso producido, por ejemplo en la antigua URSS, puede ser explicado por los cambios ocurridos en su organización interna y en los planteamientos políticos y sociales, más que por modificaciones ligadas intrínsecamente al sistema productivo (Croston, 1995; Nix, 1988; Spedding, 1995).

El aumento del censo ovino en muchos de los países en vías de desarrollo (África, Asia y América del Sur) puede estar relacionado con la diversidad de producciones que es posible obtener en las explotaciones ovinas (Adeniji, 1993; Arnade, Vasavada, 1995; Cunningham, 1973; Jahnke, 1983).

Por una parte, una producción de alimentos (carne y leche), que si bien cuantitativamente puede ser considerada de escasa importancia, en muchos casos, constituye la fuente de aporte de proteínas de origen animal más importante para la población.

Por otra parte, la producción de lana y piel puede constituir una fuente de ingresos importante o cubrir las necesidades de autoconsumo de las explotaciones familiares.

En cuanto a los países considerados como desarrollados, como por ejemplo los del continente europeo con excepción de algunos países, el incremento producido en los censos ovinos ha de ser contemplado como resultado de un complejo de factores de difícil separación en cuanto a su importancia relativa (Gibbon, 1994; Jacquin, 1993).

Entre estos factores cabe mencionar la necesidad de conservación del paisaje y del medio rural, en la cual, la explotación extensiva del ganado ovino puede jugar un papel importante y ha de ser protegida por la política de los distintos países (Beranger, 1991; Briggs, Wyatt, 1988; Maxwell, 1994b).

Otros factores son, por ejemplo, los acuerdos en comercio exterior, que obligan a reducir o controlar otras producciones ganaderas, dejando sus nichos productivos tradicionales al ganado ovino (Bateman, 1988; Ceña, 1992; Guyomard et al., 1993; Jimeno et al., 1993).

Es preciso mencionar, aunque su valoración sea cuanto menos dudosa, la actitud de los consumidores, la cual da cada vez mayor importancia a los sistemas de producción de carácter natural, tratando de evitar, hasta donde es posible, el consumo de productos en los que la utilización de aditivos, pesticidas y antibióticos es masiva (Allen, 1990; Burton, Young, 1992; González et al., 1990; Laajimi, Briz-Escribano, 1992).

## **2.2.- A nivel de la Unión Europea.**

Para evitar diferencias en los datos, como consecuencia de los cambios ocurridos en los años 80 en cuanto al número de países que integran la Comunidad Económica Europea, en la actualidad denominada Unión Europea (UE), todos los valores que se referirán en éste capítulo han sido recalculados para los 12 países (Alemania, Bélgica, Luxemburgo, Dinamarca, España, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Portugal y Reino Unido) que en 1986 constituían la UE, considerando Bélgica y Luxemburgo conjuntamente, pues es así como aparecen en la mayoría de las fuentes de información consultadas.

De acuerdo con los datos publicados por la FAO (FAO, 1992b) el censo ovino de la Unión Europea fue, en 1991, de 104,4 millones de animales, de forma que el 71,7% del total de efectivos ovinos de Europa se concentra en los países de la UE, representando el 8,7% del censo ovino mundial.



Como se puede observar en la tabla 2-2, la distribución del censo ovino en la UE no es uniforme, pudiendo ser agrupados los países, en función de la importancia relativa del ganado ovino, en cuatro grupos (ver figura 2-3).

En primer lugar destacan el Reino Unido y España, que en conjunto poseen el 52,3% del total de ganado ovino de la UE. Italia, Francia y Grecia poseen en total el 31,4% de los efectivos ovinos de la UE.

Con un menor censo ovino se encuentran Irlanda, Portugal y Alemania que poseen en conjunto el 14,2% del censo ovino de la UE.

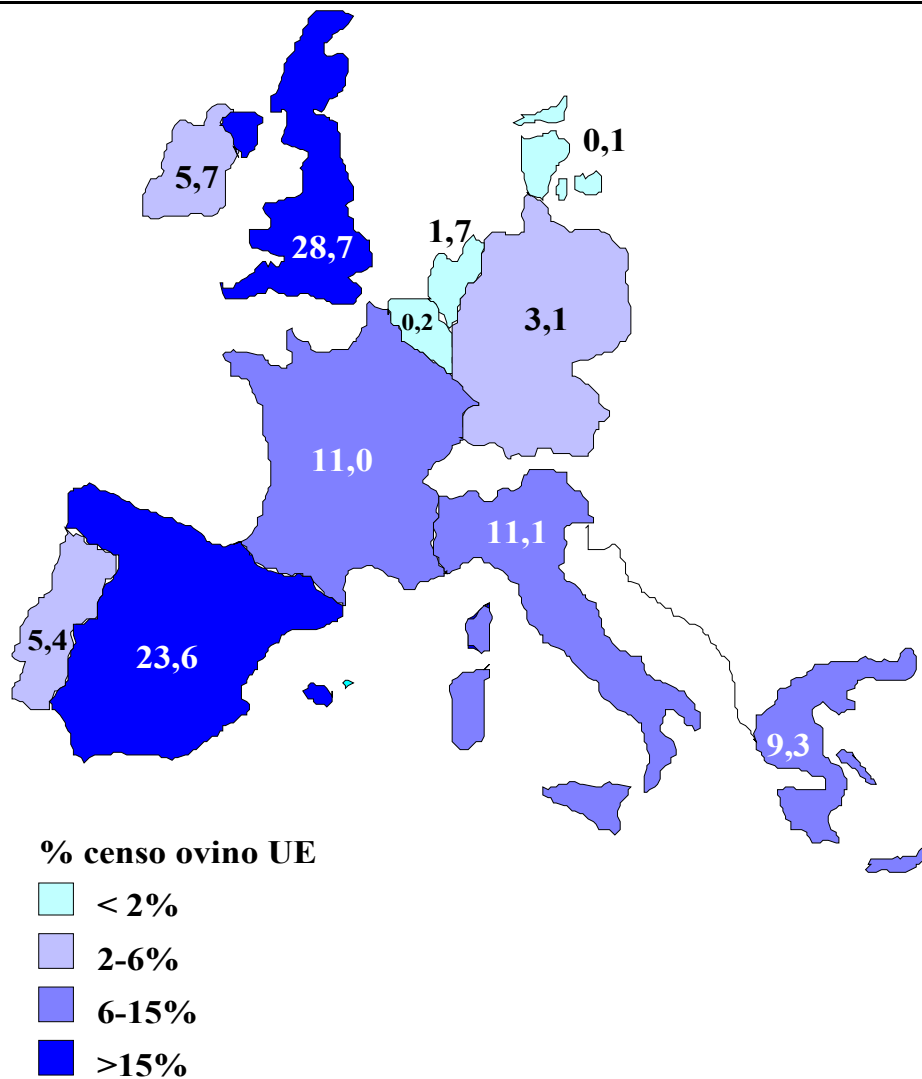
Por último, Holanda, Bélgica-Luxemburgo y Dinamarca únicamente agrupan el 2% del total de los efectivos ovinos de la UE.

**Tabla 2-2.** Distribución del censo y explotaciones ovinas (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino de la Unión Europea.

	CENSO (1991)		EVOLUCIÓN(%)		EXPLOT N°
	(x1.000 cabezas)	%reprod	1981-86	1986-91	
<b>Alemania</b>	3.240	63,1	+23,4	-16,6	38.800
<b>Bélgica-Luxemb</b>	166	78,2	+50,9	0,0	9.200
<b>Dinamarca</b>	111	78,4	+25,5	+60,9	5.400
<b>España</b>	24.625	73,1	+19,8	+39,6	161.000
<b>Francia</b>	11.490	76,6	-5,8	+6,5	145.000
<b>Grecia</b>	9.759	67,6	+24,1	-2,2	191.000
<b>Holanda</b>	1.800	75,0	+1,4	+107,4	20.400
<b>Irlanda</b>	6.001	76,3	+16,8	+116,3	45.900
<b>Italia</b>	11.575	76,0	+23,8	+2,5	176.200
<b>Portugal</b>	5.673	66,3	+14,9	+11,2	113.900
<b>Reino Unido</b>	29.954	68,1	+13,4	+22,1	91.400
<b>UE</b>	104.394	71,5	+14,7	+19,9	998.200

Fuente: Eurostat (1991, 1993), FAO (1989a, 1992b). **Reprod** = *Reproductoras*. **Explot** = *Explotaciones*.

Aunque los aspectos de política agrícola serán analizados posteriormente, como condicionante de la evolución sufrida por los sistemas de producción ovina, la puesta en marcha de la Organización Común de Mercados de Carnes de Ovino en 1980, fue decisiva en la evolución seguida en el censo ovino en la UE (Antonio, 1995; Berga et al., 1990b; Burtin, 1987; Cahn, 1990; Esteban, 1993a; Garcia-Azcarate, 1992b; Vijil, 1993).

**Figura 2-3.** Distribución (%) del censo ovino en los países de la Unión Europea (1991).

Fuente: FAO (1992b).

Esteban (1990a) analiza, en éste sector dos periodos, anterior y posterior a 1980. En una primera etapa (1960-79), se produjo un aumento de aproximadamente 0,4% anual, a partir de un censo ovino de 51,14 millones de cabezas en 1960 en la CEE-10.

El mayor incremento en esta etapa (1960-79) se produjo en Francia (31,4%), con menores valores en Italia (11,0%) y Reino Unido (9,2%) y una regresión importante del censo ovino en Irlanda (- 24,0%) y Grecia (-14%).

En el caso de España, que en esa época (1960-79) no formaba parte de la UE, se produjo un descenso del censo ovino del 37,3%. Durante la etapa posterior (1981-1991) y considerando siempre los 12 países que conformaban en 1991 la UE, se produce un fuerte

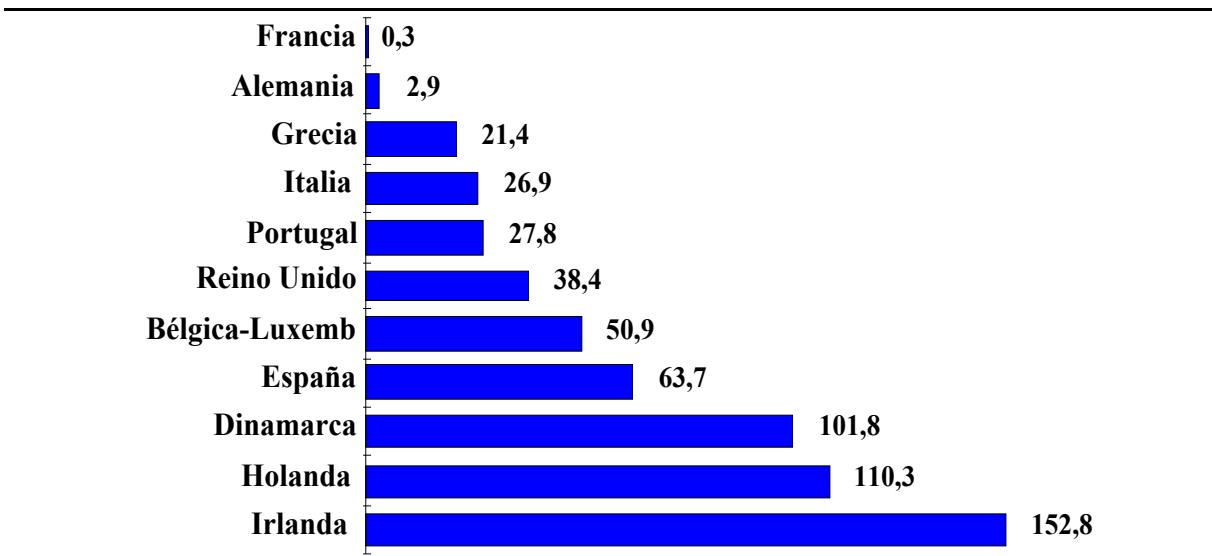
incremento del censo ovino en el conjunto de la UE (37,3%), lo cual supone aproximadamente un 3,7% de aumento medio anual (FAO, 1989a, 1992b).

En la década de los años 80, como se puede apreciar en la figura 2-4, el incremento fue muy desigual entre países, ya que mientras Irlanda, Dinamarca y Holanda, estos dos últimos con escasa importancia en producción ovina, han duplicado sus censos, otros países con gran número de efectivos ovinos como el Reino Unido y España han aumentado proporcionalmente menos, aunque en el conjunto total de la UE su repercusión sea mayor. Por último, países como Francia y Alemania apenas han incrementado sus efectivos ovinos.

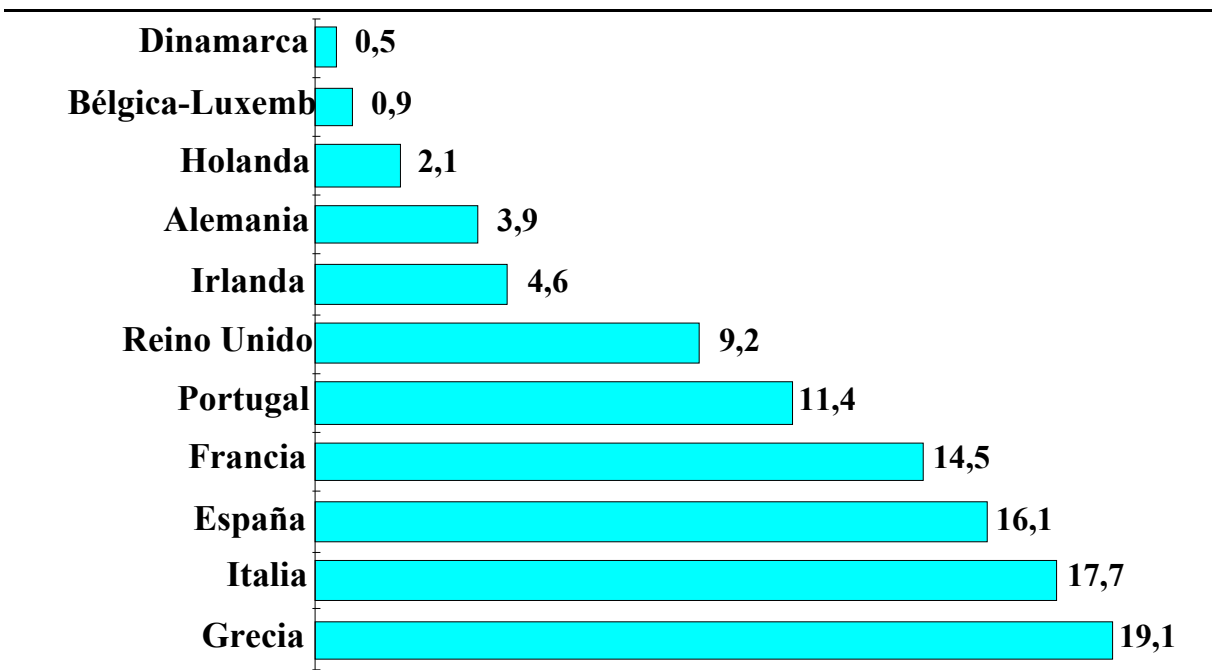
Para el conjunto de la UE, en el periodo de 1981 a 1986 la evolución fue de +14,7% y de +19,9% en el periodo de 1986 a 1991. Por países (ver tabla 2-2), de 1981 a 1986, sólo Francia ha disminuido su censo, dándose los máximos incrementos en países con poca tradición ovina como Bélgica-Luxemburgo y Dinamarca, cuya repercusión en el total del censo ovino de la UE es escasa.

En la primera parte de la década de los 80 (1981-1986) se ha producido un incremento importante en países con importantes efectivos ovinos, como Grecia e Italia. En el segundo periodo de 1986 a 1991, la evolución fue positiva para todos los países a excepción de Alemania y de Grecia, encontrando los mayores incrementos en Irlanda (116,3%) y Holanda (107,4%), que han duplicado su censo.

La evolución ocurrida, a lo largo de los años 80, en los censos ovinos de los países que en 1986 constituían la UE, puede ser explicada, como ya se ha indicado en el apartado anterior de ésta memoria, por un complejo conjunto de factores que determinaron cambios importantes a nivel de la Política Agrícola Comunitaria (PAC): actuaciones restrictivas para la producción de determinados cultivos tradicionales (cereales, remolacha, etc.) o producciones ganaderas como el vacuno lechero y actuaciones positivas para el mantenimiento y potenciación de producciones agro-ganaderas alternativas, que no den lugar a mayores excedentes y sean capaces de conservar y mejorar el medio natural (Castillo, 1994; Esteban, 1990a; Garcia-Azcarate, 1992a; Mormont, 1994; Tucker, Perevolotsky, 1994).

**Figura 2-4.** Evolución (1981-91) del censo ovino en la Unión Europea (%).

Fuente: FAO (1992b).

**Figura 2-5.** Distribución de las explotaciones de ganado ovino en la Unión Europea (%).

Fuente: Eurostat (1993).

Para 1994, la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE, 1991a) establece una previsión de 105 millones de cabezas de ganado ovino en la UE. Previsiones que parecen ser difíciles de cumplir, puesto que según datos de la FAO (FAO, 1994), el censo ovino de la UE

en 1993 fue de 101,05 millones de animales, por lo que desde 1991 a 1993 se ha producido una disminución del censo y no un incremento.

Además de las diferencias entre países de la UE en los censos ovinos, también existen diferencias en las características de la ganadería ovina, tales como el número de explotaciones y el tamaño de las mismas, como será indicado a continuación.

Como puede deducirse de los datos presentados en la figura 2-5, donde se presenta la distribución proporcional de las explotaciones de ganado ovino en la UE, obtenidos de la encuesta realizada sobre estructuras agrarias en 1987 (Eurostat, 1993), se pueden apreciar grandes diferencias en el número de explotaciones de cada país, concentrándose éstas, fundamentalmente en los países del sur de Europa.

En este sentido, 5 países del área mediterránea (Grecia, Italia, España, Francia y Portugal) agrupan el 78,8% del total de explotaciones ovinas de la UE, mientras que únicamente poseen el 60,4% del censo ovino de la UE (datos de 1991).

Estos resultados indican el menor tamaño de las explotaciones en los 5 países del sur de Europa mencionados anteriormente, lo cual podría ser explicado por la mayor importancia de la producción de leche de oveja en la Cuenca Mediterránea, por el manejo del ganado ovino y distribución del territorio en estos países, viéndose limitado el tamaño de las explotaciones al número de ovejas que un pastor puede manejar, por el propio sistema de pastoreo, el ordeño, etc. (Alexandridis et al., 1989; Barraca et al., 1990; Boutonnet, 1990; Caballero et al., 1992; Caja, 1990b; Casu, Boyazoglu, 1990; Flamant, 1992; González, Hernandez, 1992; Molina et al., 1991; Olaizola et al., 1993; Vallerand, 1989).

En la división de la UE en los países del Norte y del Sur es preciso diferenciar, desde el punto de vista del tamaño de las explotaciones, los países en los cuales el censo ovino es importante, como por ejemplo el Reino Unido, cuyas explotaciones son dedicadas a la producción de carne y la distribución del territorio y el manejo de los animales permite un número de ovejas por explotación elevado (más de 300), de aquellos otros países del Norte de Europa (por ejemplo Bélgica-Luxemburgo y Dinamarca) donde el ganado ovino, aunque es dedicado a la producción de carne, tiene una escasa importancia en el total del censo de la UE y las explotaciones ovinas tienen un carácter complementario y sirven como ayuda económica a otras actividades y por lo tanto, el tamaño medio es reducido, no superando 50 ovejas por explotación (Dijk, 1982; Flamant, 1982; Flamant, Morand-Fehr, 1989).

La estructura de los censos ovinos de cada país en cuanto a la proporción de hembras reproductoras, sementales, recria, etc., también muestra diferencias entre los países que componen la UE y ayuda a caracterizar el sector ovino.

Como se puede observar en la tabla 2-2, a partir de los datos de ovejas reproductoras (hembras primogestantes o que han parido alguna vez) y lo que ellas suponen en el total del censo ovino, es posible deducir el grado de envejecimiento y la tasa de reposición utilizada en los distintos países de la UE (Eurostat, 1991).

Del total del censo ovino de la UE, el 71,5% son reproductoras, variando desde un 78,4 en Dinamarca a un 63,1% en Alemania.

Obviamente, al aumentar la proporción de hembras reproductoras de los rebaños, la tasa de reposición de las explotaciones disminuye, lo cual podría estar relacionado con una mayor vida útil de los animales (Allen, 1993; Ellis, 1984; Vijil, 1995).

Las diferencias indicadas entre países pueden ser explicadas si se tiene en cuenta el fin productivo del ganado ovino en cada uno de ellos. De forma que, el esfuerzo producido en la producción de leche llevaría a un acortamiento de la vida útil de los animales, en comparación con aquellos explotados para producción de carne exclusivamente (Coop, Devendra, 1982).

También el estado sanitario y las características del sistema productivo pueden influir en la duración de la vida útil, por una mortalidad más temprana o por un envejecimiento prematuro de las ovejas en condiciones de explotación extensiva y difíciles, a pesar de no ser muy alto el grado de intensificación productiva en estos sistemas de explotación (Berga, 1989; Berga, Sanchez, 1990; Ludvigsen, 1982).

### 2.3.- A nivel de España.

De acuerdo con los datos del Anuario de Estadística Agraria (MAPA, 1994), el censo ovino en España fue de 24,6 millones de cabezas en 1991, con una distribución irregular a lo largo del país como se presenta en la tabla 2-3.

**Tabla 2-3.** Distribución del censo y explotaciones ovinas (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino en España.

	CENSO (1991)		EVOLUCIÓN(%)		EXPLOT Nº
	Nº Cabezas	%Reprod	1981-86	1986-91	
<b>Galicia</b>	177.268	75,4	+22,3	-42,8	44.655
<b>Asturias</b>	61.497	83,7	+48,2	-3,1	3.822
<b>Cantabria</b>	59.618	85,2	+47,4	-0,3	2.266
<b>País Vasco</b>	309.217	80,7	+54,9	+27,7	4.167
<b>Navarra</b>	815.364	77,4	+19,2	+47,3	2.722
<b>La Rioja</b>	279.431	76,2	+37,4	+27,2	740
<b>Aragón</b>	3.423.952	76,2	+18,8	+34,9	9.846
<b>Cataluña</b>	1.222.453	65,4	+12,9	+48,4	3.840
<b>Baleares</b>	392.840	66,4	+12,6	+34,2	5.934
<b>Castilla y León</b>	5.625.776	80,6	+19,0	+32,8	21.508
<b>Madrid</b>	200.764	75,3	-7,4	+1,2	925
<b>Castilla-La Mancha</b>	3.923.361	78,0	+21,1	+27,1	13.401
<b>Valencia</b>	640.520	76,9	+21,7	+42,4	3.693
<b>Murcia</b>	532.236	79,0	+8,8	+32,9	3.401
<b>Extremadura</b>	3.230.089	76,4	+25,5	+40,3	10.865
<b>Andalucía</b>	2.459.952	76,0	+21,4	+33,4	13.617
<b>Canarias</b>	17.107	74,4	+0,5	-11,7	1.577
<b>ESPAÑA</b>	24.625.227	73,1	+20,2	+39,6	146.979

Fuente: MAPA (1981, 1986, 1994), INE (1991). **Reprod** = *Reproductoras*. **Explot** = *Explotaciones*.

Como puede observarse en la figura 2-6, las comunidades autónomas con mayor censo ovino son Castilla y León, Castilla-La Mancha, Aragón y Extremadura, agrupando entre las cuatro el 69,4% del censo nacional.

Destaca la escasa representación del censo ovino en las comunidades autónomas de Madrid, Galicia, Cantabria, Asturias y Canarias, que entre todas no llegan al 2,4% del censo nacional. En las comunidades autónomas del País Vasco y Navarra, sin tener un gran número de efectivos ovinos (4,8% del censo nacional), la importancia cultural y la tradición de la fabricación de quesos artesanales dan una cierta relevancia a este sector productivo (Arranz et al., 1991; Oregui et al., 1994).

En cuanto a las cifras del censo ovino a nivel nacional indicadas en la tabla 2-3, es preciso aclarar una contradicción evidente, ya que mientras la suma de los efectivos ovinos de cada comunidad autónoma muestra un total nacional de 23,4 millones de cabezas, de acuerdo con el Anuario de Estadística Agraria (MAPA, 1994) existen 1,2 millones de animales, que la misma fuente indica como procedente de "otras informaciones" y cuyo reparto por regiones es prácticamente imposible.

Cuando se considera la evolución del censo ovino es preciso tener en cuenta, el origen de la información de que se dispone, ya que si el censo ovino es analizado con fines distintos en los diferentes años considerados, es posible que parte de las diferencias encontradas en la evolución sean consecuencia de la propia metodología de realización de los censos (Ruiz-Maya, 1992; Torres, Gallego, 1994).

La evolución del censo ovino en España no ha mantenido una tendencia constante en las últimas décadas. A partir de 1962, cuyo censo era de 20,9 millones de cabezas, se produjo un descenso paulatino hasta alcanzar el valor mínimo en 1979, con 13,8 millones de cabezas (Esteban, 1990a).

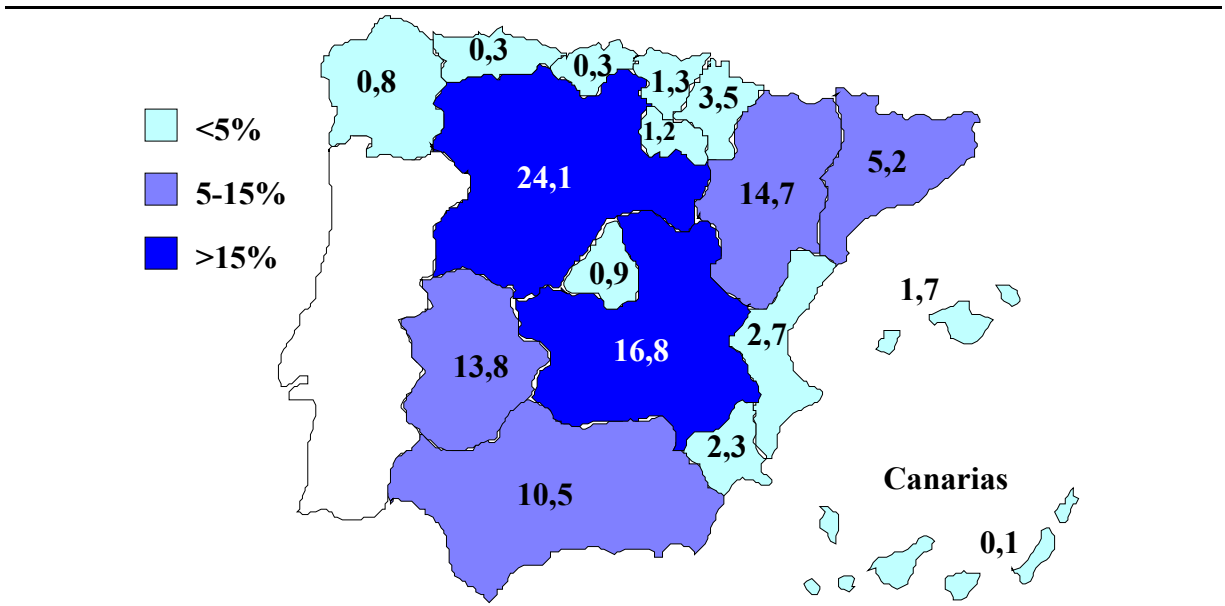
Durante la década de los años 80 se produjo una recuperación del número de cabezas de ganado ovino, llegando a alcanzar la cifra de 17,6 millones en el momento del ingreso de España en la Comunidad Económica Europea, en 1986 (MAPA, 1986). Es a partir de ésta fecha cuando se producen los mayores incrementos en el censo ovino, alcanzando en 1991 el valor de 24,6 millones de cabezas.

La evolución en el número de cabezas de ganado ovino durante la década de los años 80, no fue uniforme, ni para los periodos considerados (1981-86 y 1986-91), ni para las distintas comunidades autónomas (ver tabla 2-3). En el conjunto del país, mientras que durante la primera mitad de la década se produjo un incremento del 20,2%, en el segundo periodo, coincidiendo con la incorporación de España a la UE, el incremento fue de 39,6%.

En cuanto a la evolución en las distintas comunidades autónomas, como se puede observar en la figura 2-7, se produjeron fuertes incrementos en la mayoría del territorio nacional, con aumentos importantes en las zonas en que el ganado ovino tiene mayor importancia (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Aragón y Extremadura) y una cierta regresión en las regiones en que el ganado ovino ha tenido tradicionalmente un carácter marginal (Galicia, Canarias y Madrid).

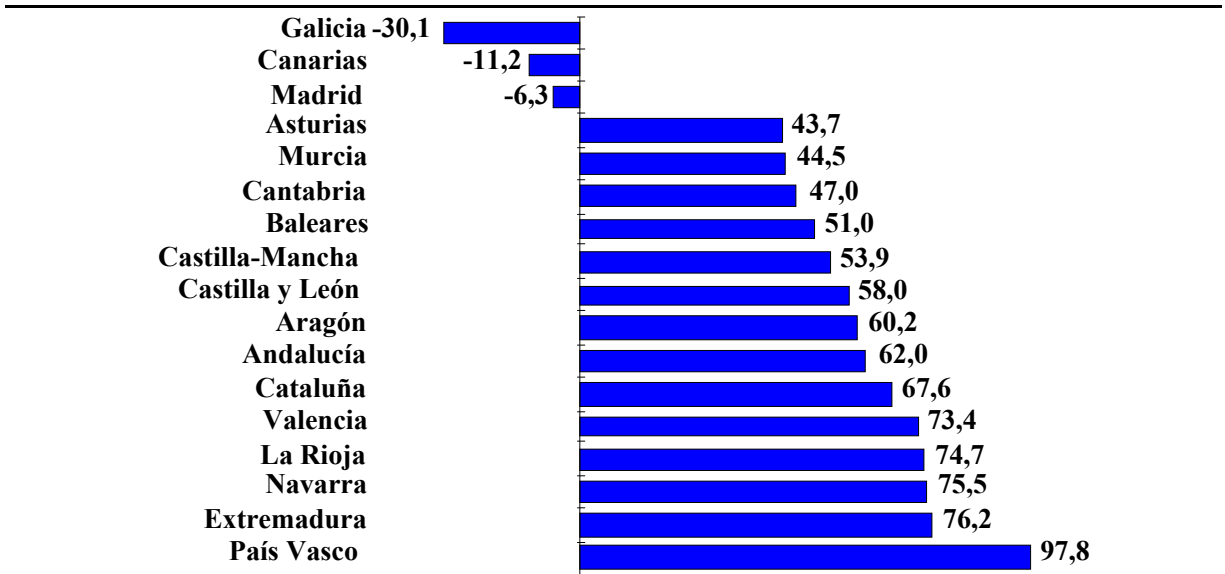


**Figura 2-6.** Distribución (%) del censo ovino en España (1991).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 2-7.** Evolución (1981-91) del censo ovino en España (%).



Fuente: MAPA (1981, 1994).

En algunas comunidades autónomas, como el País Vasco, Navarra y La Rioja, el aumento proporcional de los efectivos ovinos durante los años 80 ha sido muy importante pese al bajo número relativo que poseían, lo cual podría ser explicado por las razones indicadas anteriormente, de lograr más productos de calidad, aunque fuera a unos precios elevados, para un mercado consumidor relativamente cercano (Arranz et al., 1990).

Las estimaciones para 1994, según las previsiones de la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE, 1991a), eran de un censo de 28 millones de cabezas de ganado ovino en España. Sin embargo, el incremento no ha sido tan marcado, ya que en 1993 el censo ovino nacional fue de 24,8 millones cabezas (FAO, 1994).

La disminución del censo ovino durante los años sesenta y setenta, puede ser explicada, de forma fundamental, por la despoblación de las zonas rurales hacia los polos de industrialización españoles y centro europeos y a una falta de alternativas para la utilización racional del territorio (Agüera et al., 1994; Buxadé, 1986; Ceña, 1992; Lowe, Ward, 1994). En consecuencia, se produjo una disminución de las zonas susceptibles de ser utilizadas mediante pastoreo, con la consiguiente invasión progresiva de las zonas de matorral (Celada et al., 1989; Montserrat, Fillat, 1990).

Por otra parte, la mecanización de las estructuras agrarias se produce, de forma importante, también en esa época, lo cual permite una mayor intensidad productiva y trae, como consecuencia, una reducción de las superficies (barbechos, rastros, etc.) utilizadas tradicionalmente por el ganado ovino (Gómez-Orea, 1992; Lloyd et al., 1995; MacMillan, 1990).

Además, las condiciones de vida en el mundo rural y, especialmente para los pastores, no evolucionaron al mismo ritmo que lo hizo el mundo urbano, encontrándose los ganaderos de ovejas en una clara situación de desventaja social y, en muchos casos económica, frente a la población rural emigrante hacia las ciudades, con la consiguiente pérdida de orgullo profesional (López, 1992).

El aumento de los efectivos ovinos durante los años 80, puede ser explicada por un conjunto de factores de carácter económico y social y cuya repercusión, de cada uno de ellos por separado, es de difícil valoración.

Entre las causas que pueden explicar el aumento indicado se encuentran las ayudas que el Ministerio de Agricultura estableció para el ganado ovino durante la década de los años 80

y las grandes expectativas de este sector ante el ingreso de España en la CEE (Buxadé, 1982; Esteban, 1990a). Otra causa parece estar relacionada con la propia metodología de elaboración de los censos de ganado ovino, como consecuencia de la aplicación de las normativas comunitarias y las subvenciones al sector (Borjabad, 1993; CCE, 1993b).

El dinamismo mostrado por las industrias ganaderas en los años 80 y el consiguiente mantenimiento del poder adquisitivo de los ganaderos de ovino de ordeño, junto con la imagen de calidad de la carne de cordero (libre de aditivos, estimulantes del crecimiento, etc.), también pueden explicar parte del aumento del número de cabezas de ganado ovino (Ruiz-Abad, Rouco, 1993).

La limitación en el sector productor de vacuno de leche y el estímulo hacia cultivos forrajeros, con el abandono de cultivos agrícolas tradicionalmente excedentarios, también han facilitado el incremento de los efectivos ovinos a nivel nacional (San Agustín, Laliena, 1993; Tío, 1991; Villadomiu, 1994).

Como puede observarse en la figura 2-8, la distribución de las explotaciones ovinas en las distintas comunidades autónomas es muy desigual y no guarda una relación directa con la distribución de los censos indicada en la figura 2-6.

En este sentido, mientras Galicia posee el 30,4% de las explotaciones ovinas nacionales, únicamente reúne el 0,8% del censo ovino; lo cual implica explotaciones de pequeño tamaño (ver figura 2-9) y con un carácter residual.

En el caso opuesto se encuentra la comunidad de Castilla y León, que con un 24,1% del censo ovino nacional solamente posee el 14,6% de las explotaciones y, por lo tanto, éstas tienen un tamaño medio relativamente mayor.

Según el censo agrario de 1989 (INE, 1991), el número medio de cabezas por explotación fue de 118,8 a nivel nacional, con grandes oscilaciones según regiones (ver figura 2-9), estando por encima de 200 ovejas/explotación Cataluña, Aragón, Extremadura, Rioja, Madrid, Navarra y Castilla-La Mancha. Las regiones con explotaciones de menor tamaño son: Galicia, Canarias, Asturias y Cantabria.

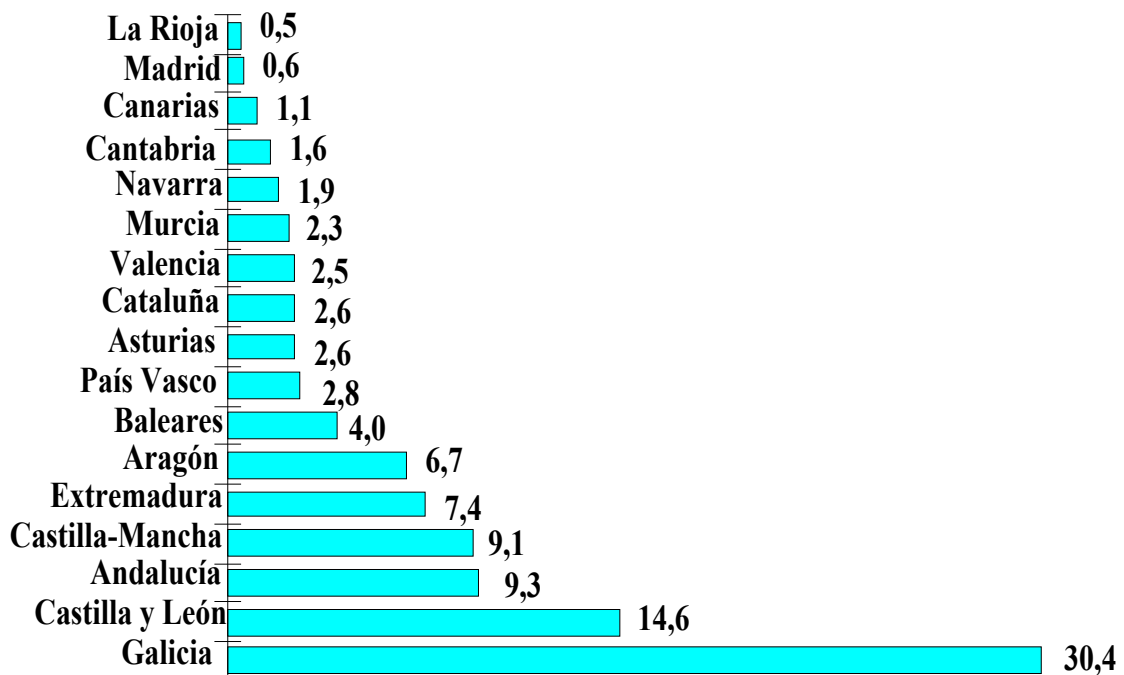
En España, el 46,6% de las explotaciones ovinas disponen de menos de 100 reproductoras, el 23,8% entre 100 y 200, el 20,4% de 200 a 400, el 5,7% de 400 a 600 y sólo el 3,5% superan las 600 reproductoras (MAPA, 1991).

De 1982 a 1989 (ver figura 2-10), según datos del Censo Agrario Nacional (INE, 1984, 1991) el número de explotaciones ovinas han disminuido en España un 14%, siendo este descenso más o menos importante en todas las regiones a excepción del País Vasco, Navarra y Madrid, que han aumentado el número de explotaciones.

El aumento en las regiones indicadas puede ser debido a la instalación de nuevas explotaciones como alternativa al desempleo urbano, consecuencia de la recesión industrial o como forma de trabajo a tiempo parcial para complementar la renta familiar. En este sentido, es posible que el control ejercido en los últimos años en la realización de censos pongan de manifiesto explotaciones que, aunque existentes, no estuvieran censadas con anterioridad, lo cual ha de ser tenido en cuenta en las comparaciones interanuales.

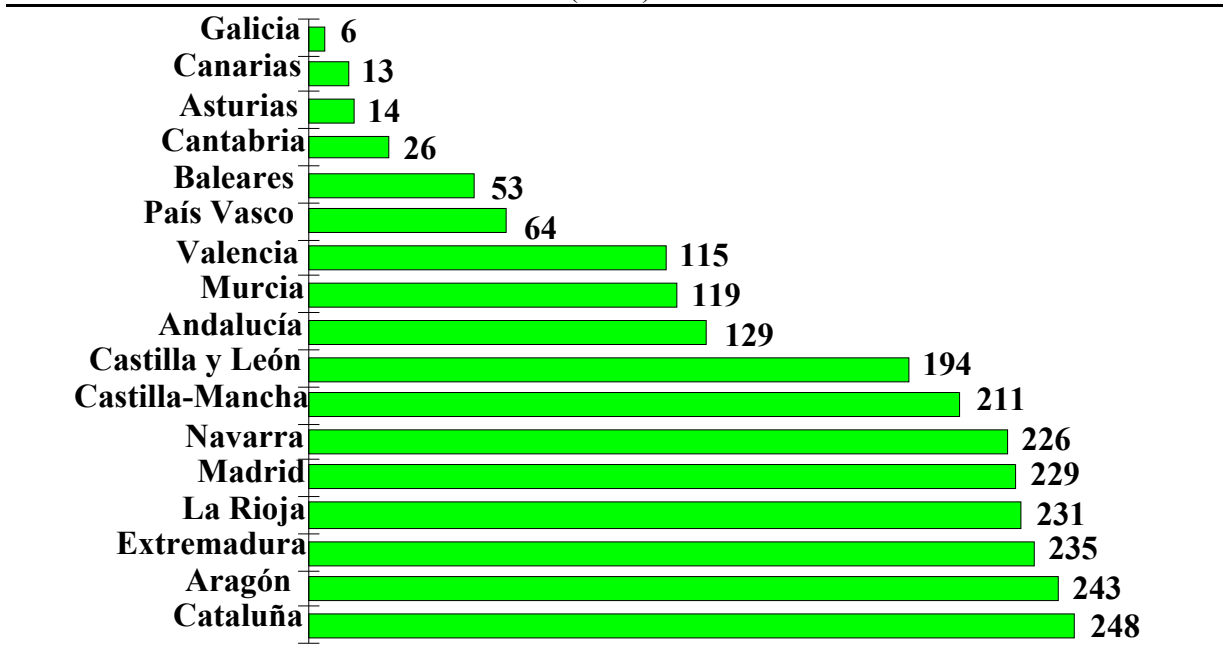
En las regiones en que el censo ovino tiene mayor importancia (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Aragón y Extremadura) se ha producido un descenso importante del número de explotaciones (del 23 al 9,7%), al mismo tiempo que tuvo lugar un aumento del censo ovino, como se ha indicado en la figura 2-7.

**Figura 2-8.** Distribución (%) de las explotaciones ovinas en España (1989).



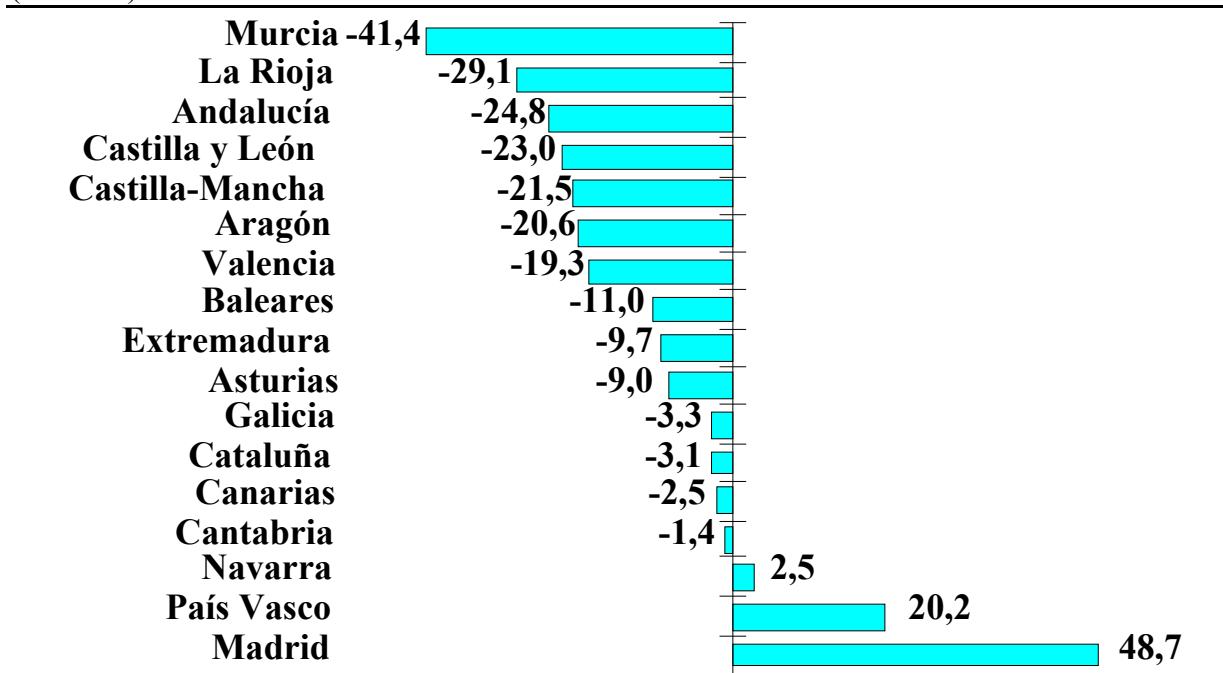
Fuente: INE (1991).

**Figura 2-9.** Tamaño medio (ovejas/explotación) de las explotaciones ovinas en España (1989).

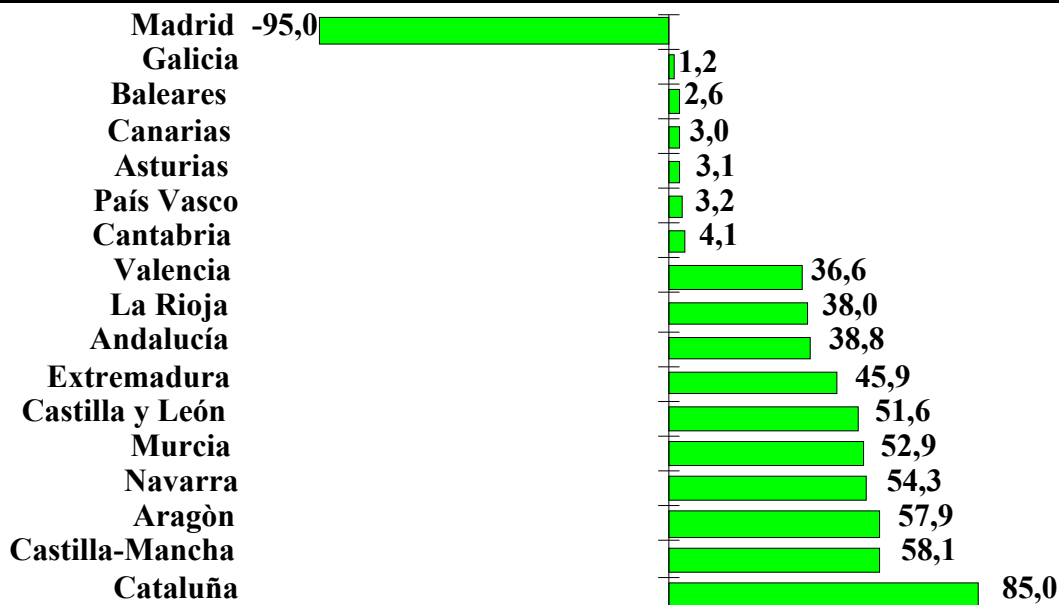


Fuente: INE (1991).

**Figura 2-10.** Evolución (%) del número de explotaciones de ganado ovino en España (1982-89).



Fuente: INE (1984, 1991).

**Figura 2-11.** Evolución (ovejas/explotación) del tamaño de los rebaños en España (1982-91)

Fuente: INE (1984, 1991).

El aumento del censo ovino y la disminución del número de explotaciones ha producido un aumento en el número de ovejas por explotación, que a nivel nacional supone un incremento medio de 25 ovejas por rebaño.

En todas las regiones (ver figura 2-11) se ha producido este incremento del número de ovejas por explotación, con un máximo en Cataluña, Castilla-La Mancha, Aragón y Navarra. La excepción a esta evolución la constituye la comunidad de Madrid, en que ha disminuido el tamaño de las explotaciones ovinas que, como ya se ha indicado, puede explicarse por el carácter complementario de las mismas a otras actividades.

Existe una tendencia al aumento de las explotaciones familiares debido, fundamentalmente, a problemas de rentabilidad, variando según zonas, pero a excepción de las áreas del merino donde predomina el personal asalariado, en el resto de España la explotación familiar ocupa el 70-80% (Berga, González, 1990; Buxadé, 1993).

Aunque en algunas regiones es frecuente que las ovejas y cabras estén mezcladas en un mismo rebaño, la tendencia es a formar unidades productivas de una sola especie. Sin embargo, en Murcia, Galicia, Cataluña y Castilla la Mancha el porcentaje de explotaciones que disponen de dos especies es elevado (Esteban, 1990a).

En la tabla 2-3 se indica el porcentaje de hembras reproductoras del total del censo ovino, incluyendo bajo esta definición las hembras primogestantes o que han parido alguna vez (MAPA, 1994). Si bien pueden observarse ligeras diferencias en la proporción de

hembras reproductoras sobre el total del censo, entre las diferentes comunidades autónomas, en aquellas cuyo censo ovino es más importante (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Aragón y Extremadura) los valores oscilan de 76,2% a 80,6%.

En el conjunto nacional, la proporción que supone las hembras reproductoras, en el total de los efectivos ovinos, es muy similar al valor medio de la UE y además del significado que tiene en cuanto a definición de la estructura productiva, es preciso tener en cuenta que las ayudas de la UE al sector ovino (prima compensatoria) se establecen en función de éste parámetro, con un máximo a nivel nacional de 18.500.000 hembras reproductoras (CCE, 1993b).

Como datos globales, a nivel nacional, los sementales representan un 2% del total del censo ovino y los animales jóvenes un 19,3% del censo (MAPA, 1994).

En términos generales, se puede deducir de los comentarios anteriores, la situación favorable por la que atraviesa el sector ovino a nivel nacional, lo cual ha permitido mejoras estructurales y de los sistemas de explotación que no habían sido posibles en épocas anteriores por una situación económica precaria del sector, por un pequeño tamaño de las explotaciones o por una situación de marginalidad de los productores, difícil de justificar.

Sin embargo, las cifras indicadas deben ser consideradas con ciertas reservas, ya que la comparación de datos de distintos años puede estar sujeta a cambios debidos a la propia metodología de recogida y que al recibir ayudas económicas, productores no declarados como tales con anterioridad, sí lo estén en los últimos años.

#### **2.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.**

El censo ovino en Castilla y León, como se puede observar en la tabla 2-4, alcanzó en 1991 los 5,6 millones de cabezas.

Cuatro provincias (ver figura 2-12), de la región Castellano-Leonesa (Zamora, Salamanca, Valladolid y León) concentran el 54,8% del total de efectivos ovinos de la comunidad autónoma, siendo menor la importancia comparativa, en cuanto a censos ovinos, de las provincias de Palencia, Ávila y Segovia, que en conjunto suponen el 23,4% del total de ganado ovino regional.

**Tabla 2-4.** Distribución del censo y explotaciones ovinas (1991) y evolución (1981-86 y 1986-91) del censo ovino en Castilla y León.

	CENSO (1991)		EVOLUCIÓN(%)		EXPLOT Nº
	Nº cabezas	%Reprod	1981-86	1986-91	
<b>Ávila</b>	434.427	75,0	+28,9	+34,8	1.632
<b>Burgos</b>	576.939	84,7	+31,0	+19,0	3.056
<b>León</b>	706.692	80,3	+6,0	+26,6	4.480
<b>Palencia</b>	394.043	87,5	+8,4	+19,2	1.775
<b>Salamanca</b>	809.518	74,9	+30,7	+47,5	4.156
<b>Segovia</b>	491.983	83,2	+2,3	+44,2	1.359
<b>Soria</b>	647.953	82,5	+8,8	+22,3	2.368
<b>Valladolid</b>	741.101	79,9	+15,4	+65,0	2.039
<b>Zamora</b>	823.120	80,5	+40,3	+22,5	4.426
<b>Castilla y León</b>	5.625.776	80,6	+19,0	+32,8	25.291

Fuente: MAPA (1981, 1986, 1994), Sanz-Morán (1991). **Reprod** = *Reproductoras*. **Explot** = *Explotaciones*.

Durante la década de los años 80 se produjo un incremento importante del censo ovino en Castilla y León (MAPA, 1981, 1994), produciéndose los mayores incrementos en el periodo de 1986 a 1991 (32,8%), mientras que de 1981 a 1986 el incremento fue del 19%.

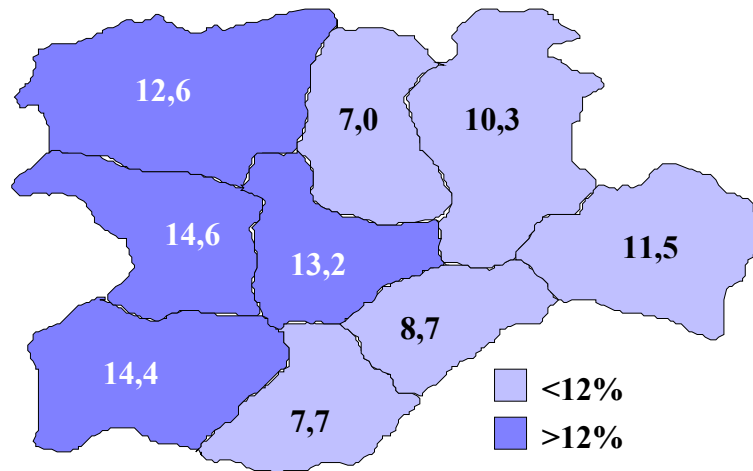
Como puede observarse en la figura 2-13, el incremento producido durante la década de los años 80 ha sido desigual en las provincias que constituyen la Comunidad Castellano-Leonesa, ya que los incrementos oscilaron desde un 29,3% en Palencia hasta más del 90% en las provincias de Salamanca y Valladolid.

Estas diferencias no pueden ser explicadas por los cambios en el sector ovino en sí mismo, ya que otros sectores agrarios incluso industriales pueden provocar cambios estructurales que favorezcan el aumento de la ganadería ovina, que como ha sido indicado a nivel nacional, se produce por un aumento del tamaño de las explotaciones más que por un aumento en el número de éstas.

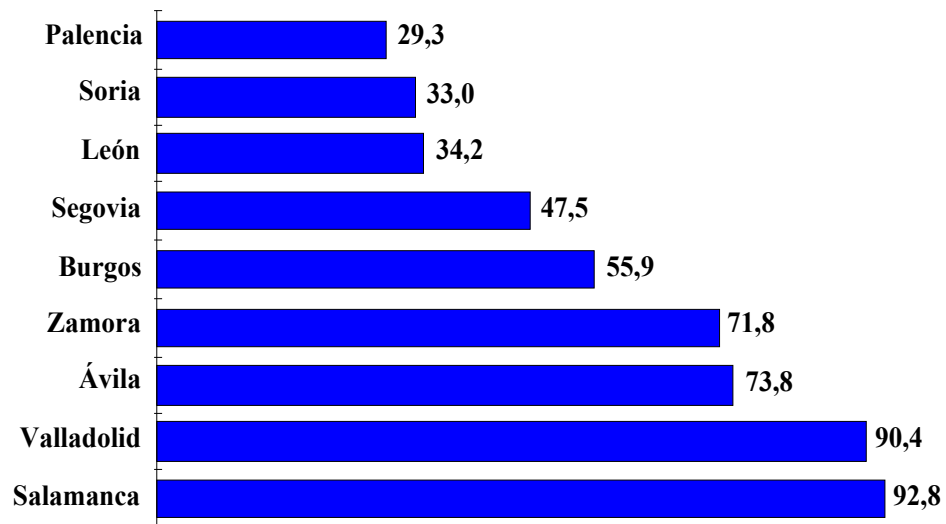
Como se indica en la tabla 2-4, el incremento de los censos ovinos fue mayor durante la segunda mitad de la década de los 80 (1986-91) a excepción de las provincias de Burgos y Zamora en las que los mayores aumentos tuvieron lugar en el periodo de 1981 a 1986.

El número de explotaciones de ovino de ésta Comunidad, según datos de la Junta de Castilla y León (ver Figura 2-14) fue, en 1990 de 25.291, concentrando las provincias de León, Zamora y Salamanca el 51,6% de los rebaños ovinos de la región.



**Figura 2-12.** Distribución (%) del censo ovino en Castilla y León (1991).

Fuente: MAPA (1994).

**Figura 2-13.** Evolución (1981-91) del censo ovino en Castilla y León (%).

Fuente: MAPA (1981, 1991).

Al igual que ha sido comentado a nivel nacional, existe una cierta disparidad entre la distribución de los efectivos y de las explotaciones de ganado ovino en las provincias que integran la comunidad de Castilla y León.

De forma que, provincias como Zamora, Salamanca y León poseen un 14,6, 14,4 y 12,6% del censo ovino de la región y éstas mismas provincias engloban el 17,5, 16,4 y 17,7% de las explotaciones ovinas regionales respectivamente.

Por otra parte, provincias como Valladolid y Segovia, que poseen el 13,2% y el 8,7%, respectivamente, del censo ovino, como se puede observar en la figura 2-14, únicamente tienen el 8,1% y el 5,4% de las explotaciones de la región.

Estos datos, lógicamente se reflejan en variaciones importantes en el tamaño medio de los rebaños de las distintas provincias, de 97 a 364 ovejas/explotación, explicables por la diferencia en la distribución del territorio y densidad de población (Cabero, 1993; Cortizo, 1991; Martín-Díaz, 1993; Sanz-Morán, 1991).

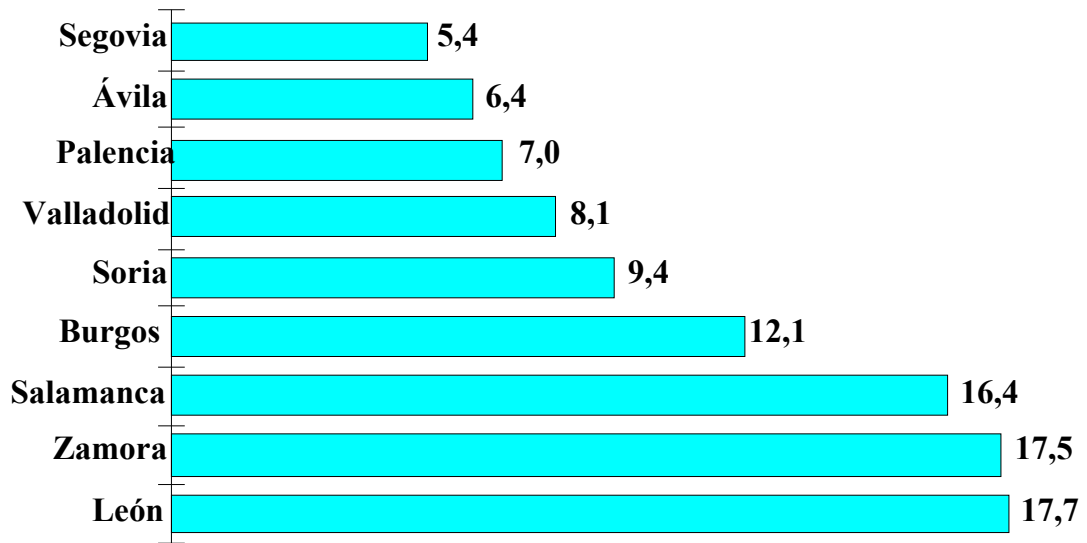
El tamaño medio de los rebaños en 1990 fue de 188 cabezas/explotación, oscilando, como puede observarse en la figura 2-15, desde un mínimo de 97 en la provincia de León a un máximo de 364 en la provincia de Valladolid (Sanz-Morán, 1991).

En cuanto a la distribución de los rebaños por tamaños, en la comunidad de Castilla y León, el 35,7% de los rebaños poseen de 1 a 99 ovejas reproductoras, el 30,3% de 100 a 199 ovejas, el 25,6% de 200 a 399 ovejas, de 400 a 599 ovejas el 5,8% de los rebaños, de 600 a 999 ovejas el 2,1% y más de 1.000 ovejas sólo el 0,5% de los rebaños (MAPA, 1991).

En cuanto a la distribución del censo ovino por categorías productivas (hembras reproductoras, sementales y cría), en comparación con las cifras indicadas a nivel internacional y nacional, la proporción que suponen las hembras reproductoras del total del censo ovino en Castilla y León es elevado (80,6%), llegando en provincias como Palencia al 87,5% (ver tabla 2-4), lo cual puede ser indicativo, como ha sido justificado anteriormente, de una mayor vida útil de las ovejas como consecuencia de un mejor manejo en general o a una relativamente baja intensidad productiva, a pesar de dedicarse una parte importante de los efectivos ovinos a la producción láctea.

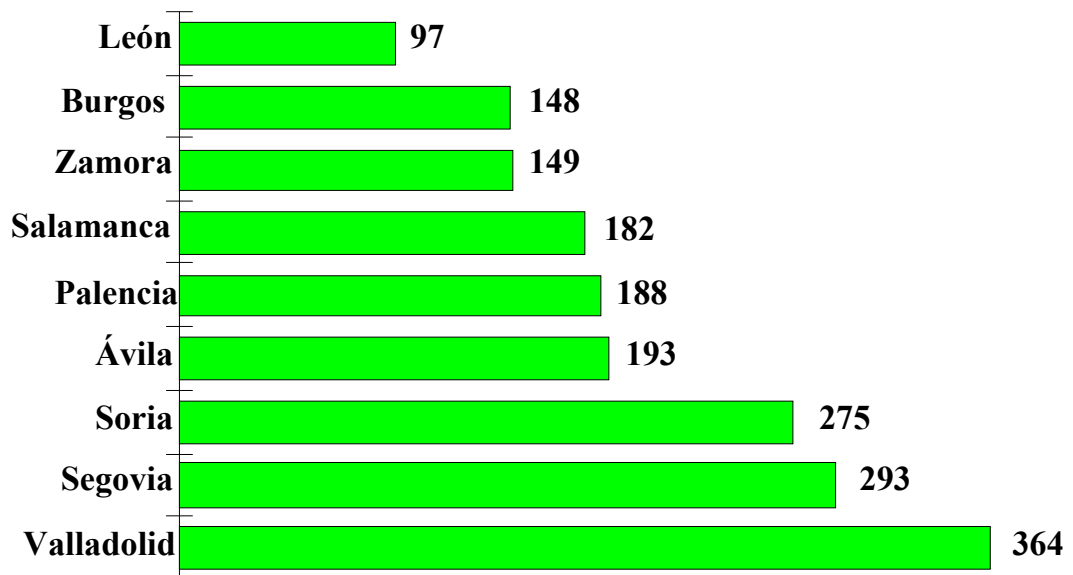
Posiblemente, aunque no existen datos suficientes que puedan justificarlo, la razón podría estar en un aumento de la edad de desvieje de los animales y reducción de las tasas de reposición, como respuesta a la forma de reparto de las ayudas económicas de la UE y a los elevados precios de los productos (carne y leche) en los últimos años, lo cual puede ser claramente negativo, ya que el incremento de los censos se produce a partir de animales de menor capacidad productiva (desvieje) y con mayores problemas de tipo sanitario (González-Chabbarri et al., 1995; JCYL, 1994b; Revuelta, Eguren, 1995).

**Figura 2-14.-** Distribución (%) de las explotaciones de ovino en Castilla y León (1990).



Fuente: Sanz-Moran (1991).

**Figura 2-15.-** Tamaño medio (ovejas/explotación) de las explotaciones de ovino en Castilla y León (1990).



Fuente: Sanz-Moran (1991).



### **3.- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA POBLACIÓN**

El análisis de los sistemas de producción animal basados en el pastoreo obliga a considerar la utilización del territorio como elemento fundamental en el desarrollo de los mismos, al limitar cuantitativa y cualitativamente el número de animales a explotar (Beranger, 1991; Butterworth, 1984; Cunningham, Russel, 1979; Devendra, Coop, 1982; Eadie, 1970; Gallego, Torres, 1994; North, 1988; Sibbald, Hutchings, 1994; Zorita, 1990).

El desarrollo de los sistemas extensivos de producción animal y el uso del territorio están condicionados por la densidad de población, de forma que cuando el número de habitantes por unidad de superficie es elevado, las posibilidades de lograr unidades de producción, viables económicamente por sí mismas, puede verse limitada. Mientras que, en el sentido opuesto, una baja densidad de población podría dar lugar a la degeneración de las zonas susceptibles de ser utilizadas mediante pastoreo al no lograr mantener la carga animal adecuada si la población rural descende, lo cual va unido a problemas legales de uso del territorio y condicionantes de manejo (Alvarez, 1995; Anthopoulou, Goussios; 1994; Bateman, 1988; Cabero, 1993; Celada et al., 1989; Cloke, Park, 1986; Cortizo, 1991; García-Ruiz, 1980; Maxwell, 1994a; Wilkins, Harvey, 1993).

Al igual que en el apartado anterior, los aspectos relativos a la distribución del territorio y de la población y su evolución durante la década de los años 80 se presentarán, teniendo en cuenta la información existente, a nivel mundial, a nivel de la Unión Europea, de España y de la comunidad autónoma de Castilla y León.

### 3.1.- A nivel mundial.

Los parámetros considerados en este capítulo para el estudio de la distribución en el uso del territorio han sido, de acuerdo con la FAO (FAO, 1992b), los siguientes:

- *Superficie total*: extensión del país en su totalidad, incluyendo la superficie comprendida por las masas de agua interiores.

- *Tierras labradas*: Se incluyen bajo esta denominación las superficies clasificadas como "tierras arables o de labranza" y las "tierras destinadas a cultivos permanentes" según FAO (1992b). De acuerdo con ésta fuente, se consideran "tierras arables" aquellas que están bajo cultivos temporales, las praderas temporales para corte o pastoreo, las tierras dedicadas a huertas comerciales o huertos y las tierras temporalmente en barbecho o no cultivadas. Como "tierras destinadas a cultivos permanentes" se incluyen las tierras dedicadas a cultivos que ocupan el terreno durante largos periodos y no necesitan ser replantados después de cada cosecha, como el cacao, el café y el caucho, se incluyen, también, las tierras ocupadas por arbustos, árboles frutales, nogales y vides, pero se excluyen las tierras plantadas con árboles destinados a la producción de leña o madera.

- *Pastos permanentes*: Se incluyen bajo esta denominación el terreno utilizado permanentemente (cinco años o más) para forrajes herbáceos, ya sean cultivados o silvestres.

- *Arbóreas*: Esta denominación es equivalente a la de "terrenos forestales y montes abiertos" (FAO, 1992b). En ella se incluyen las tierras con masas de árboles naturales o plantadas, sean productivas o no. Incluyen los terrenos de los que se han talado los bosques, pero que serán repoblados con árboles en un futuro predecible.

- *Otras tierras*: Comprende este apartado las tierras no utilizadas, pero potencialmente productivas, superficies edificadas, terrenos baldíos, parques, jardines ornamentales, carreteras, caminos, tierras incultas y cuales quiera otras tierras, que no se hayan incluido en los apartados anteriores.

- *Superficie agraria útil*: Se considera la suma de las superficies ocupadas por las *tierras labradas* más los *pastos permanentes*.

Teniendo en cuenta los datos publicados por la FAO (FAO, 1992b), en la distribución de la superficie terrestre (13.391,6 millones de hectáreas) se pone de manifiesto la gran proporción ocupada por las zonas que no tienen aprovechamiento ni agrícola ni ganadero y

que se clasifican como de *otras tierras* (31,4%), que junto con la superficie clasificada como de *arbóreas* suponen el 61,5% del total de la superficie terrestre mundial. Destaca en los datos globales a nivel mundial, la pequeña importancia de la superficie ocupada por *pastos permanentes* (25,4%) y por *tierras labradas* (10,8%).

De los datos presentados en las figuras 3-1 y 3-2 puede deducirse que no solo es diferente el tamaño de cada continente sino también la distribución del territorio dentro de cada uno de ellos.

Del total de la superficie mundial, como se muestra en la figura 3-1, casi el 50% es ocupada por los continentes Americano y Asiático, que junto con África superan el 70% del territorio mundial.

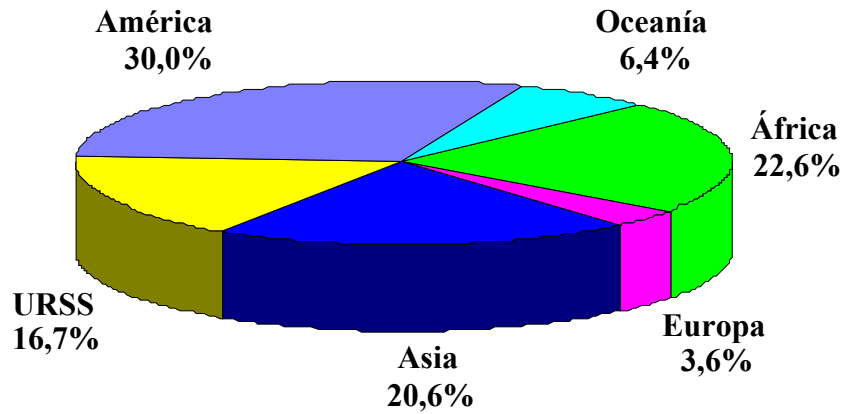
La proporción del territorio, que en cada continente, es ocupada por los diferentes usos de la tierra (*tierras labradas, pastos permanentes, arbóreas y otras tierras*) presentan enormes variaciones al comparar los continentes (ver figura 3-2). En este sentido, la superficie ocupada por las *tierras labradas* presenta los valores mínimos en Oceanía y África y los valores máximos en Europa.

En cuanto al valor de la proporción del territorio de cada continente ocupado por zonas de *pastos permanentes*, destaca el gran valor de Oceanía y los menores valores de la antigua URSS y de Europa.

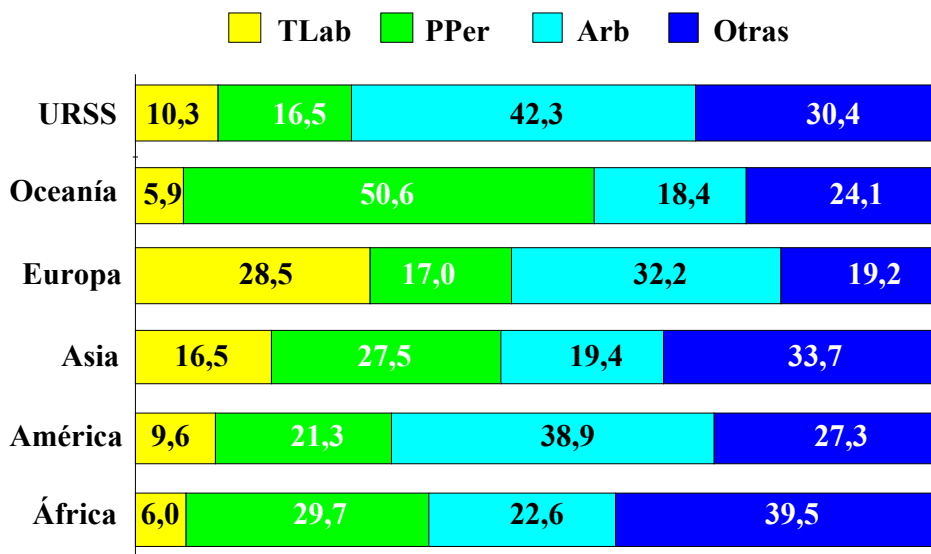
La superficie ocupada por *arbóreas* en cada continente, varía desde unos máximos en la antigua URSS y en América hasta unos valores mínimos en Oceanía y en Asia.

Las zonas clasificadas como de *otras tierras* varían, en cuanto a la proporción del territorio que ocupan en cada continente, desde un valor máximo en África hasta un valor mínimo en Europa.

Teniendo en cuenta los datos comentados de distribución del territorio en cada continente y su extensión, es posible analizar la importancia de los diferentes usos del territorio a nivel mundial.

**Figura 3-1.** Distribución de la superficie total mundial.

Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-2.** Distribución (1990) del territorio en cada continente (%).Fuente: FAO (1992b). **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Árbóreas. **Otras:** Otras tierras.



En este sentido, como se puede observar en la tabla 3-1, el 58,4% de las tierras labradas del planeta se encuentran en América y Asia. El 74% de la superficie mundial de pastos permanentes se concentra en los continentes de África, América y Asia. A su vez, África y América juntos poseen el 55,4% de las superficies de arbóreas y el 54,6% de las otras tierras de nuestro planeta.

**Tabla 3-1.** Distribución del territorio mundial (1990).

	ST	%			
	(x 1.000 ha)	TLab	PPer	Arb	Otras
<b>África</b>	3.029.313	12,6	26,5	17,0	28,5
<b>América</b>	4.022.545	26,8	25,2	38,4	26,1
<b>Asia</b>	2.758.041	31,6	22,3	13,3	22,1
<b>Europa</b>	487.663	9,6	2,4	3,9	2,2
<b>Oceanía</b>	853.696	3,5	12,7	3,9	4,9
<b>Antigua URSS</b>	2.240.300	15,9	10,9	23,5	16,2
<b>MUNDO</b>	13.391.558	100	100	100	100

Fuente: FAO (1992b). **ST:** Superficie total. **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras tierras.

Los cambios que se han producido durante la década de los 80, en la distribución del territorio son de escasa importancia cuando se considera el total mundial, al verse compensados éstos en los distintos continentes (ver figura 3-3).

En el conjunto mundial, las tierras labradas y los pastos permanentes han aumentado un 1,9% y 2,1%, respectivamente, mientras que las arbóreas han disminuido un 1,8% y las otras tierras un 0,6%. (FAO, 1992b).

Es posible que el cambio más espectacular, sea la reducción de las masas de bosques, cuya superficie se estima que desciende a un ritmo de 17 millones de hectáreas por año (Sumpsi, 1991).

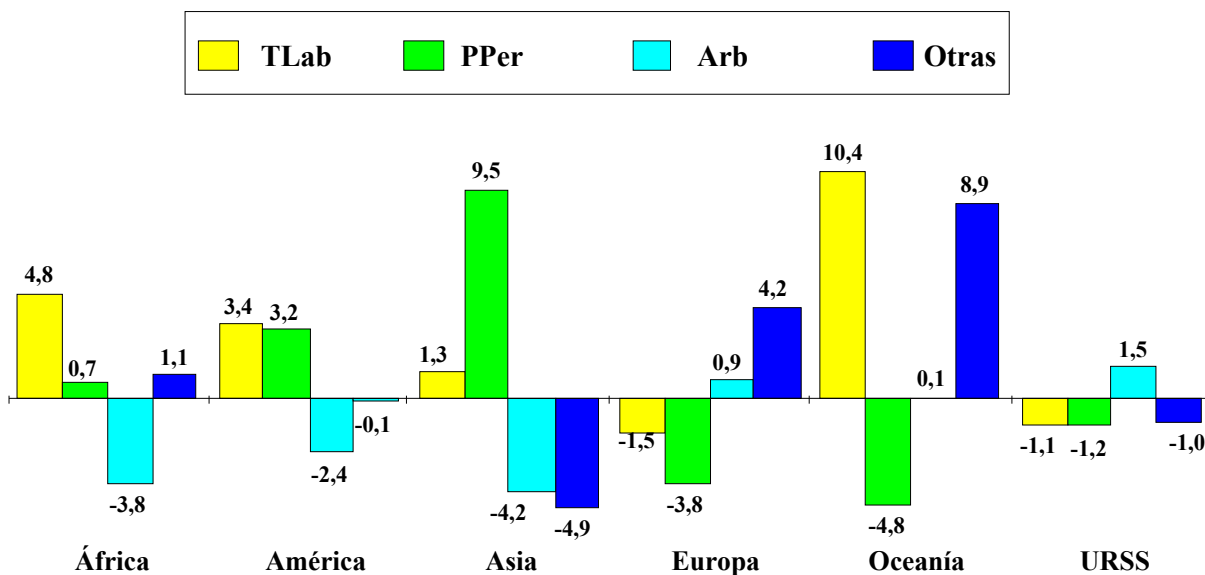
Cuando se analizan los cambios en el uso de la tierra durante la década de los años 80 en cada continente (ver figura 3-3), es preciso destacar el descenso producido en la proporción de la superficie ocupada por arbóreas en África, América y Asia, aumentando ligeramente en Europa y la antigua URSS y manteniéndose, prácticamente constante, en Oceanía.

En cuanto a la proporción que supone la superficie dedicada a tierras labradas y a pastos permanentes, éstas han aumentado en África, América y Asia y ambas superficies han disminuido en Europa y la antigua URSS, encontrando en Oceanía un aumento de las tierras labradas y descenso de la proporción que supone los pastos permanentes.

La proporción que ocupa la superficie clasificada como otras tierras (sin aprovechamiento agrícola ni ganadero) ha aumentado en los años 80, en África, Europa y Oceanía, disminuyendo en Asia y la Antigua URSS y manteniéndose, prácticamente constante, en América.

Las diferencias entre continentes en la evolución del uso del territorio, pudieran ser explicadas por los cambios en las necesidades de cada uno de ellos como consecuencia de la evolución en la relación entre necesidades de la población humana y el grado de autoabastecimiento de las mismas.

**Figura 3-3.** Evolución (% , 1980-90) del territorio por continentes.



Fuente: FAO (1992b). **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras tierras

Es preciso tener en cuenta que la primera necesidad de una población es de carácter alimenticio y, dentro de ellas, las necesidades energéticas ocupan el primer lugar (Cole, Ronning, 1974; Holmes, 1970; Taylor, 1995; Tracey, 1983).

En este sentido, la cantidad de energía obtenida por unidad de superficie es mucho mayor cuando es utilizada para cultivos agrícolas que para fines ganaderos. Por otra parte, cuando las necesidades primarias indicadas han sido cubiertas, la demanda alimenticia de la población humana se centra más en alimentos de carácter proteico, fundamentalmente de origen animal y cuando se ha llegado a un límite de autoabastecimiento, e incluso de excedentes de éstos productos, otros aspectos como la calidad de la producción, la

conservación medioambiental, etc., adquieren una mayor importancia social (Hitzhusen, 1994; Rastoin, 1993; Vera, Romero, 1994; Waters, 1994; Wilkins, Harvey, 1993).

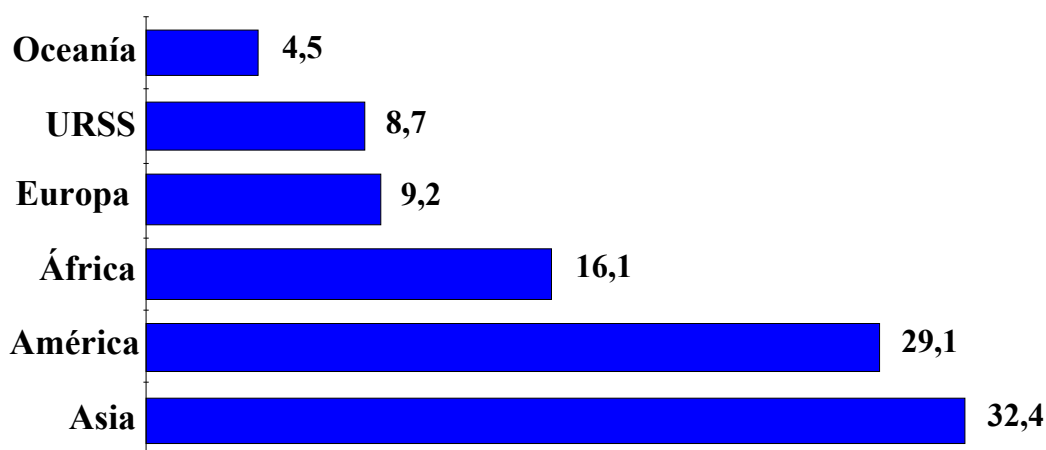
Teniendo en cuenta los planteamientos indicados y los datos relativos a la densidad de población que se analizarán posteriormente, es posible comprender las variaciones ocurridas en el uso de la tierra en los años 80, en los distintos continentes.

Únicamente, podría sorprender la evolución ocurrida en Oceanía, con un descenso de la superficie dedicada a *pastos permanentes* e incremento de las *tierras labradas*, que sin embargo, puede comprenderse si se tiene en cuenta la enorme superficie de los primeros en relación a los segundos (8 veces mayor), y estar basado el uso de los pastos en una ganadería ovina, fundamentalmente extensiva, dedicada a la producción de lana y carne, con los problemas que ambos productos han tenido en los últimos años, debido a los acuerdos sobre comercio internacional y la crisis en el sector transformador de lana (Paz-Sáez et al., 1993).

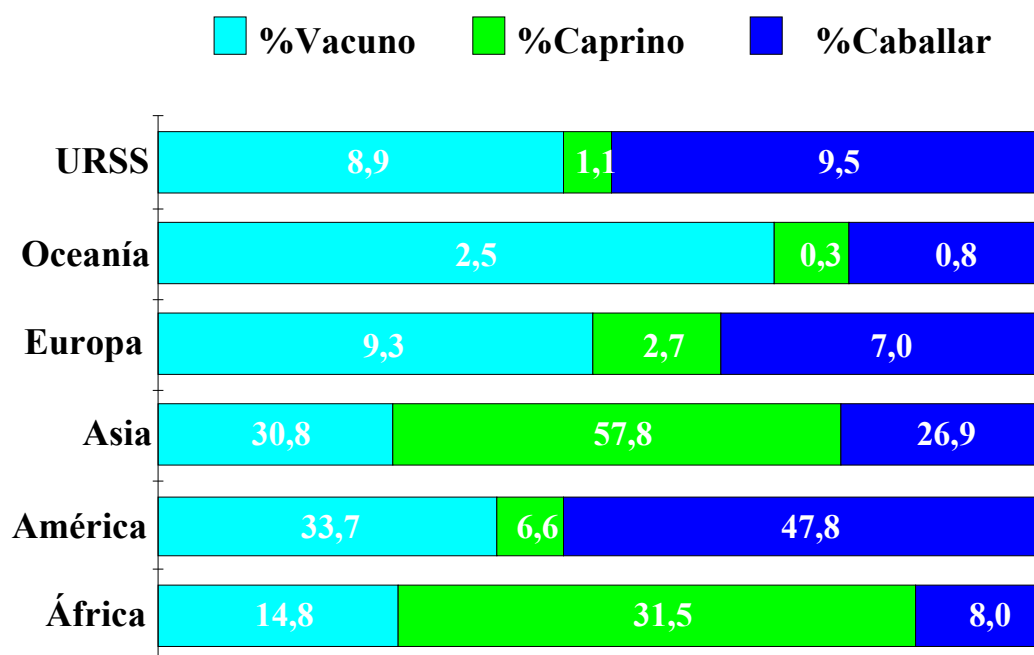
Hasta este momento se ha hecho referencia a la ganadería ovina y a la distribución en el uso de la tierra. Sin embargo, para poder comprender la importancia de la utilización de las distintas áreas geográficas para la producción animal, es preciso tener en cuenta no sólo la especie ovina sino, además, otras especies de herbívoros que hacen un uso directo del territorio mediante pastoreo, como son el ganado vacuno, caprino y caballo y que, en muchos casos, la importancia cuantitativa es mayor que la del ganado ovino (Thomas, 1990; Thomas et al., 1985).

Para analizar la información disponible en cuanto al uso potencial del territorio por los herbívoros, se utilizó el parámetro de *unidad ganadera* (UG), que se obtuvo aplicando un coeficiente de 1 al ganado vacuno y caballo y de 0,2 al ganado ovino y caprino, de acuerdo con la justificación indicada por Butterworth (1984), si bien otras publicaciones (INE, 1991) considera los coeficientes de 1 para vacuno lechero, de 0,8 para vacuno de carne, 0,6 para el ganado caballo y 0,1 para el ganado ovino y caprino.

La distribución del total de UG existentes a nivel mundial, teniendo en cuenta el cálculo indicado anteriormente, muestra (ver figura 3-4) la gran concentración de animales existentes en los continentes Asiático y Americano, con el 61,5% del total mundial y la escasa importancia relativa que presenta Oceanía y la antigua URSS, junto con Europa.

**Figura 3-4.** Distribución (1991) de las unidades ganaderas a nivel mundial (%).

Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-5.** Distribución mundial del ganado vacuno, ovino, caprino y caballar (1991).

Fuente: FAO (1992b).

Estas cifras pueden ser explicadas, teniendo en cuenta la distribución de los censos, fundamentalmente de ganado vacuno, por su mayor importancia cuantitativa en el cálculo de las UG.

En este sentido, mientras que América y Asia poseen el 64,5% del censo vacuno mundial, Oceanía junto con Europa y la antigua URSS engloban el 20,7% de los efectivos vacunos existentes a nivel mundial (ver figura 3-5). Por otra parte, el ganado caballar sigue una evolución similar al vacuno, si bien su importancia cuantitativa es mucho menor.

Cuando se consideran la distribución de las UG a nivel mundial, ya mencionadas, es posible que la mayor cantidad de UG en un continente sea el resultado de un mayor tamaño del mismo o de una mayor carga ganadera por unidad de superficie o por ambas razones, al mismo tiempo.

Para dilucidar la importancia de los factores indicados se analizaron los datos de las UG de cada continente en función de un parámetro de medida del territorio potencialmente utilizable en cada continente con fines agrarios y que fue la *superficie agraria útil* (SAU: conjunto de *tierras labradas y pastos permanentes*) y cuyos datos se presentan en la figura 3-6.

La SAU por cada UG, como indicativo de la "presión de uso" del territorio con fines ganaderos en el conjunto mundial, presenta un valor medio calculado de 2,8 hectáreas de SAU por UG, correspondiendo el menor valor a Europa y el mayor a Oceanía, siendo 4,5 veces mayor la SAU por UG en el segundo que en el primero de los continentes mencionados.

Los continentes Asiático y Americano presentan valores intermedios a los encontrados para Europa y Oceanía, de donde, la mayor proporción de UG (ver figura 3-5) de Asia y América puede ser explicado por un mayor tamaño de dichos continentes (ver figura 3-1), más que por las diferencias en "presión de uso" de la tierra en sí misma.

Dado el interés del ganado ovino en este trabajo, en la figura 3-6 se presenta, para cada continente, el valor de la SAU por cabeza de ganado ovino, lo cual puede darnos una idea de la importancia relativa del mismo, en comparación con las UG totales, en cada continente.

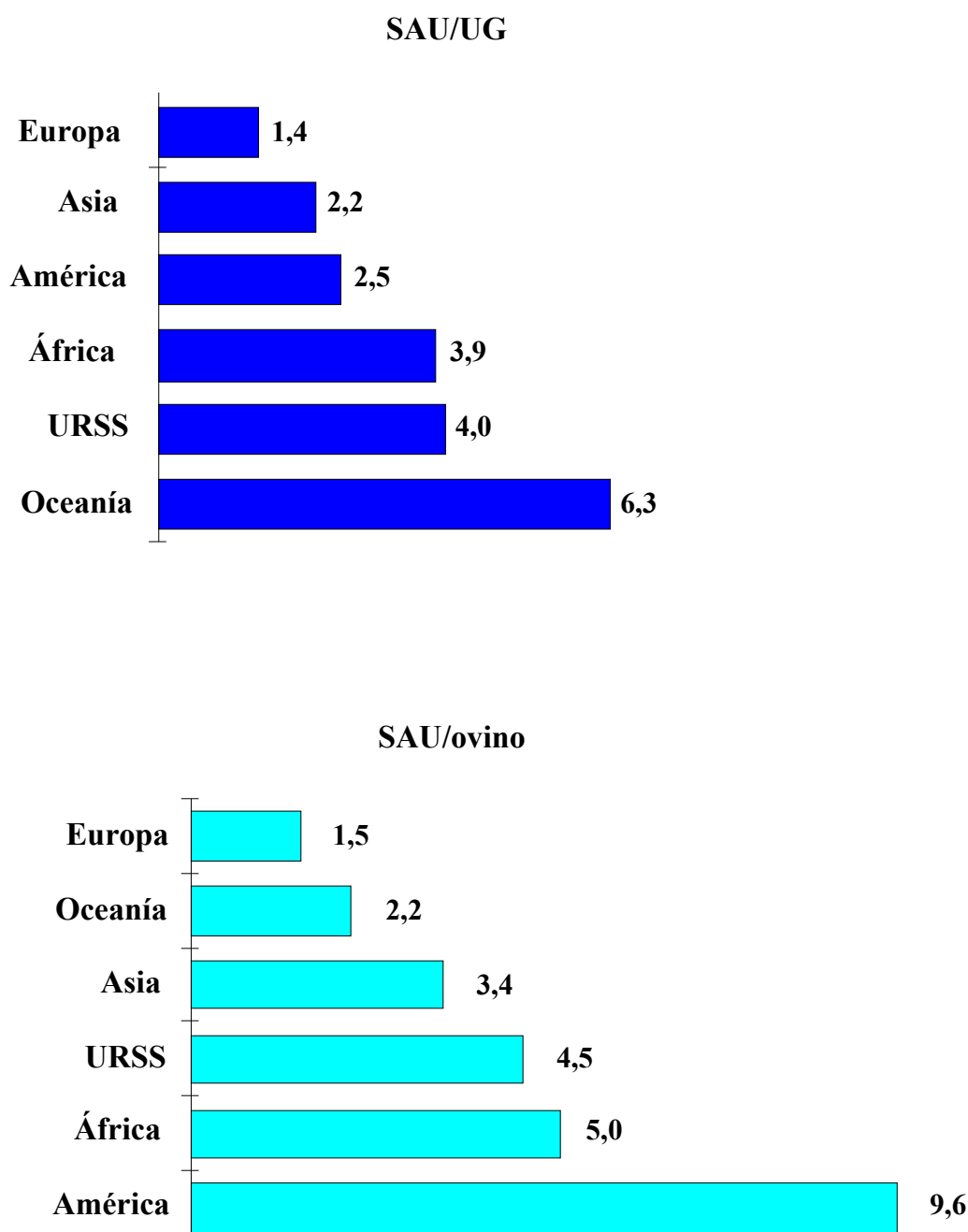
Es preciso indicar que, al igual que con las UG totales, la mayor presión de uso del territorio por el ganado ovino corresponde a Europa y la menor, al continente Americano y no a Oceanía, como ocurría cuando se consideraban las UG y que, en este caso, este continente ocupa un segundo lugar en cuanto a la menor SAU por cabeza de ovino que posee.

Si bien, los datos indicados, pueden permitir una visión global y aproximativa al uso de la tierra en cada continente, desde un punto de vista ganadero, es preciso una mayor

profundidad en el estudio, teniendo en cuenta la distribución del territorio en función de su utilización, así como la enorme diversidad que se puede presentar en cada continente.

En la tabla 3-2, además de la información sobre los censos de ganado vacuno, caprino y caballo, utilizada para la estimación de las UG en cada continente, se presentan los datos de evolución de los censos de éstas especies en la década de los años 80 (1981-91).

**Figura 3-6.** Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU/cabeza de ganado ovino, por continentes (1991).



Fuente: FAO (1992b).

**Tabla 3-2.** Distribución mundial (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, caballar y unidades ganaderas (UG).

	VACUNO		CAPRINO		CABALLAR		UG
	1991 (x1.000)	Evolución 1981-91(%)	1991 (x1.000)	Evolución 1981-91(%)	1991 (x1.000)	Evolución 1981-91(%)	1991 (x1.000)
<b>África</b>	191.471	+10,9	187.314	+26,8	4.943	+33,4	277.179
<b>América</b>	435.594	+5,5	38.947	+21,1	29.456	+10,0	498.734
<b>Asia</b>	399.274	+13,7	343.725	+28,3	16.555	-5,0	556.086
<b>Europa</b>	120.453	-9,7	15.865	+37,7	4.287	-20,5	157.032
<b>Oceanía</b>	32.213	-7,4	1.834	+401,1	480	-24,1	77.016
<b>URSS</b>	115.600	+0,7	6.600	+14,8	5.900	+4,9	149.620
<b>MUNDO</b>	1.294.604	+6,1	594.286	+27,7	61.620	+3,5	1.715.665

Fuente: FAO (1992b).

Las tres especies de herbívoros presentan un incremento en sus efectivos en el conjunto mundial, siendo el mayor aumento el presentado por el ganado caprino y el menor valor el correspondiente al ganado caballar.

El incremento del censo del ganado caprino a nivel mundial, en el periodo considerado, se debe al aumento ocurrido en África y Asia, ya que si bien el valor de los incrementos en términos relativos fue mayor en Oceanía y en Europa, la importancia de la ganadería caprina en estos dos continentes es mucho menor.

Sorprende el gran aumento de los censos caprinos en Oceanía, si bien, puede ser consecuencia de la necesidad de diversificación de las producciones ganaderas tradicionales unido a la crisis del sector lanero a nivel internacional y los acuerdos sobre comercio exterior de carne de ovino, encontrando en la producción de distintos tipos de fibras, pieles y carne de caprino una alternativa.

En el caso del ganado bovino, la evolución durante los años 80, de los censos de cada continente presentan valores muy dispersos. Mientras que los efectivos vacunos han aumentado de forma importante en Asia, África y América, han disminuido en Europa y Oceanía y permanecido, prácticamente constantes, en la antigua URSS.

La mayor importancia relativa del ganado bovino en América, Asia y África explicaría el que, a pesar de las diferencias comentadas entre continentes, el incremento a nivel mundial sea positivo. El ganado caballar presenta diferencias entre continentes en la evolución de los

censos durante la década de los años 80, aunque su importancia sea escasa en el computo total de las UG.

Teniendo en cuenta los planteamientos indicados se abordará a continuación el análisis de la distribución de la población y su evolución, como otro de los factores condicionantes en el desarrollo de sistemas agro-ganaderos.

De acuerdo con los datos publicados por la FAO (1992b) la población humana alcanzó la cifra de 5.389,2 millones de personas en 1991. Como se indica en la tabla 3-3, casi la mitad de la población mundial es considerada como población agrícola y de la población activa, también casi la mitad, está dedicada a la agricultura.

En la figura 3-7 se indica la distribución de la población mundial en los distintos continentes.

Es importante destacar que más del 50% de la población mundial se concentra en el continente Asiático, que junto con África poseen el 71,1% de las personas que habitan la tierra.

También en la figura 3-7 se indican los datos de evolución de la población mundial por continentes durante los años 80 (1980-91).

El incremento de población, ocurrido a nivel mundial, fue de 21,2% durante el periodo indicado, produciéndose un crecimiento anual aproximado de 92 millones de personas (equivalente a la población actual de Méjico), de los cuales, 88 millones corresponden a los países en vías de desarrollo (Postel, 1992).

**Tabla 3-3.** Distribución (1980 y 1991) de la población total, población agrícola (Agric) y población activa agraria (Ac Agric) a nivel mundial.

	1980			1991		
	Población Total (x 1.000)	Agric (%)	Ac Agric (%)	Población Total (x1.000)	Agric (%)	Ac Agric (%)
<b>África</b>	477.232	65,5	68,7	661.723	60,1	62,7
<b>América</b>	614.612	20,6	20,5	735.868	17,1	14,9
<b>Asia</b>	2.583.410	63,4	65,7	3.170.409	56,9	59,2
<b>Europa</b>	484.406	12,6	13,7	502.662	8,2	8,9
<b>Oceanía</b>	22.806	19,4	19,6	27.072	16,5	16,0
<b>URSS</b>	265.484	20,0	20,0	291.463	12,4	12,4
<b>MUNDO</b>	4.447.951	49,4	50,8	5.389.198	44,7	46,1

Fuente: FAO (1992b). **Agric:** % Población agrícola de la población total. **AcAgric:** %Población activa agraria de la población activa total.



La población se ha incrementado en todos los continentes, aunque con diferente intensidad. Los menores incrementos corresponden a Europa y el mayor valor a África, lo cual indica además, una relación positiva con la distribución de la población, ya comentada.

Teniendo en cuenta la población y su evolución durante los años 80, del aumento total producido a nivel mundial, el 62,4% corresponde al continente Asiático. Sin embargo, la proporción de población dedicada a la agricultura varía mucho entre continentes, con unos valores máximos en África y Asia y el valor mínimo en Europa.

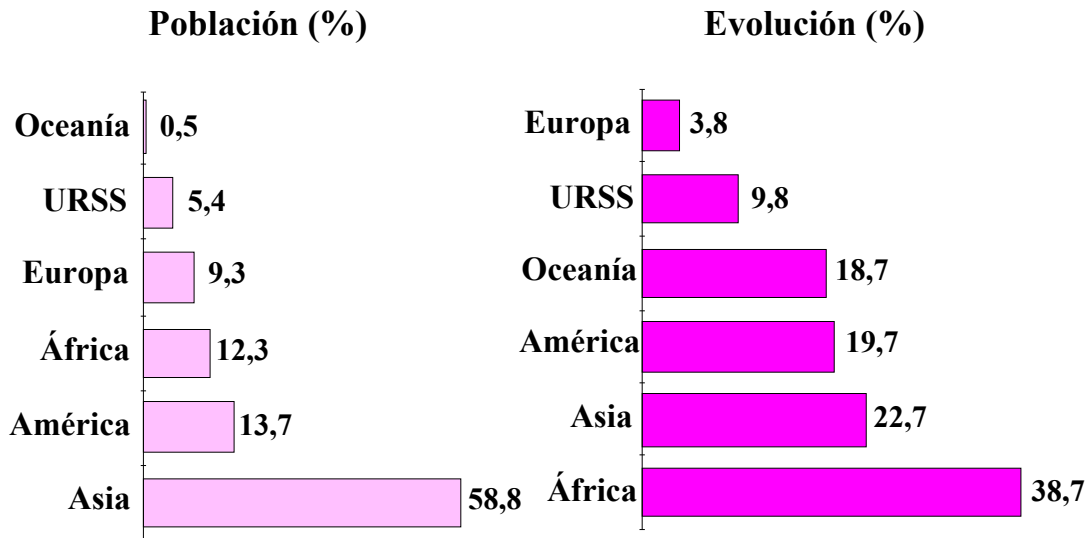
Estos datos han sido utilizados, tradicionalmente, como indicativos del grado de desarrollo de los distintos países o zonas geográficas, de manera que cuando la proporción de la población dedicada a las actividades agrarias disminuye el grado de desarrollo es mayor. Lo cual coincide, aunque en los últimos años, ha sido puesto de manifiesto que son un complejo de numerosos factores económicos y sociales los que determinan el grado de desarrollo y no únicamente el hecho de una mayor o menor población dedicada a la agricultura (Cabero, 1993; Crabtree, 1994; Zorita, 1995).

Como se puede observar en la tabla 3-3, durante la década de los años 80 se ha producido un descenso, en todos los continentes, en la proporción de la población dedicada a la agricultura.

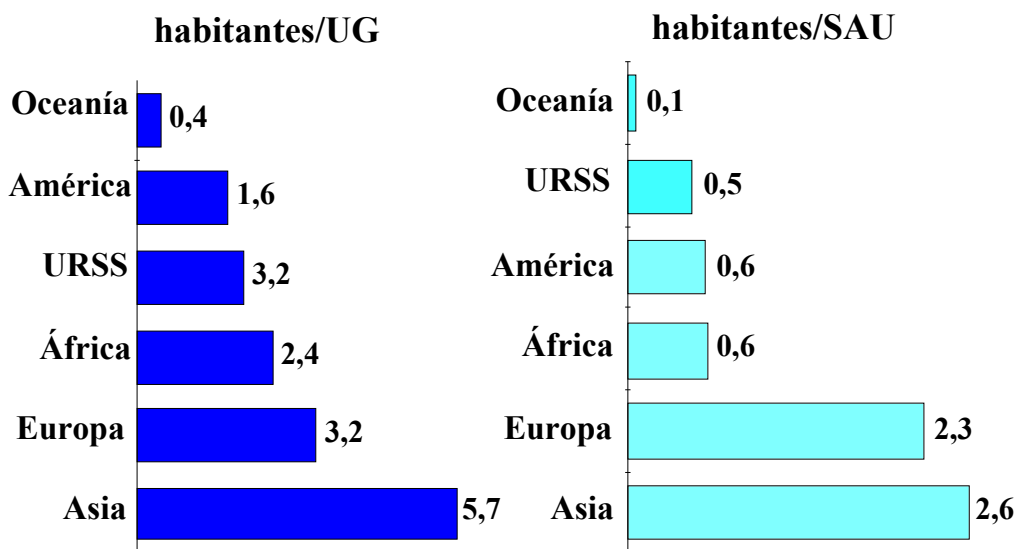
Teniendo en cuenta los datos de UG, ya indicados (ver tabla 3-2) y la distribución de la población en cada continente, así como los valores de SAU de los mismos, se estimaron los valores del número de habitantes por UG y de habitantes por hectárea de SAU, cuyos datos se presentan en la figura 3-8.

El realizar estos cálculos tiene como objetivo poder comparar el grado de intensidad de la actividad ganadera de las especies de herbívoros consideradas (vacuno, ovino, caprino y caballar), en relación con la densidad de población de cada continente.

En el conjunto mundial la densidad de población obtenida es de 1,1 habitantes por hectárea (ha) de SAU, con unos valores máximos en Asia y Europa (2,4 y 2,1 veces el valor medio, respectivamente). El menor valor en cuanto a densidad de población se encuentra en Oceanía, si bien África, América y la antigua URSS también presentan valores por debajo de la media mundial (FAO,1992b). El valor medio obtenido de habitantes/UG fue de 3,1, con unas diferencias entre continentes similares a las indicadas para la densidad de población, correspondiendo los valores menores a Oceanía y América y los máximos a Asia y Europa.

**Figura 3-7.** Distribución (1991) y evolución (1980-91) de la población mundial.

Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-8.** Densidad de población por continentes (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).

Fuente: FAO (1992b).

### 3.2.- A nivel de la Unión Europea.

Los parámetros utilizados en relación con el uso y distribución del territorio han sido los mismos que los indicados y definidos en el apartado anterior cuando se abordó el estudio de la distribución y evolución del territorio y de la población a nivel mundial.

La distribución de los 236,8 millones de hectáreas que ocupan los 12 países, que en 1991 constituían la Unión Europea (UE), se indica en la tabla 3-4 y figura 3-9.

Una característica inicial de la UE es la gran diferencia en la extensión de los países que la integran. En este sentido, Francia y España poseen el 44,6% de la *superficie total*, mientras que la suma del territorio ocupado por Dinamarca, Holanda, Irlanda, Bélgica, Luxemburgo y Portugal supone el 11,7 de la superficie de la UE.

Además de la distribución irregular de la superficie de los distintos países que componen la UE, también varía la distribución en el uso del territorio en cada uno de ellos, como puede observarse en la figura 3-10.

En el conjunto de la UE, la mayor parte del territorio está ocupado por las áreas clasificadas como *tierras labradas* (35,1%), ocupando la *superficie arbórea* el 24,2%, los *pastos permanentes* el 23,7% y las *otras tierras* suponen el 15,5% de la *superficie total* de la UE.

Cuando se analiza la distribución del territorio en los distintos países que componen la UE (ver figura 3-10) se puede observar que la proporción ocupada por las tierras labradas, en cada país, es máxima en Dinamarca y tiene un valor mínimo en Irlanda.

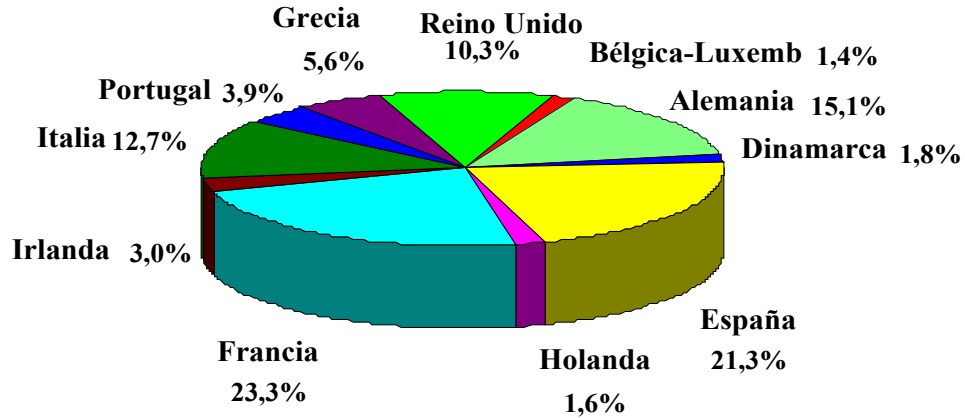
**Tabla 3-4:** Distribución del territorio en la Unión Europea (1990).

	ST (x1000 ha)	TLab	PPer	Arb	Otras
<b>Alemania</b>	35.695	14,9	10,0	18,1	17,7
<b>Bélgica-Luxemburgo</b>	3.310	1,0	1,2	1,2	3,0
<b>Dinamarca</b>	4.309	3,1	0,4	0,8	2,6
<b>España</b>	50.478	24,5	18,2	27,3	10,2
<b>Francia</b>	55.150	23,2	20,3	25,8	26,0
<b>Grecia</b>	13.199	4,7	9,4	4,6	3,0
<b>Holanda</b>	3.733	1,1	1,9	0,5	2,9
<b>Irlanda</b>	7.028	1,1	8,4	0,6	2,5
<b>Italia</b>	30.127	14,6	8,7	11,7	15,5
<b>Portugal</b>	9.239	3,8	1,5	5,2	6,0
<b>Reino Unido</b>	24.488	8,0	20,0	4,2	10,6
<b>UE</b>	236.753	100	100	100	100

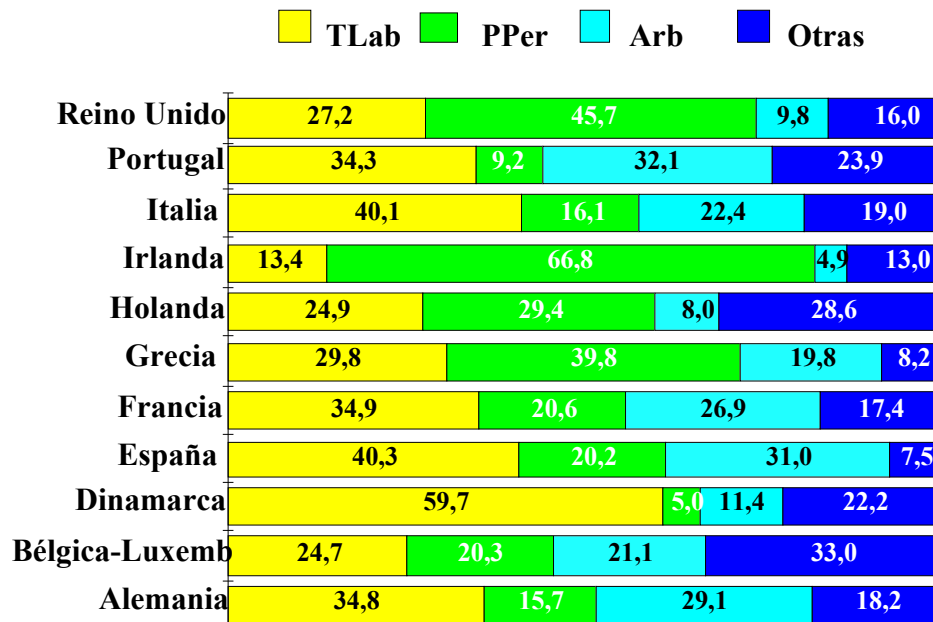
Fuente: FAO (1992b). **ST:** Superficie total. **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras Tierras.

Las superficies ocupadas por las zonas dedicadas a *pastos permanentes* presentan el valor más alto en Irlanda y el mínimo en Dinamarca. Lo cual parece indicar que los usos del territorio indicados fueran complementarios entre sí. En cuanto a la superficie de cada país ocupada por las *zonas arboladas* presenta los mayores valores en Portugal y los mínimos en Irlanda.

De acuerdo con los datos indicados por la FAO (1992b), la mayor proporción, de la superficie de cada país, que ocupan las zonas clasificadas como de *otras tierras* corresponden a Bélgica-Luxemburgo y los valores mínimos a España.

**Figura 3-9.** Distribución de la superficie total en la Unión Europea.

Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-10.-** Distribución (1990) del territorio en los países de la Unión Europea (%).Fuente: FAO (1992b). **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras tierras.

Es preciso tener en cuenta los parámetros considerados para incluir determinadas superficies en el apartado de *otras tierras*, lo cual puede explicar la falta de coincidencia en los datos, que en este grupo de uso de la tierra, se encuentran cuando se consultan diferentes fuentes bibliográficas.

En este sentido, mientras que para la FAO (FAO, 1992b) se consideran *otras tierras* "las tierras no utilizadas pero potencialmente productivas", para el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España (MAPA, 1994) las *otras tierras* agrupan el conjunto de eriales, espartizales, terrenos improductivos y superficies no agrícolas.

A partir de los datos presentados en la tabla 3-4, el 47,7% del total de las *tierras labradas* de la UE, el 38,5% de los *pastos permanentes*, el 53,1% de las *superficies arbóreas* y el 36,2% de las *otras tierras* se encuentran en Francia y España, lo cual puede ser explicado por el mayor tamaño de estos dos países en relación con el resto de la UE.

Es de destacar la gran proporción que las zonas de *pastos permanentes* de Francia y España suponen del total de este tipo de superficies en la UE, lo cual, como veremos posteriormente, tienen implicaciones en el desarrollo de distintos sistemas ganaderos y su importancia económica en cada país.

En cuanto a la evolución en la distribución del territorio en la UE durante los años 80 (1980-90), de acuerdo con los datos publicados por FAO (1992b), en el conjunto de la UE se observa una tendencia a incrementar las superficies ocupadas por *arbóreas* (1,9%) y las clasificadas como *otras tierras* (7,7%) y una disminución de las superficies dedicadas a *tierras labradas* (0,9%) y *pastos permanentes* (5,1%).

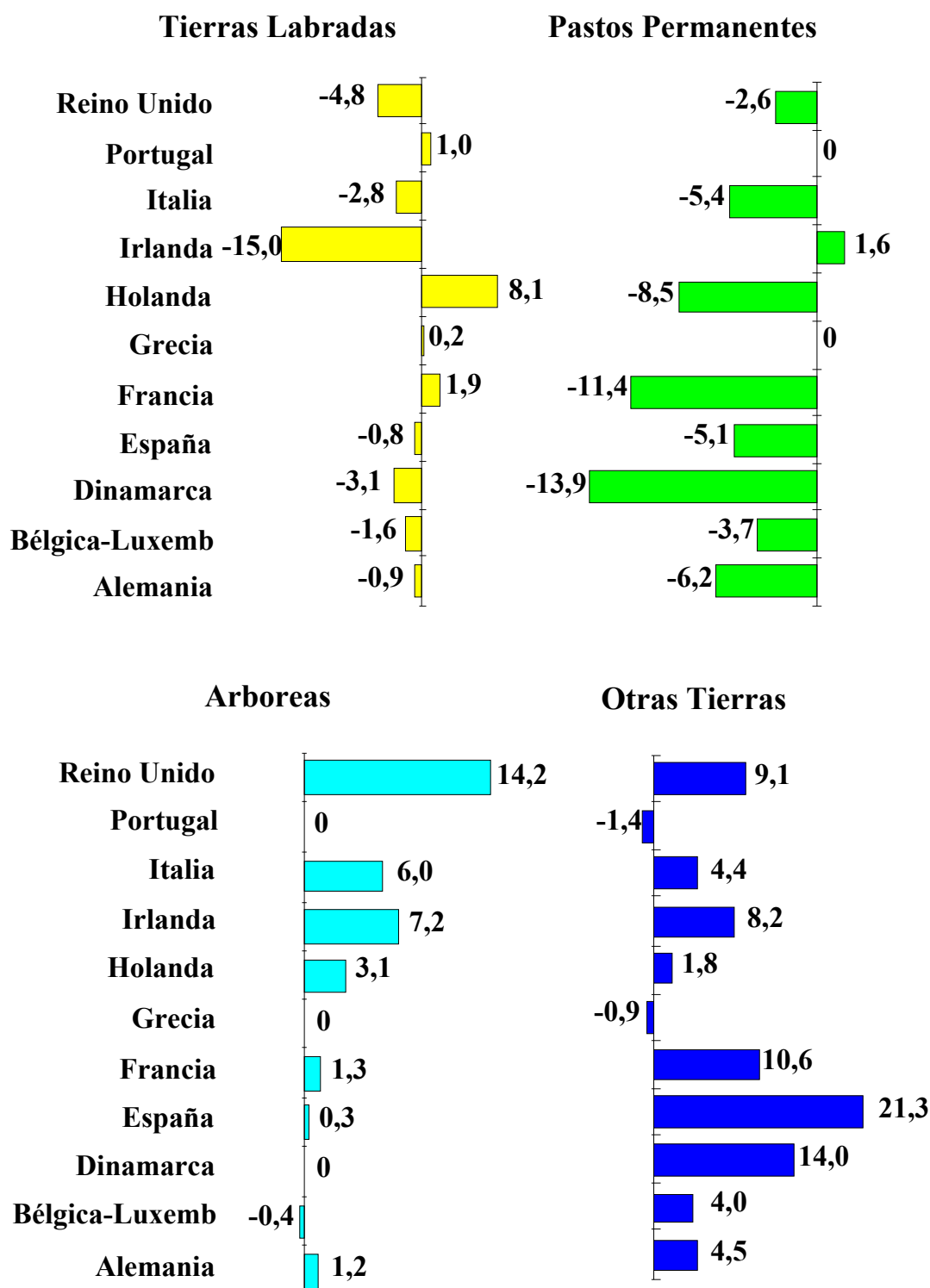
Cuando se analiza la evolución en el uso del territorio en los distintos países de la UE durante los años 80 (ver figura 3-11), se encuentran diferencias importantes entre ellos.

Las *tierras labradas* únicamente han aumentado de una forma relativamente importante, en Holanda y con ligeros aumentos se encuentran en Francia, Grecia y Portugal. En el resto de los países comunitarios se produjo, en el periodo considerado, un descenso, más o menos importante, destacando la gran reducción de las *tierras labradas* que se produjo en Irlanda.

En cuanto a las superficies dedicadas a *pastos permanentes* se produjo un descenso, de diferente intensidad, en todos los países de la UE, a excepción de Irlanda, en la cual la proporción de éstas superficies aumentó, aunque de forma ligera, durante los años 80. El

mayor descenso en las superficies ocupadas por *pastos permanentes* se produjo en Dinamarca, Francia y Holanda.

Las superficies clasificadas como *zonas arboladas* han aumentado durante los años 80 en la mayoría de países de la UE, a excepción de Bélgica y Luxemburgo, en los que se produjo un ligero descenso y Dinamarca, Grecia y Portugal en los que no ha variado éste tipo de superficies. El mayor aumento, en las superficies ocupadas por *arbóreas* se produjo en el Reino Unido, Irlanda e Italia.

**Figura 3-11.** Evolución (% , 1980-90) del territorio en la Unión Europea.

Fuente: FAO (1992b).



Las superficies clasificadas como *otras tierras* aumentaron, en los años 80, en los países de la UE, a excepción de Grecia y Portugal, correspondiendo los mayores aumentos a España, Dinamarca y Francia.

Con los mismos criterios y objetivos indicados en el apartado anterior sobre la distribución del territorio y de la población a nivel mundial, se realizó el cálculo de estimación de las *unidades ganaderas* (UG) que poseen los distintos países de la UE, cuyos datos se indican en la tabla 3-5 y figura 3-12.

Del total de UG que existen en la UE, destaca la importancia relativa que tiene Francia, Alemania y el Reino Unido, que en conjunto poseen más de la mitad (57,3%) del total.

Éstas diferencias entre países pueden ser explicadas si se tiene en cuenta la distribución, fundamentalmente del ganado vacuno y ovino, ya que son las dos especies cuantitativamente más importantes de las cuatro consideradas. En este sentido, los tres países indicados (Francia, Alemania y Reino Unido) poseen el 62,5% del censo vacuno de la UE.

En la figura 3-13 se representa la distribución del ganado bovino, caprino y caballar en los países que forman parte de la UE. Si bien el ganado caprino y caballar tiene una escasa importancia cuantitativa en el conjunto de la UE (ver tabla 3-5), el ganado caprino tiene una especial relevancia en Grecia y España y el ganado caballar en Alemania, Francia, Italia y España.

Cuando las UG de cada país de la UE se expresan en función de la *superficie agraria útil* (SAU), como indicativo de la intensidad de "presión ganadera" tal como se ha indicado en el apartado anterior de ésta revisión, se encuentran diferencias importantes entre países, tal y como puede observarse en la figura 3-14.

Considerando la UE en su conjunto, el valor medio estimado fue de 1,3 ha de SAU por cada UG, encontrando un cierto agrupamiento en los países de la UE entre los que pertenecen al norte y los del sur de Europa.

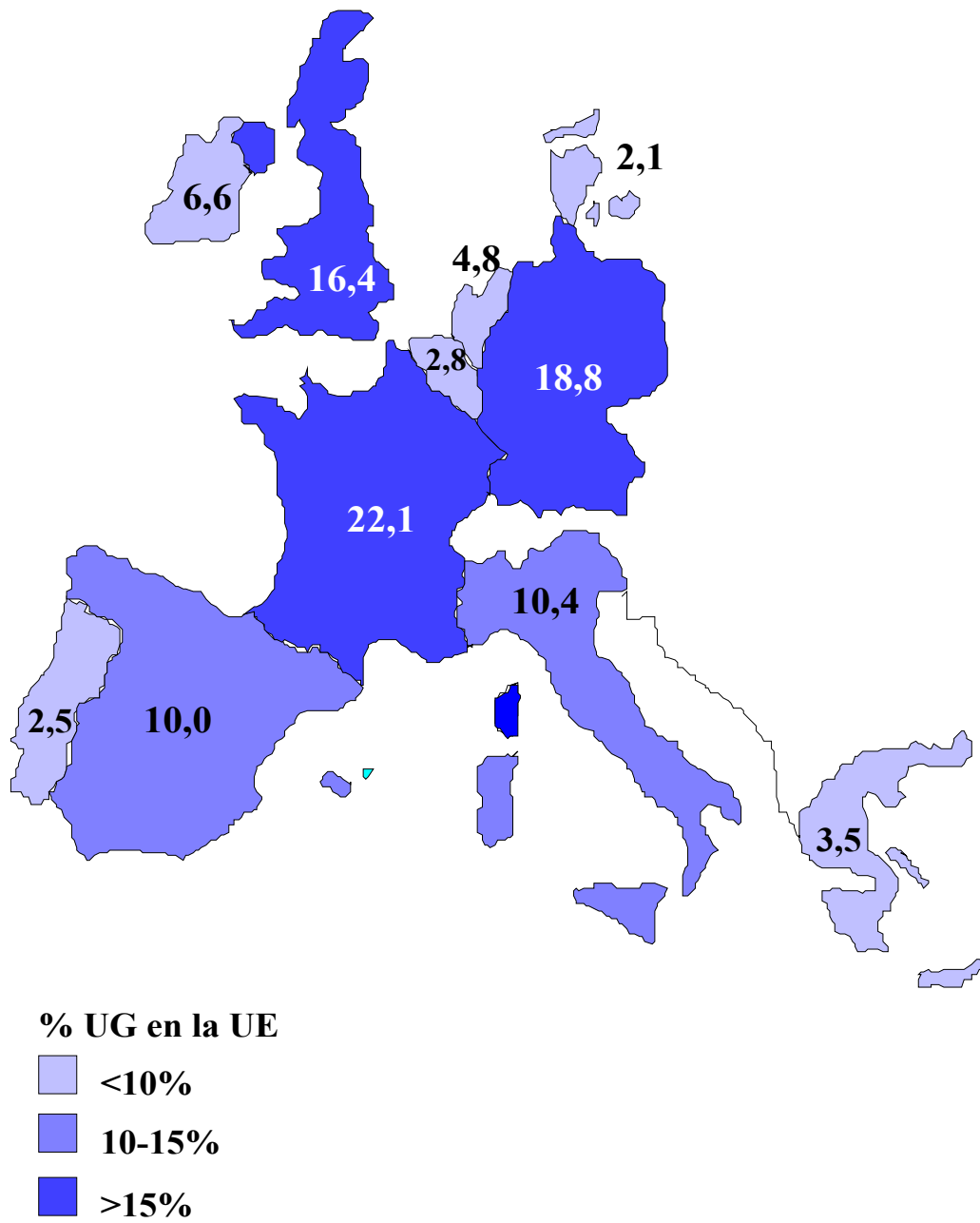
De forma que, mientras Portugal, Italia, Grecia y España tienen unas cifras superiores al valor medio de la UE, otros como Holanda, Bélgica-Luxemburgo, Irlanda, Alemania, Reino Unido y Dinamarca presentan menores valores de SAU por cada UG que el conjunto de la UE, coincidiendo Francia con el valor medio de la UE.

A título de ejemplo, países vecinos como Francia y España tienen diferencias de más del doble de hectáreas de SAU por cada UG que posee el segundo en comparación con el primero.

Teniendo en cuenta el interés especial del ganado ovino en este trabajo, se indica en la figura 3-14 la relación entre la SAU de cada país y las cabezas de ganado ovino que posee.

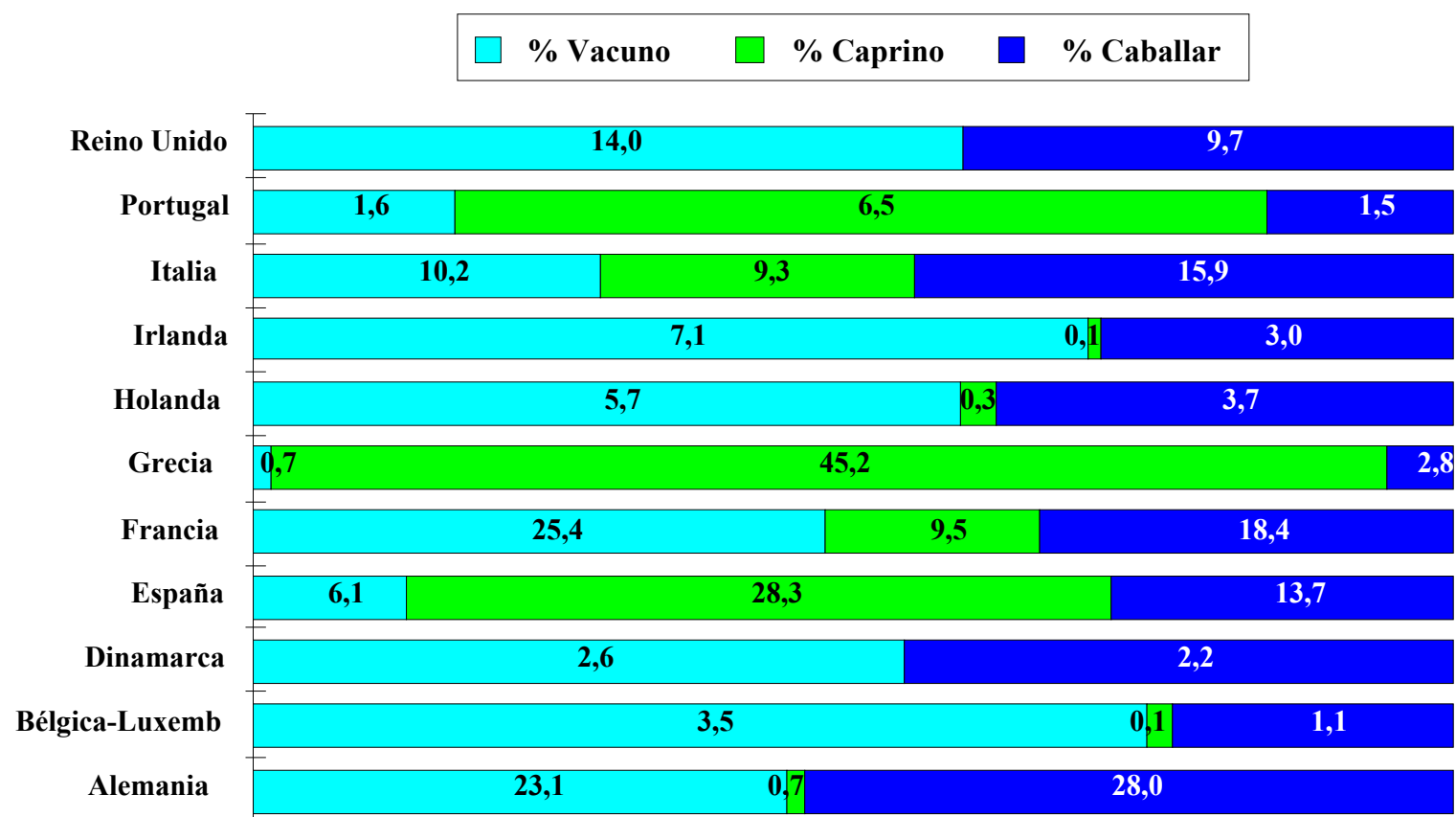
El valor medio para el conjunto de la UE fue de 1,3 ha de SAU por cada cabeza de ganado ovino. En cuanto a las diferencias entre países en la relación indicada (SAU/unidad de ganado ovino) destaca el alto valor encontrado para Alemania, Bélgica-Luxemburgo y Dinamarca, lo cual puede ser explicado por la escasa importancia de la ganadería ovina en estos países, como ya ha sido comentado anteriormente.

**Figura 3-12.** Distribución (1991) de las unidades ganaderas en la Unión Europea (%).



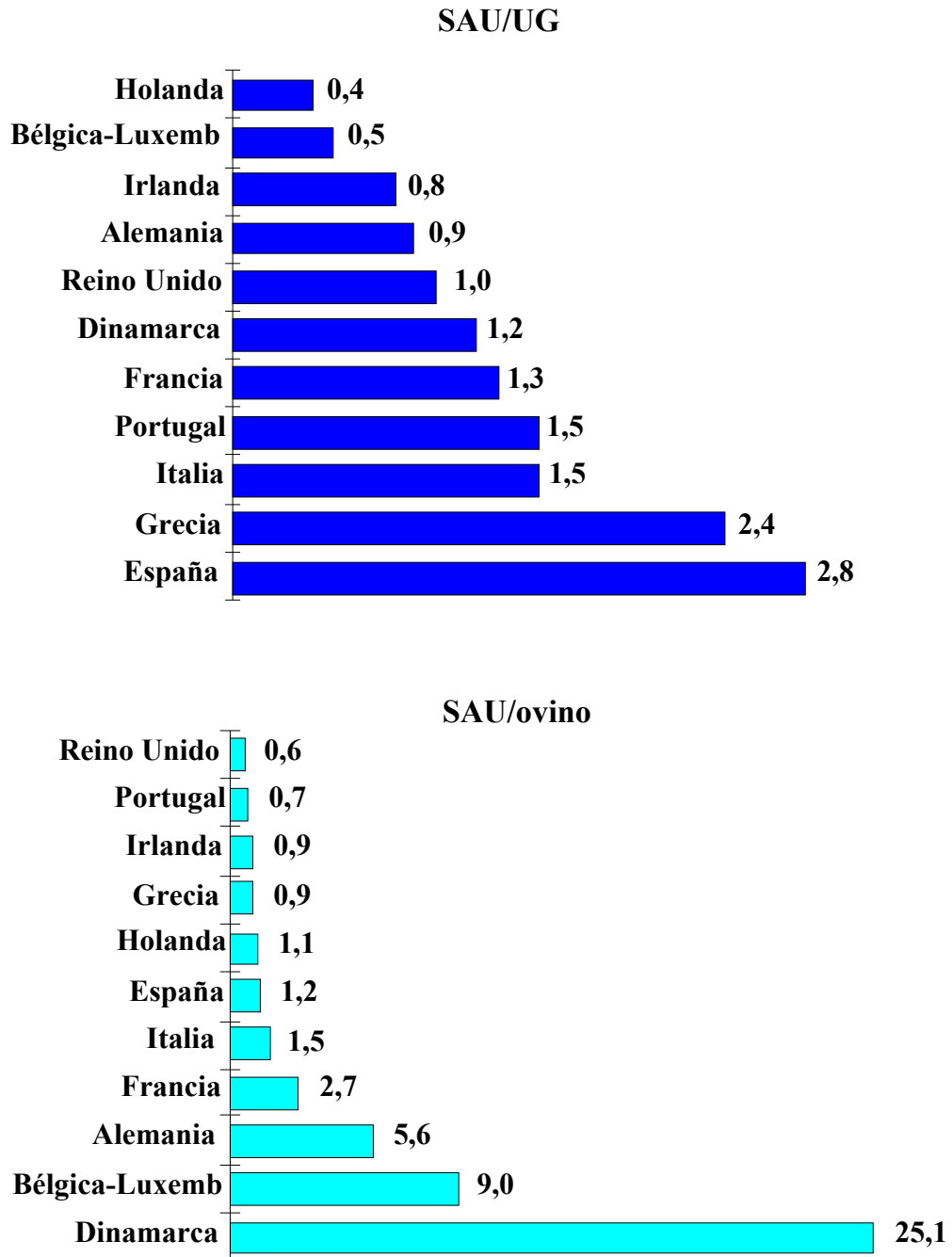
Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-13.** Distribución del ganado vacuno, caprino y caballar en la Unión Europea (1991).



Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-14.** Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU/cabeza de ganado ovino, en los países de la Unión Europea (1991).



Fuente: FAO (1992b).

**Tabla 3-5.** Distribución (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, equino y unidades ganaderas (UG) en la Unión Europea.

	VACUNO		CAPRINO		CABALLAR		UG
	1991 (x1.000)	Evolución 1981-91(%)	1991 (x1.000)	Evolución 1981-91(%)	1991 (x1.000)	Evolución 1981-91(%)	1991 (x1.000)
<b>Alemania</b>	19.488	-5,7	90	+45,2	491	+9,8	20.645
<b>Bélgica-Luxemb</b>	3.000	-3,4	9	+28,6	20	-47,4	3.055
<b>Dinamarca</b>	2.220	-25,3	0	0,0	38	-24,0	2.280
<b>España</b>	5.126	+11,2	3.700	+74,5	241	-0,8	11.032
<b>Francia</b>	21.446	-10,0	1.236	+16,0	322	-8,5	24.313
<b>Grecia</b>	634	-31,8	5.918	+28,6	50	-56,5	3.819
<b>Holanda</b>	4.830	-4,8	35	+12,9	65	-1,5	5.262
<b>Irlanda</b>	6.029	-0,23	9	0,0	53	-23,2	7.284
<b>Italia</b>	8.647	-0,6	1.229	+24,3	280	+3,3	11.488
<b>Portugal</b>	1.375	+3,2	857	+15,3	26	-10,3	2.707
<b>Reino Unido</b>	11.846	-11,1	0	0,0	170	+15,6	18.007
<b>UE</b>	84.641	-6,5	13.083	+23,1	1.756	-3,9	109.892

Fuente: FAO (1992b).

Parece necesario comentar las diferencias entre los países de mayor censo ovino de la UE (Reino Unido y España), ya que mientras que en el primero son necesarias 0,6 ha de SAU por oveja, en España el valor es justamente el doble (1,2 ha de SAU por oveja).

En la tabla 3-5 se puede observar la evolución de los censos de ganado vacuno, caprino y caballar, durante los años 80, para los distintos países que componen la UE.

En el periodo considerado, a excepción de España y Portugal que han aumentado el censo, los efectivos bovinos han sufrido una regresión en los países de la UE.

Este hecho puede ser explicado, al menos en parte, por los cambios en la metodología de elaboración de los censos desde 1981 a 1991 ya que tras la entrada de España y Portugal, en 1986, el control de los efectivos ganaderos ha sido más real debido a las ayudas económicas recibidas en función del tamaño de las explotaciones y a la realización de campañas de saneamiento ganadero (Esteban, 1990a).

Los mayores descensos en los censos de ganado vacuno se produjeron en Grecia y Dinamarca, lo cual puede explicar, al menos en algún caso, el aumento del censo de otras especies de herbívoros como el ganado ovino y caprino en estos países.

Al contrario que ocurría en el ganado vacuno, el censo del ganado caprino aumentó en los países de la UE, a excepción de Dinamarca, Irlanda y Reino Unido en que o no varió o los

efectivos de ésta especie son inexistentes. Se produjeron aumentos del censo caprino relativamente importantes, en países como Alemania, Bélgica-Luxemburgo y Holanda, si bien su importancia cuantitativa es muy escasa en el conjunto de la UE.

Es necesario mencionar los aumentos importantes del censo caprino, durante los años 80, en países como España, Grecia, Italia, Francia y Portugal, en los cuales el ganado caprino tiene importancia cuantitativa. Si bien, los aumentos encontrados en los censos pueden, en el caso de España y Portugal, estar sujetos a variaciones en la elaboración de los mismos, dado que la incorporación de ambos países a la Comunidad Europea se produjo durante el periodo estudiado.

El ganado caballar no tiene gran importancia cuantitativa en el conjunto de herbívoros y con variaciones importantes, desde un punto de vista relativo, entre países; si bien en el conjunto de la UE se produjo una reducción del censo de ésta especie.

Continuando, a nivel de la UE, con la descripción del territorio y de la población en los distintos países, se indica en la figura 3-15 y en la tabla 3-6 la distribución de los habitantes y su evolución durante la década de los años 80.

La población de la UE alcanzó la cifra de 345,7 millones de personas en 1991, lo que supone un 6,4% de la población humana mundial y el 68,8% de la población total Europea.

En cuanto a la distribución por países, los más poblados son Alemania, Italia, Reino Unido y Francia que, en conjunto, poseen el 72,8% de la población de la UE, mientras que la suma de los habitantes de Irlanda, Dinamarca, Grecia y Portugal suponen, únicamente, el 8,4% de la población total de la UE.

**Tabla 3-6.** Distribución (1980 y 1991) de la población total, población agrícola (Agric) y población activa agraria (Ac Agric) en la Unión Europea.

	1980			1991		
	Población Total (x1000)	Agric (%)	Ac Agric (%)	Población Total (x1000)	Agric (%)	Ac Agric (%)
<b>Alemania</b>	78.275	6,2	6,9	79.798	3,9	4,4
<b>Bélgica-Luxemb</b>	10.223	2,9	2,9	10.351	1,7	1,7
<b>Dinamarca</b>	5.123	7,3	7,3	5.154	4,5	4,5
<b>España</b>	37.542	16,6	17,1	39.284	9,9	10,3
<b>Francia</b>	53.880	8,0	8,6	56.644	4,7	5,0
<b>Grecia</b>	9.643	27,6	30,9	10.052	20,8	23,7
<b>Holanda</b>	14.144	5,5	5,5	15.065	3,5	3,5
<b>Irlanda</b>	3.401	18,1	18,6	3.523	12,7	13,1
<b>Italia</b>	56.434	10,4	12,0	57.783	5,8	6,7
<b>Portugal</b>	9.766	27,0	25,6	10.275	16,5	15,6
<b>Reino Unido</b>	56.522	2,6	2,6	57.763	1,9	1,9
<b>UE</b>	334.953	9,0	9,2	345.692	5,6	5,7

Fuente: FAO (1992b). **Agric:** % Población agrícola de la población total. **Ac Agric:** %Población activa agraria de la población activa total.

Además de la distribución irregular de la población en los distintos países, también ha sido desigual el incremento ocurrido durante los años 80. En el conjunto de la UE se produjo un incremento, en el periodo indicado, del 3,2%, siendo máximo este aumento en Holanda, Portugal, Francia, España y Grecia y encontrándose por debajo del valor medio en Dinamarca, Bélgica-Luxemburgo, Alemania, Reino Unido e Italia.

Del total de habitantes de la UE la población agrícola supuso el 9% en 1980 y descendió al 5,6% en 1991. Una evolución similar siguió el valor de la proporción que la población activa agraria supone en el total de la población activa, que pasó de un 9,2% en 1980 a un 5,7% en 1991.

Estos valores pueden ser considerados como el resultado de la aplicación de la Política Agraria, según la cual era necesario disminuir la población activa agrícola para aumentar el tamaño de las explotaciones y mejorar la eficiencia de las empresas agrarias (Cabero, 1993).

Las proporciones indicadas, en relación con la distribución de la población varían de forma importante entre países. Tomando como referencia los datos correspondientes a 1991, la proporción que supone la población dedicada a la agricultura oscila, desde un valor máximo en Grecia hasta un valor mínimo en Bélgica-Luxemburgo, que fue de casi 14 veces menor al anterior.

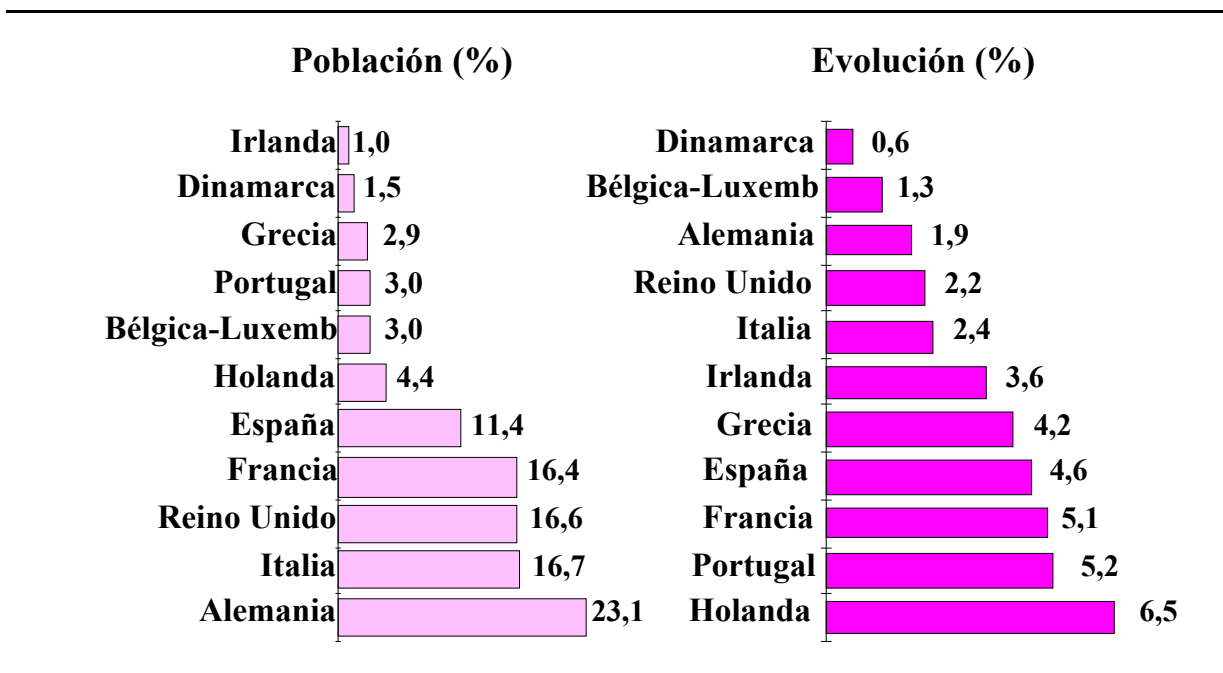


Si bien la población agrícola se redujo en todos los países de la UE durante los años 80, aún presenta valores que pueden considerarse relativamente altos en Grecia, Portugal, Irlanda y España, ya que son próximos o superiores al 10% de la población del país (ver tabla 3-6).

Estos datos llevan a la consideración, tan utilizada por los políticos y administradores, de considerar el valor de la proporción de la población dedicada a la agricultura como indicativo del grado de desarrollo de los países y que si bien, las cifras parecen demostrarlo, es preciso tener en consideración otros aspectos de interés (Zorita, 1995).

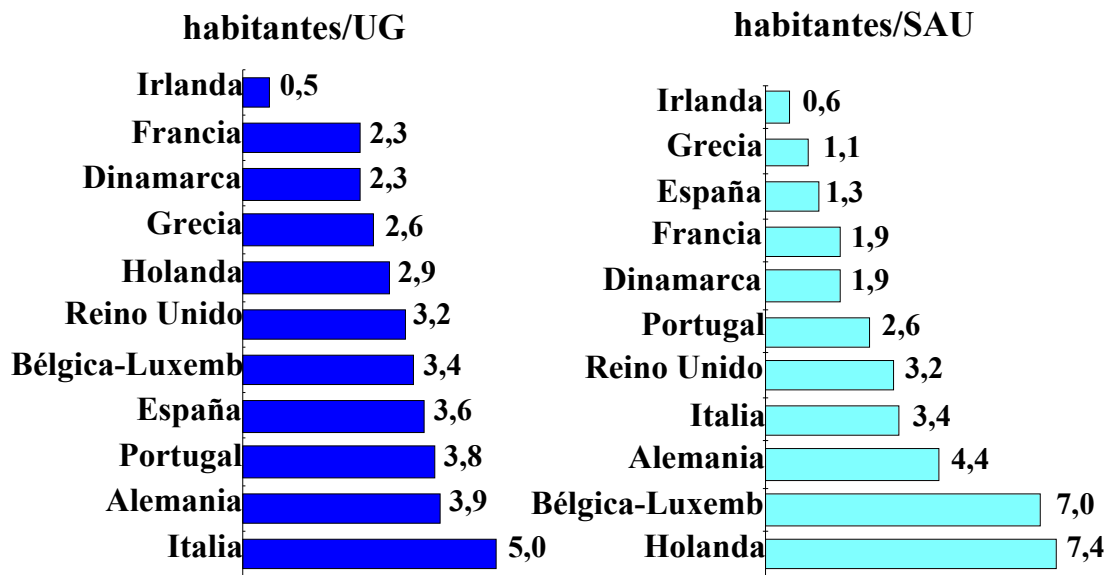
En este sentido, dada la necesidad social de mejora y conservación del medio natural, esta ha de pasar indefectiblemente por el mantenimiento de una población rural mínima.

**Figura 3-15.** Distribución (1991) y evolución (1980-91) de la población en la Unión Europea.



Fuente: FAO (1992b).

**Figura 3-16.** Densidad de población por países de la Unión Europea (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).



Fuente: FAO (1992b).

La cantidad total de personas dedicadas a la agricultura y la extensión del país han de ser elementos fundamentales a tener en cuenta a la hora de plantear reducciones de la población agrícola como indicativo, en sí mismos, del grado de desarrollo de un país (Zorita, 1995).

Si se consideran, a título de ejemplo, dos países extremos como Alemania y España, desde el punto de vista de su grado de desarrollo, las cifras indican que mientras el primero posee un 3,9% de población agrícola respecto a la población total, España tiene un valor medio 2,5 veces superior (9,9% de población agrícola).

Sin embargo, si se considera el número de personas dedicadas a la actividad agrícola, en términos absolutos en ambos países (Alemania y España), se puede observar que las diferencias disminuyen, como consecuencia de la distinta población total.

Los valores estimados son de 3,1 (79,8x0,039) y de 3,9 (39,3x0,099) millones de población agrícola en Alemania y España, respectivamente. Esta diferencia es mucho menor que la existente en la superficie de ambos países, que es de 35,7 y 50,5 millones de hectáreas para Alemania y España, respectivamente.

Teniendo en cuenta estas consideraciones y, sin entrar en aspectos de una mayor diversidad del paisaje en España, la necesidad, evaluada únicamente desde el punto de vista cuantitativo en función de la superficie del país, es de 1,4 veces superior en España y el número de personas dedicadas a la agricultura únicamente es, en 1991, 1,3 veces mayor.

A partir del cálculo de las unidades ganaderas (UG) en cada país de la UE, ya indicado anteriormente, y la población correspondiente, se estableció la relación de ambos parámetros, cuyos valores se presentan en la figura 3-16.

El valor medio, para el conjunto de la UE fue de 3,2 habitantes por cada UG, con valores superiores a ésta media en Italia, Alemania, Portugal, España y Bélgica-Luxemburgo, e inferiores en Irlanda, Francia, Dinamarca, Grecia y Holanda, correspondiendo el valor máximo a Italia y el mínimo a Irlanda.

En la estimación de la densidad de población por unidad de superficie agraria útil (ver figura 3-16), el valor medio obtenido para el conjunto de la UE fue de 2,5 habitantes por ha de SAU, variando desde un valor máximo en Holanda a un mínimo en Irlanda. Por encima del valor medio indicado para el conjunto de la UE se encuentran Holanda, Bélgica-Luxemburgo, Alemania, Italia, Reino Unido y Portugal y con valores inferiores están Irlanda, Grecia, España, Francia y Dinamarca.

### **3.3.- A nivel de España.**

Para abordar el análisis de la distribución del territorio y de la población en España se ha tenido en cuenta la división del país en sus 17 Comunidades Autónomas (CCAA: Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, La Rioja, Aragón, Cataluña, Baleares, Castilla y León, Madrid, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Región de Murcia, Extremadura, Andalucía y Canarias).

Los parámetros considerados en el análisis del uso y distribución del territorio han sido los mismos que en los apartados anteriores (a nivel mundial y a nivel de la Unión Europea). Sin embargo, teniendo en cuenta que la fuente utilizada para el estudio a nivel de España y de Castilla y León ha sido el Anuario de Estadística Agraria (MAPA, 1994) existen algunas diferencias en las superficies que se incluyen en cada uno de los grupos y las cuales pueden ayudar a comprender las disparidades encontradas en algunos de los valores.

Los parámetros considerados en el uso del territorio han sido los siguientes:

- *Superficie total*: extensión de cada región o provincia en su totalidad.

- *Tierras labradas*: bajo esta definición se incluyen las superficies, que el MAPA (1994) clasifica como: tierras ocupadas por "cultivos herbáceos", "barbechos" y "otras tierras no ocupadas" y las tierras ocupadas por "cultivos leñosos".

Las tierras ocupadas por "cultivos herbáceos" comprenden las superficies bajo cultivos temporales, las praderas temporales para siega y pastoreo y las tierras dedicadas a huertas.

Como "barbechos" y "otras tierras no ocupadas" se consideran todas las tierras de cultivo en descanso o no ocupadas durante el año por cualquier motivo, aunque hayan sido aprovechadas para pastos para el ganado.

Las tierras ocupadas por "cultivos leñosos" se refieren a la tierra cultivada con cosechas que ocupan el terreno durante largos periodos y no necesitan ser replantadas después de cada cosecha, se incluyen las tierras ocupadas por árboles frutales, nogales y árboles de fruto seco, olivos, vides, etc., pero excluye la tierra dedicada a árboles para la producción de leña o de madera.

- *Pastos permanentes*: se ha incluido bajo esta denominación las categorías de "prados naturales" y "pastizales" (MAPA, 1994).

Los "prados naturales" incluyen los terrenos con cubierta herbácea natural (no sembrados) cuyo aprovechamiento no finaliza al recolectarse o ser aprovechado por el ganado, sino que continua durante un periodo indefinido de años, ocasionalmente, estas superficies, pueden tener árboles forestales cuyas copas cubran menos del 5% del suelo, o matorral (tojo, jara, lentisco) que cubra menos del 20% de la superficie.

Los "pastizales" se diferencian de los prados naturales en que los primeros se dan en climas mas secos, no siendo susceptibles de aprovechamiento por siega.

- *Arbóreas*: según MAPA (1994) incluyen las superficies clasificadas como "monte maderable", "monte abierto" y "monte leñoso".

Como "monte maderable" se considera todo terreno con una cubierta forestal, es decir, con árboles cuyas copas cubren más del 20% de la superficie del suelo, y que se utiliza para producción de madera o mejora del medio ambiente, estando el pastoreo más o menos limitado, se incluyen también las superficies temporalmente rasas por corta o quema, así

como las zonas repobladas para fines forestales aunque la densidad de copas sea inferior al 20%.

El "monte maderable" comprende los terrenos cubiertos por pinos, abetos, chopos, hayas, castaños, robles, eucaliptos y otros árboles destinados a la producción de madera.

"Monte abierto" incluye el terreno con arbolado adulto cuyas copas cubren del 5 al 29% de la superficie y que se utiliza, principalmente, para el pastoreo, comprende las dehesas de pasto y arbolado con encinas, alcornoques, quejigo, rebollo y otros árboles.

Como "monte leñoso" se considera el terreno con árboles de porte achaparrado procedentes de brote de cepa o raíz, o con matorral o maleza formado por especies inferiores que cubren más del 20% de la superficie y cuyo aprovechamiento es para leña o pastoreo, comprende los terrenos con chaparros de encina, roble, etc., o con matas de jara, tojo, lentisco, brezo, etc.

- *Otras tierras*: se incluye en estas superficies las categorías de "erial a pastos", "espartizal", "terrenos improductivos", "superficies no agrícolas" y "ríos y lagos".

Como "erial a pastos" se considera el terreno raso con pastos accidentales que normalmente no llega a poder mantener 10 kg de peso vivo por hectárea y año. Como "espartizal" se incluye el terreno con población de esparto cuya producción se recolecta o no.

Los "terrenos improductivos" son aquellos que aún encontrándose dentro de las superficies agrícolas no son susceptibles de ningún aprovechamiento, ni siquiera para pastos, tales como desiertos, pedregales, torrenteras, cumbres nevadas, etc.

Las "superficies no agrícolas" son aquellas destinadas a otros usos como poblaciones, edificaciones, caminos, canteras, vías férreas, zonas industriales, fines militares, etc. Los "ríos y lagos" son parte de la superficie no agrícola que comprende todas las extensiones correspondientes a lagos, lagunas, pantanos, charcas, canales y ríos, normalmente ocupados por agua, estén o no en alguna época secos o a más bajo nivel.

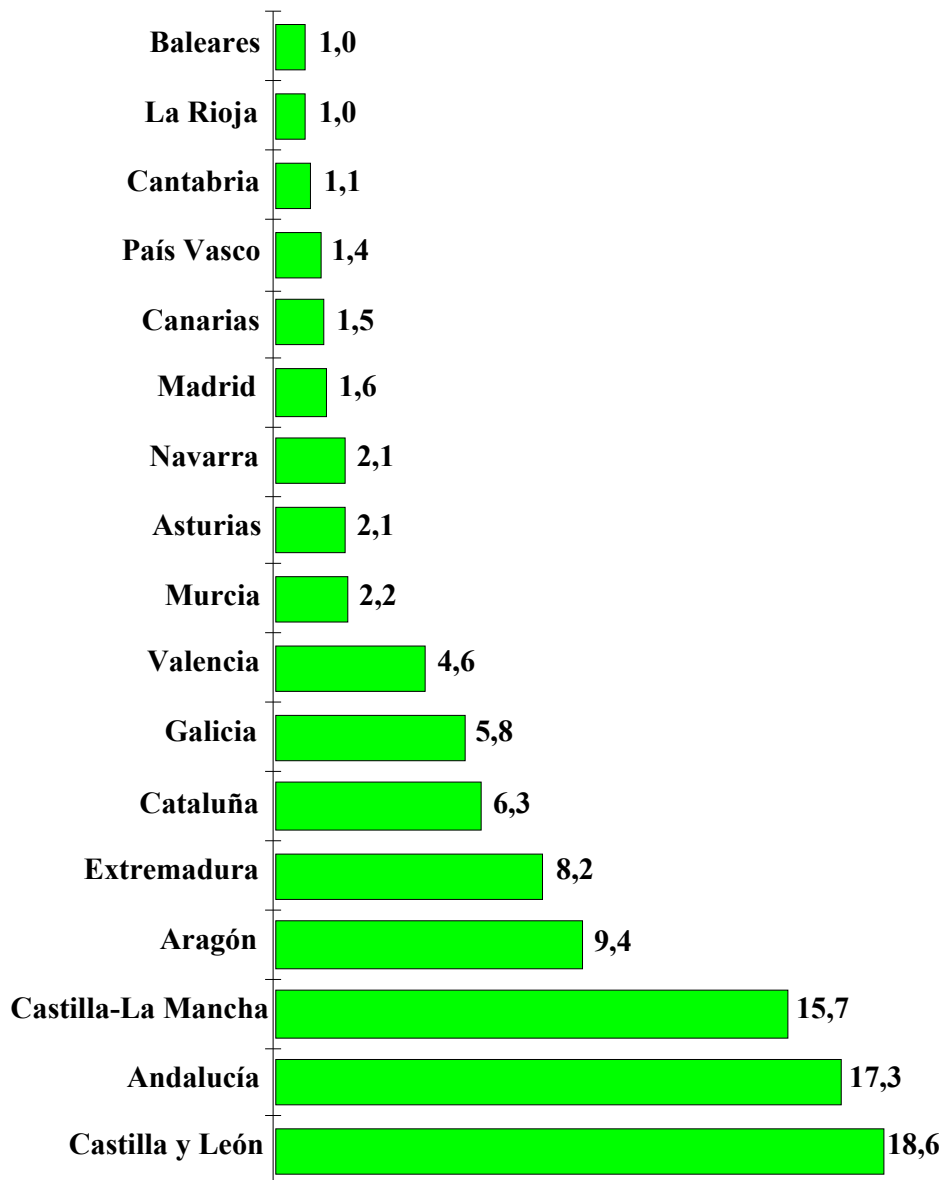
- *Superficie agraria útil*: Se incluye bajo esta denominación la suma del terreno ocupado por las *tierras labradas* más los *pastos permanentes*.

De las 50.468,3 millones de hectáreas ocupadas por el país, el 51,6% pertenece a las CCAA de Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha. Por otra parte, el conjunto de las

CCAA de Baleares, La Rioja, Cantabria, País Vasco, Canarias, Madrid, Navarra, Asturias y Murcia ocupan solamente, el 14% del territorio nacional (ver figura 3-17 y tabla 3-7).

Sin embargo, la mayor extensión no significa un mayor grado de desarrollo económico o productivo y de existir alguna relación, es en sentido contrario.

**Figura 3-17.** Distribución de la superficie total en España (%).



Fuente: MAPA (1994).

**Tabla 3-7.** Distribución del territorio en España (1991).

	ST	%			
	(x1000 ha)	TLab	PPer	Arb	Otras
<b>Galicia</b>	2.947.667	2,8	5,5	11,4	2,7
<b>Asturias</b>	1.056.428	0,2	4,4	2,6	4,1
<b>Cantabria</b>	528.856	0,1	2,3	1,7	1,1
<b>País Vasco</b>	725.072	0,5	1,9	2,8	0,8
<b>Navarra</b>	1.039.135	1,8	4,1	2,0	1,2
<b>La Rioja</b>	503.388	0,9	2,1	0,8	1,0
<b>Aragón</b>	4.761.020	9,3	11,6	8,2	10,4
<b>Cataluña</b>	3.193.182	5,0	5,0	8,5	6,4
<b>Baleares</b>	494.202	1,3	0,0	0,9	1,0
<b>Castilla y León</b>	9.401.033	19,6	25,1	14,9	18,3
<b>Madrid</b>	802.792	1,3	2,1	1,1	2,8
<b>Castilla-La Mancha</b>	7.922.531	21,1	8,6	11,9	15,4
<b>Valencia</b>	2.326.070	4,6	0,4	5,9	5,4
<b>Murcia</b>	1.131.738	3,1	0,3	1,8	2,7
<b>Extremadura</b>	4.160.166	7,0	15,0	8,3	5,8
<b>Andalucía</b>	8.726.987	20,8	11,0	16,7	14,7
<b>Canarias</b>	748.023	0,6	0,6	0,5	6,2
<b>ESPAÑA</b>	50.468.290	100	100	100	100

Fuente: MAPA (1980, 1994). **ST:** Superficie total **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras tierras.

Teniendo en cuenta la clasificación de uso del territorio, indicada anteriormente (*tierras labradas, pastos permanentes, arbóreas y otras tierras*), en el conjunto del país las *tierras labradas* ocupan el 39,8% y las *arbóreas* el 31,4% de la superficie nacional, siguiendo en orden de importancia las áreas clasificadas como de otras tierras y los *pastos permanentes* con valores del 16% y del 12,8% de la superficie del país, respectivamente.

Las diferencias encontradas en la distribución del territorio indicadas en este apartado, en comparación con los valores expuestos en el apartado anterior (a nivel de la Unión Europea), pueden ser explicadas por los distintos tipos de usos del territorio que las dos fuentes, (FAO, 1992b; MAPA, 1994), necesariamente utilizadas, consideran en cada categoría, como puede deducirse de las definiciones indicadas en cada caso y que, además, hacen prácticamente imposible la división necesaria para lograr una terminología común.

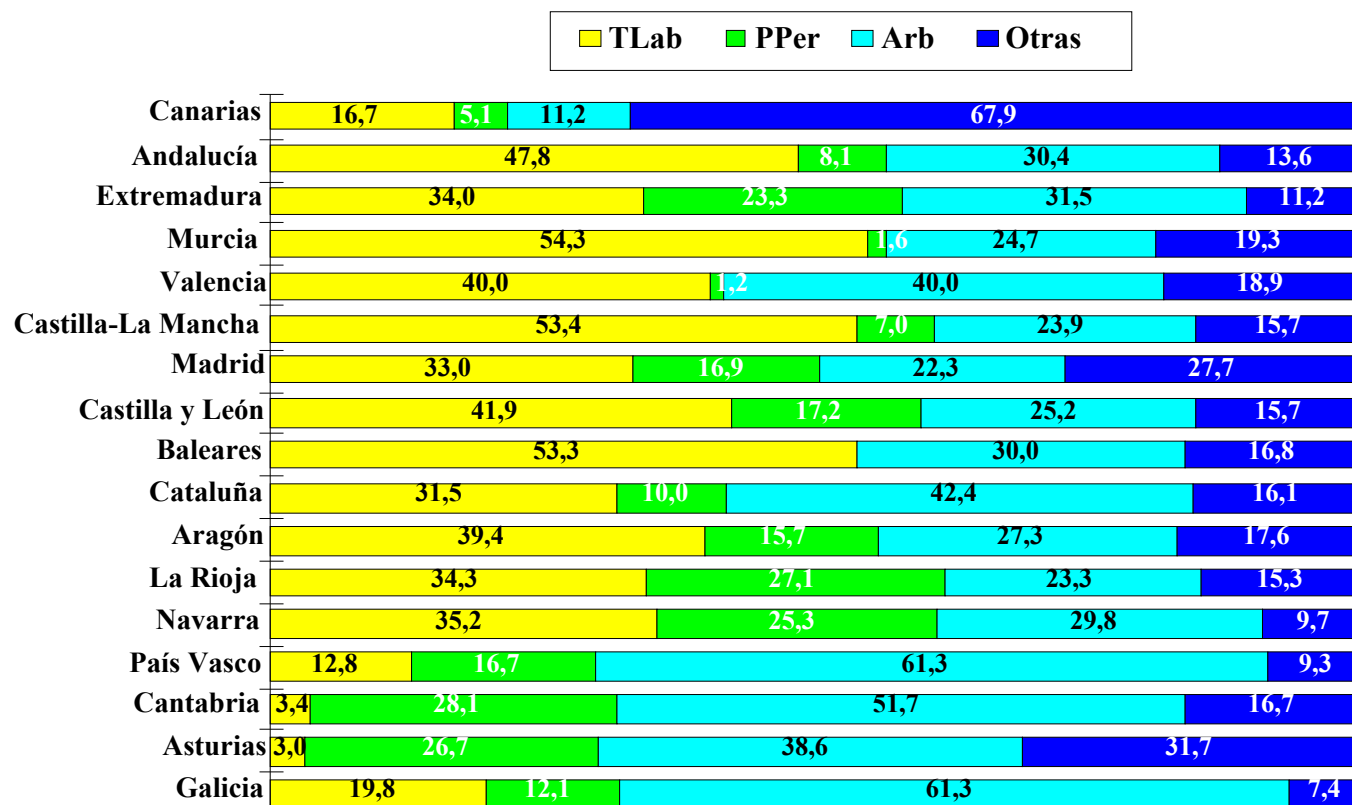
Dado la gran diversidad de paisaje (geografía, orografía, climatología, etc.) de las distintas regiones españolas, la distribución del territorio en cada una de ellas es muy diferente, como puede observarse de la figura 3-18, en la cual se presenta la distribución del territorio en cada CCAA.

La superficie ocupada por las *tierras labradas* es especialmente importante, desde el punto de vista de la proporción que suponen en la superficie de la región, en las comunidades de Murcia, Castilla-La Mancha, Baleares, Andalucía y Castilla y León. Por el contrario, en Asturias y Cantabria el porcentaje de la superficie de la región que es ocupada por las *tierras labradas* no llega al 4%.

La superficie ocupada por la zona de *pastos permanentes* parece guardar unos valores complementarios a los indicados para la proporción que, de la superficie de la región, ocupan las *tierras labradas*, siendo los valores máximos los correspondientes a Cantabria, La Rioja y Asturias, y son prácticamente insignificantes, cuantitativamente, éstas superficies en Baleares, Valencia y Murcia.



Figura 3-18. Distribución (1991) del territorio por comunidades autónomas (%).



Fuente: MAPA (1994). **TLab**: Tierras labradas. **PPer**: Pastos permanentes. **Arb**: Arbóreas. **Otras**: Otras tierras.

En cuanto a la proporción, que de la superficie de la región, ocupan las zonas clasificadas como *arbóreas*, destacan las CCAA de Galicia, País Vasco y Cantabria, donde éste tipo de superficies superan el 50% de la superficie regional. Sin embargo, en las CCAA de Canarias, Madrid y La Rioja es donde los valores, en este tipo de superficies, tienen una menor importancia. La superficie ocupada por las *otras tierras* presenta los valores máximos en Canarias y Asturias y los valores mínimos en Galicia y País Vasco.

Lógicamente, los resultados de distribución del territorio a nivel nacional, están condicionados por los valores correspondientes a Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha. En éste sentido, como puede observarse en la tabla 3-7, del total de las tierras labradas de España el 61,5% pertenece a las tres CCAA indicadas (Castilla y León, Andalucía y Castilla-La Mancha), así como el 44,7% de las zonas dedicadas a pastos permanentes, el 43,5% de las *arbóreas* y el 48,4% de las *otras tierras*.

Únicamente destaca el valor, fuera de las CCAA mencionadas, correspondiente a la alta proporción que los *pastos permanentes* suponen en Extremadura, las *arbóreas* en Galicia y las *otras tierras* en Aragón, en relación con el total de cada una de éstas superficies en el conjunto nacional.

En cuanto a la evolución del uso de la tierra durante los años 80 se indican las estimaciones obtenidas, en la figura 3-19. En el conjunto nacional se produjo una disminución del 2% en las *tierras labradas* y del 4% en los *pastos permanentes*, con incrementos del 1,7 % y 5,4% en la superficie clasificada como *arbóreas* y *otras tierras*, respectivamente.

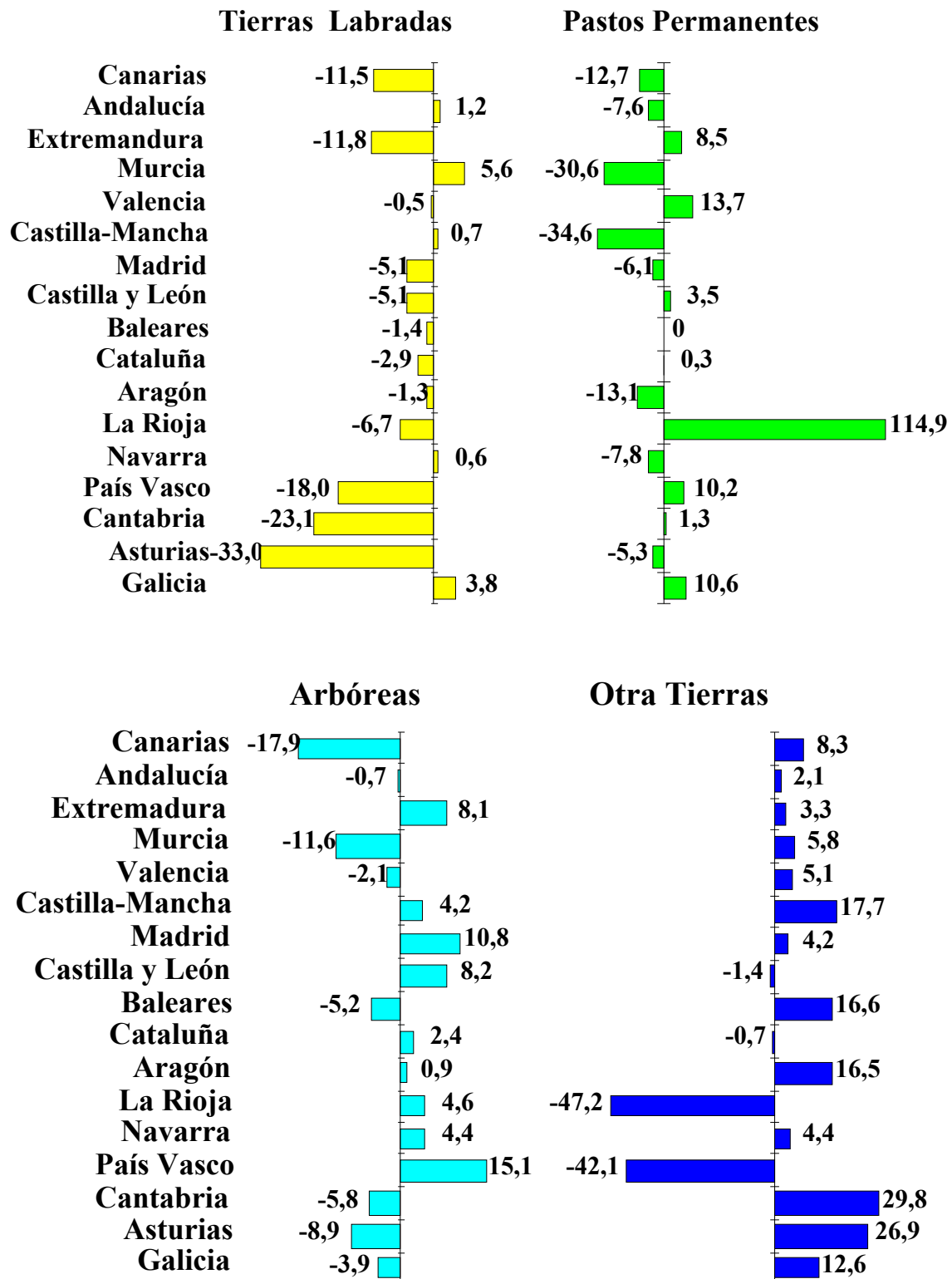
Para Ruiz-Maya (1992), se produjo un aumento del 4,5% en la SAU de España de 1982 a 1989, disminuyendo las *tierras labradas* y aumentando las tierras no labradas y la explicación a estas diferencias podría estar en un cambio en la definición del concepto de SAU del censo de 1982 al de 1989, más que por cambios intrínsecos en el uso de la tierra.

La evolución ocurrida durante los años 80 en la utilización del territorio varía de forma importante en las distintas CCAA. De forma que, mientras que en Murcia, Galicia y Andalucía se produjo un incremento de cierta importancia (1,2% a 5,6%) en las superficies de *tierras labradas*, en el resto de las CCAA se produjo una disminución en ésta forma de uso de la tierra, con la excepción de las CCAA de Navarra, Castilla-La Mancha y Valencia, en que los cambios ocurridos fueron de escasa relevancia (menores al 1%).

En cuanto a las superficies clasificadas como *pastos permanentes*, durante el periodo 1980-91, aumentaron en la Rioja, Valencia, Galicia, País Vasco, Extremadura, Castilla y León y Cantabria y disminuyeron en el resto de las CCAA, a excepción de Baleares y Cataluña en que, prácticamente, éste tipo de superficies, se mantuvieron constantes (variaciones menores del 1%).

Las superficies clasificadas como *arbóreas* disminuyeron en el periodo de 1980 a 1991 en Canarias, Murcia, Asturias, Cantabria, Baleares, Galicia y Valencia, aumentando en todas las otras CCAA a excepción de Aragón y Andalucía en que las variaciones tuvieron escasa importancia (menos del 1%).

Figura 3-19. Evolución (% , 1980-91) del territorio en las comunidades autónomas.



Fuente: MAPA (1980, 1994).

Las *otras tierras* han disminuido, de 1980 a 1991, en el País Vasco, La Rioja y Castilla y León, aumentando en el resto de CCAA a excepción de Cataluña, en que los cambios fueron irrelevantes (menores del 1%).

Los cambios producidos en el uso del territorio han de interpretarse, tanto a nivel nacional como en las distintas CCAA, de una forma global. La reducción de las *tierras labradas* y de los *pastos permanentes*, pueden ser el resultado de la restricción a la producción de cultivos tradicionales y el abandono, por problemas de recursos humanos, de sistemas tradicionales de uso del territorio, que hacen que zonas utilizadas durante decenios como pastos sean abandonadas y en su evolución natural pasen a la clasificación de *otras tierras* (Alvarez, 1995; Celada et al., 1989; Fillat et al., 1993; García-Ruiz, 1988; Gordon, Iason, 1989).

Por otra parte, el uso del territorio se ve condicionado, al menos en algunas regiones, por aspectos jurídicos relacionados con el régimen de propiedad de la tierra, que es preciso analizar en conjunción con los cambios en la población dedicada a la agricultura (Mantecón, 1995; Whitby, 1994).

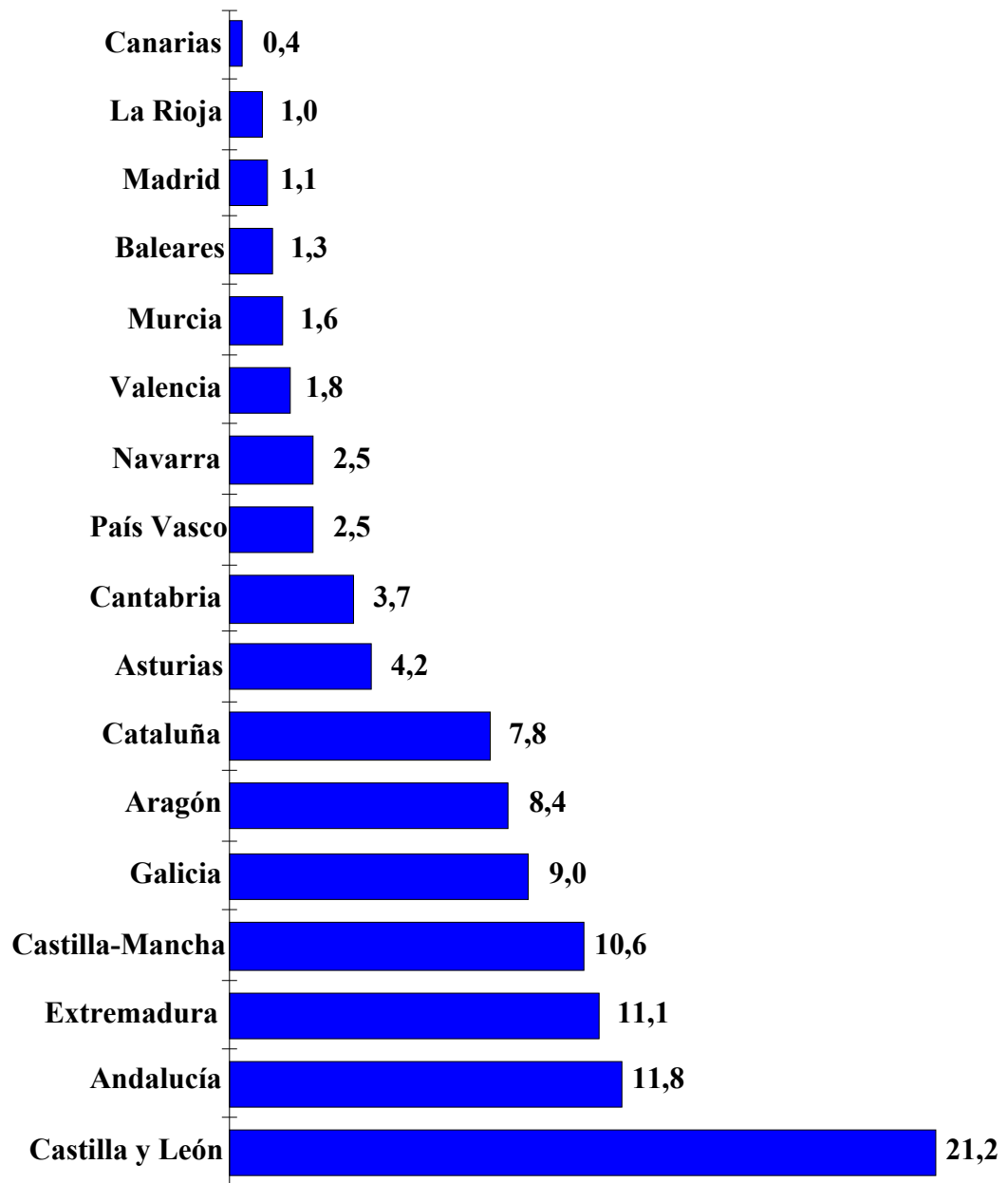
A modo de ejemplo, el descenso en la población rural se produjo, obviamente, por la falta de renovación generacional en los últimos años (Cabero, 1993; González, 1991). De forma que, cuando un agricultor/ganadero cesa en su actividad (jubilación) no tiene una necesidad económica ni una obligación de mantener su explotación en condiciones productivas y, o la dedica a un sistema en que las necesidades fundamentalmente de trabajo sean mínimas (explotación forestal) o, simplemente, la deja abandonada y, en la evolución natural pasaría a ser clasificada como pastable y posteriormente como *otras tierras* (Baneth, 1994; Campos, 1994; Etxezarreta, 1994; Lloyd et al., 1995).

Los cambios indicados, en cuanto a la reducción de la población activa agrícola, podrían dar lugar a una transformación beneficiosa al permitir explotaciones de mayor tamaño y rentabilidad económica (Briggs, Wyatt, 1988; Hitzhusen, 1994; Revilla, 1987). Sin embargo, la evolución de los últimos años lleva a considerar que, únicamente han permanecido los aspectos negativos de la situación y el abandono del territorio es prácticamente un hecho (Beltran, 1994; González-Chabbarri et al., 1995; Moxey et al., 1995).

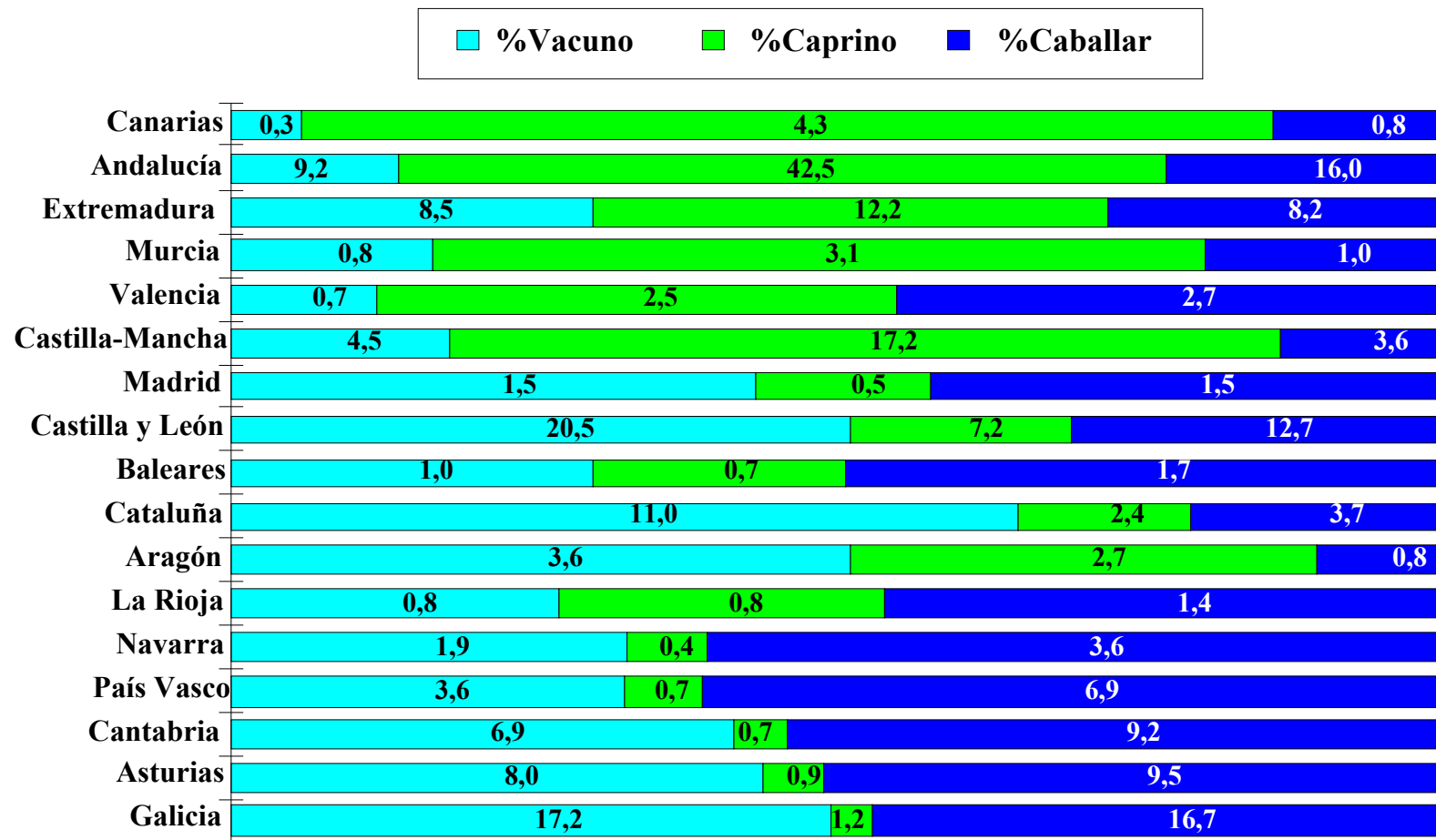
Al igual que en apartados anteriores, se realizó la estimación de las *unidades ganaderas* (UG) existentes en las distintas CCAA, cuyos valores se indican en la tabla 3-8 y en la figura 3-20. Del total de UG existentes a nivel nacional (10,6 millones ó 10,8 millones si se tienen en

cuenta el número de ovinos clasificados por el MAPA en otras informaciones), las CCAA de Castilla y León, Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha poseen el 54,7%. Mientras que las CCAA de Canarias, La Rioja, Madrid, Baleares, Murcia, Valencia, Navarra y País Vasco concentran, únicamente, el 12,2% de las UG totales del país.

La distribución indicada muestra la estrecha relación entre la distribución de la ganadería y la superficie de las distintas CCAA, lo cual podría indicar el carácter extensivo de la ganadería a nivel nacional y, en consecuencia, la dependencia del uso del territorio para su desarrollo.

**Figura 3-20.** Distribución (1991) de las unidades ganaderas en España (%).

**Figura 3-21.** Distribución del ganado vacuno, caprino y caballar en España (1991).



Fuente: MAPA (1994).



**Tabla 3-8.** Distribución (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, caballar y unidades ganaderas (UG) en España.

	VACUNO		CAPRINO		CABALLAR		UG
	1991	1981-91(%)	1991	1981-91(%)	1991	1981-91(%)	1991
<b>Galicia</b>	868.325	-14,8	35.729	-51,6	41.492	+11,9	952.416
<b>Asturias</b>	403.080	+3,4	27.917	+43,5	23.540	-19,9	444.503
<b>Cantabria</b>	350.213	+9,1	21.630	+87,2	22.771	+9,8	389.234
<b>País Vasco</b>	180.299	+16,7	21.539	+45,0	17.128	+35,0	263.578
<b>Navarra</b>	93.977	+62,1	13.154	+34,5	8.824	+9,6	268.505
<b>La Rioja</b>	38.818	+25,1	23.879	+62,5	3.360	+26,2	102.840
<b>Aragón</b>	184.461	+54,9	79.305	+38,4	2.031	+1,0	887.143
<b>Cataluña</b>	558.878	+67,1	72.307	+96,3	9.256	+0,2	827.086
<b>Baleares</b>	50.996	-31,7	21.102	+94,6	4.322	-31,1	138.106
<b>Castilla y León</b>	1.039.730	+32,5	214.847	+4,1	31.600	-4,3	2.239.455
<b>Madrid</b>	74.118	-6,8	14.052	-65,2	3.785	-26,4	120.866
<b>Castilla-Mancha</b>	226.332	+20,0	508.336	+39,6	8.927	-0,8	1.121.598
<b>Valencia</b>	36.700	+11,2	74.444	+8,6	6.730	+24,4	186.423
<b>Murcia</b>	41.444	+46,4	91.709	+30,0	2.366	-0,9	168.599
<b>Extremadura</b>	430.851	+40,8	363.689	+27,6	20.255	+0,7	1.169.861
<b>Andalucía</b>	467.930	-7,1	1.259.742	+87,4	39.629	-3,3	1.251.498
<b>Canarias</b>	16.720	-33,4	128.236	-17,3	1.862	+26,3	47.651
<b>ESPAÑA</b>	5.062.872	+13,8	2.971.617	+40,7	247.878	+0,9	10.579.362

Fuente: MAPA (1982, 1994).

Teniendo en cuenta las cifras de distribución de los censos de ganado vacuno, caprino y caballo, indicados en la tabla 3-8 y utilizados para la estimación de las UG de cada CCAA, la distribución de éstas especies en el territorio nacional es muy desigual (ver figura 3-21).

Del total de los 5 millones de cabezas de ganado vacuno que existen en España, las regiones que poseen una mayor proporción de éstas son Castilla y León, Galicia y Cataluña, que en conjunto tienen el 48,7% del total nacional.

En el caso de Cataluña, el elevado número de ganado vacuno puede ser explicada no por la extensión de la región o su gran cantidad de zonas de pastoreo, sino debido al hecho de concentrar una gran parte de los sistemas de cebadero de vacuno del país (Paz-Sáez, 1991).

En cuanto a la distribución de los casi tres millones de cabezas de ganado caprino que existen en España, la mayor proporción corresponde a Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura, que en su conjunto poseen el 71,9% del censo total nacional.

La concentración del ganado caprino en el centro-sur español es explicable por la facilidad de estos animales de adaptarse a unas altas temperaturas y condiciones de pastoreo en zonas arbustivas de tipo árido o semiárido (Boza, 1990, 1993; Falagán, Hernández-Egea, 1992).

El ganado caballo tiene una escasa importancia cuantitativa en el conjunto ganadero del país (247.878 cabezas) y se concentra fundamentalmente en Galicia, Andalucía y Castilla y León.

Durante la década de los años 80 (1981-91) se produjo un aumento del censo vacuno del 13,8% en el total nacional, aumentando de forma más importante en Cataluña, Navarra, Aragón, Murcia y Extremadura y descendiendo en las CCAA de Canarias, Baleares, Galicia, Andalucía y Madrid (ver tabla 3-8).

El incremento del ganado vacuno en el conjunto del país puede ser debido, al distinto control de los efectivos en los años 1981 y 1991 y a un aumento del ganado vacuno de carne, ya que durante el periodo considerado se produjo la entrada de España en la UE, con la consiguiente reducción del vacuno de leche, las ayudas al vacuno de carne en sistemas extensivos y, fundamentalmente, un mayor control de los censos como consecuencia de la tramitación de las ayudas de la UE y la realización de campañas de saneamiento sobre el total de los efectivos de las distintas CCAA.

El ganado caprino, a pesar de su menor importancia relativa en el conjunto ganadero del país presenta un aumento importante durante los años 80 (40,7%), siendo las CCAA de Cataluña, Baleares, Andalucía y Cantabria, en las que el aumento ocurrido fue mayor. Únicamente en las regiones de Madrid, Galicia y Canarias se redujo el censo caprino durante el periodo considerado.

Es preciso recordar que la especie caprina ha sufrido, durante las últimas décadas, importantes avatares como consecuencia de decisiones administrativas, más que por el sistema productivo en sí mismo.

Durante los años 40-60 el planteamiento de conservación y recuperación forestal llevó a una postura de prohibición del pastoreo y uso de las cabras, debido al daño que pudieran causar éstas en los primeros años del crecimiento de las arbóreas. Sin embargo, al constituir el ganado caprino un complemento económico vital en muchas regiones desfavorecidas, ésta medida ayudó al éxodo rural y al abandono de muchas zonas tradicionales de pastoreo (Celada et al., 1989).

En los últimos años la explotación del ganado caprino se ha visto potenciada al permitir un mantenimiento de la población rural sobre la base de explotaciones económicamente rentables y como medio de control de la vegetación y, en consecuencia, de los incendios forestales (Celada et al., 1989; Rigueiro, 1986).

El ganado caballar, prácticamente no ha variado sus efectivos en el conjunto nacional, durante la década de los años 80, aunque los cambios han sido muy diferentes en las distintas CCAA. Mientras que en el País Vasco, La Rioja, Canarias y Valencia se produce un aumento importante del censo caballar, en Baleares, Asturias y Madrid la evolución fue en sentido negativo.

Las oscilaciones en el censo caballar pueden ser comprendidas teniendo en cuenta el cambio en la utilización de estos animales, que mientras en el pasado el fin productivo más importante fue la producción de trabajo, en la actualidad el ocio y el deporte tienen una mayor importancia, habiendo quedado reducida la utilización en trabajos agrícolas, a zonas hortofrutícolas y pequeñas explotaciones familiares.

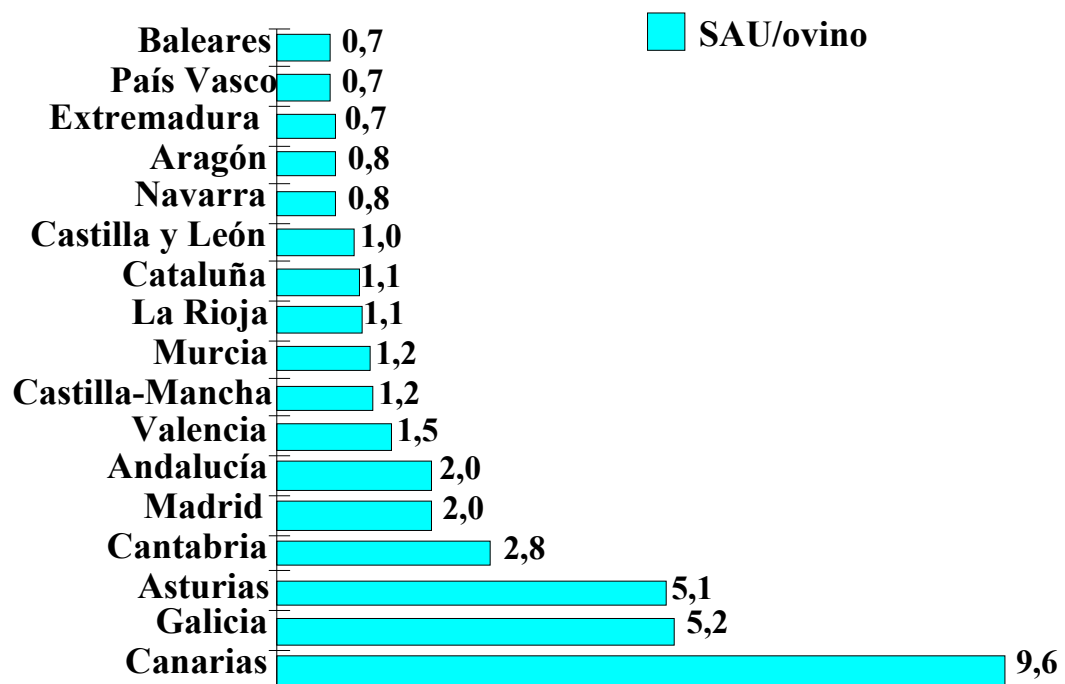
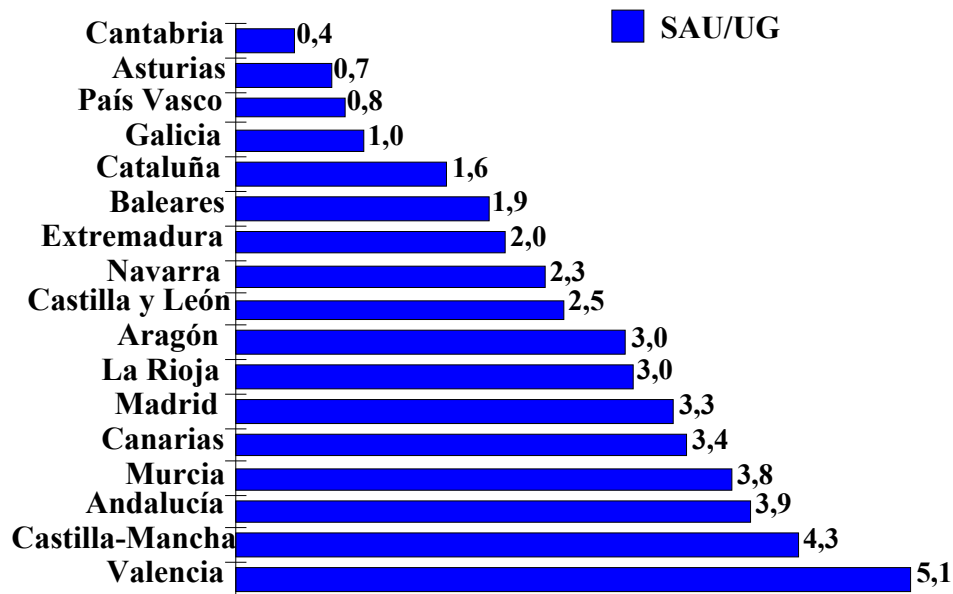
Es preciso destacar la importancia económica, en regiones, en general montañosas y desfavorecidas de la explotación de ganado caballar para la producción de carne, con el beneficio añadido de utilización del territorio y conservación del medio natural (Zorita, 1995).

Sin embargo, la información anterior parece contradecirse con las estimaciones de densidad ganadera (ha de SAU por cada UG), ya que las diferencias entre CCAA deberían ser nulas o de escasa importancia y, como puede observarse en la figura 3-22, las diferencias en los valores de densidad ganaderas pueden ser de más de 10 veces de unas CCAA a otras. El valor medio estimado a nivel nacional fue de 2,5 ha de SAU por UG, estando las CCAA de Valencia, Castilla-La Mancha, Andalucía, Murcia, Canarias, Madrid, Rioja y Aragón por encima de la media nacional.

En las cifras de densidad ganadera indicadas en la figura 3-22, cabe la posibilidad de realizar un cierto agrupamiento geográfico de las distintas CCAA. En este sentido, las mayores densidades ganaderas por unidad de SAU se encuentran en las regiones del norte y las menores, en general, en el sur y centro peninsular.

Este hecho puede ser explicado por la diferente climatología y productividad del terreno, de forma que, mientras que los pastos y producción forrajera han sido tradicionalmente rentables, en sistemas ganaderos en el norte del país, en el sur, las condiciones semiáridas obligan a una menor densidad ganadera y, donde es posible sistemas de riego rentables, los cultivos agrícolas no ganaderos desplazan a la producción de alimentos para los animales.

**Figura 3-22.** Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU (ha)/cabeza de ganado ovino por comunidad autónoma (1991).



Fuente: MAPA (1994).

En la figura 3-22 se indican también los valores estimados de densidad de ganado ovino en relación a la SAU, cuyo valor medio para el conjunto nacional fue de 1,1. De forma que las CCAA de Baleares, País Vasco, Extremadura, Aragón, Navarra y Castilla y León se encuentran por debajo del valor medio nacional.

De las estimaciones indicadas, destaca la escasa importancia relativa del ganado ovino en CCAA como Cantabria, Asturias, Galicia y Canarias, pudiendo ser explicado, en las tres primeras por la mayor importancia, tradicionalmente, del ganado vacuno y en el caso de Canarias, por la importante explotación de ganado caprino, mejor adaptado a las condiciones de ésta región.

Si bien es cierto, tanto a nivel nacional como internacional, que las explotaciones de ganado ovino ocupan un lugar secundario en relación con el vacuno, permaneciendo en las zonas donde éste no era económicamente rentable.

Los cambios ocurridos en los últimos años en la limitación del ganado vacuno de leche a nivel europeo, ha originado un cambio en los planteamientos tradicionales indicados, de forma que las zonas de regadío o muy productivas, desde el punto de vista forrajero, en las que el ganado vacuno había ocupado un lugar primordial y, en algunos casos único, el ganado ovino va adquiriendo importancia como alternativa productiva, especialmente en sistemas con cierto grado de intensificación, como los dedicados a la producción de ovino de leche (Esteban, 1990a).

Para finalizar este apartado se analizarán los valores de distribución y evolución de la población que se indica en la tabla 3-9 y figura 3-23.

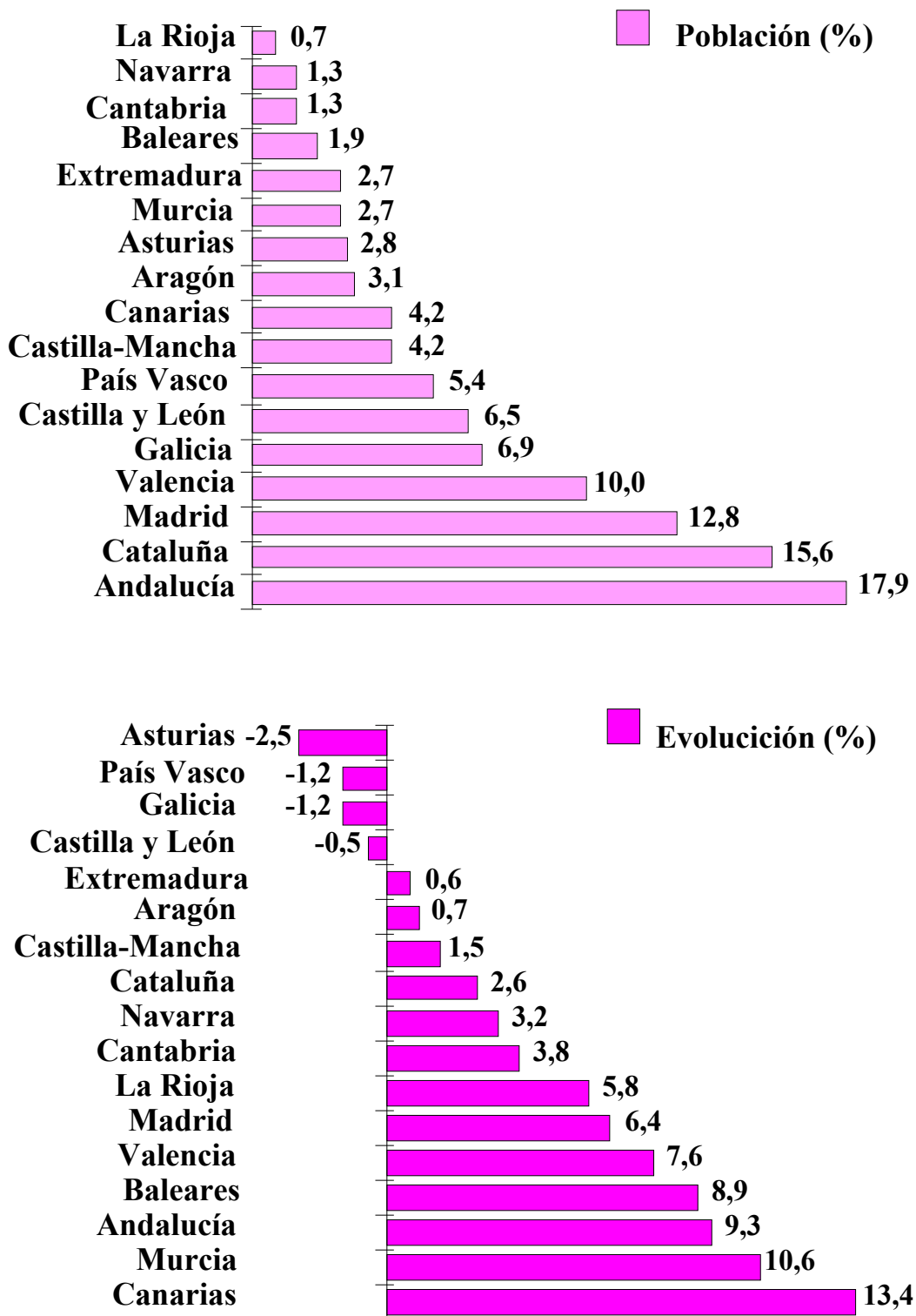
La población española alcanzó la cifra de 39,3 millones de personas en 1991, produciéndose un aumento del 4,5% durante los años 80 (1981-1991).

**Tabla 3-9.** Distribución de la población total (1991), densidad de población (habitantes/km<sup>2</sup>, 1991) y Población Activa Agraria (Ac Agric, 1981 y 1991) en España.

	1981		1991	
	Ac Agri (%)	Población Total	hab/km <sup>2</sup>	AcAgric(%)
<b>Galicia</b>	39,5	2.720.445	92	18,3
<b>Asturias</b>	21,8	1.098.725	104	10,2
<b>Cantabria</b>	23,5	530.281	101	9,8
<b>País Vasco</b>	5,9	2.109.009	295	2,1
<b>Navarra</b>	13,3	523.563	55	7,0
<b>La Rioja</b>	21,4	267.943	53	13,0
<b>Aragón</b>	19,8	1.221.546	25	12,5
<b>Cataluña</b>	6,2	6.115.579	191	3,6
<b>Baleares</b>	11,5	745.944	149	4,5
<b>Castilla y León</b>	28,6	2.562.979	27	17,0
<b>Madrid</b>	1,8	5.030.958	626	0,8
<b>Castilla-La Mancha</b>	27,8	1.651.833	21	15,3
<b>Valencia</b>	12,0	3.923.841	168	8,1
<b>Murcia</b>	21,4	1.059.612	94	13,0
<b>Extremadura</b>	30,1	1.056.538	25	19,9
<b>Andalucía</b>	21,5	7.040.627	80	17,1
<b>Canarias</b>	16,2	1.637.641	219	7,0
<b>ESPAÑA</b>	17,1	39.297.064	78	10,3

Fuente: INE (1982, 1992a, 1994). **Hab/km<sup>2</sup>**: habitantes/km<sup>2</sup>. **AcAgric**: % Población activa agraria de la población activa total.

**Figura 3-23.** Distribución (1991) y evolución (1981-91) de la población en España.



Fuente: INE (1994).



La distribución de la población pone de manifiesto las grandes diferencias entre CCAA. Las CCAA de Andalucía, Cataluña y Madrid concentran el 46,3% de la población nacional, mientras que la suma de la población de La Rioja, Navarra, Cantabria, Baleares, Extremadura, Murcia, Asturias y Aragón únicamente poseen el 16,5% de la población nacional total.

Las diferencias indicadas, tanto en distribución de la población como en cuanto al tamaño de las diferentes CCAA, hacen que la densidad de población sea diferente en las distintas regiones del país, como puede observarse en la tabla 3-9. Siendo el valor medio a nivel nacional de 78 habitantes por km<sup>2</sup>, con variaciones desde 626 en Madrid a 21 en Castilla-La Mancha.

Si además de la densidad de población indicada, se analizan las relaciones de la población con las *unidades ganaderas* (UG) y con la *superficie agraria útil* (SAU) de cada CCAA, al igual que fue realizado a nivel mundial y europeo, las variaciones observadas pudieran permitir alguna extrapolación de la actividad ganadera en las distintas regiones españolas (figura 3-24).

La densidad de población media a nivel nacional fue de 1,5 habitantes por hectárea de SAU, encontrando, como se muestra en la figura 3-24 que las CCAA de Madrid, Canarias, País Vasco, Cataluña, Valencia, Asturias y Cantabria tienen más del doble de la densidad media nacional. Sin embargo, Extremadura, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Aragón, Andalucía, Navarra y La Rioja no llegan a 1 habitante por hectárea de SAU.

En España, la población activa agraria representa el 10,3% de la población activa total (INE, 1992a), y aunque en los últimos 10 años han desaparecido 700.000 agricultores (Cabero, 1993), estos valores se encuentran aún lejos de la media de la Unión Europea (5,7%).

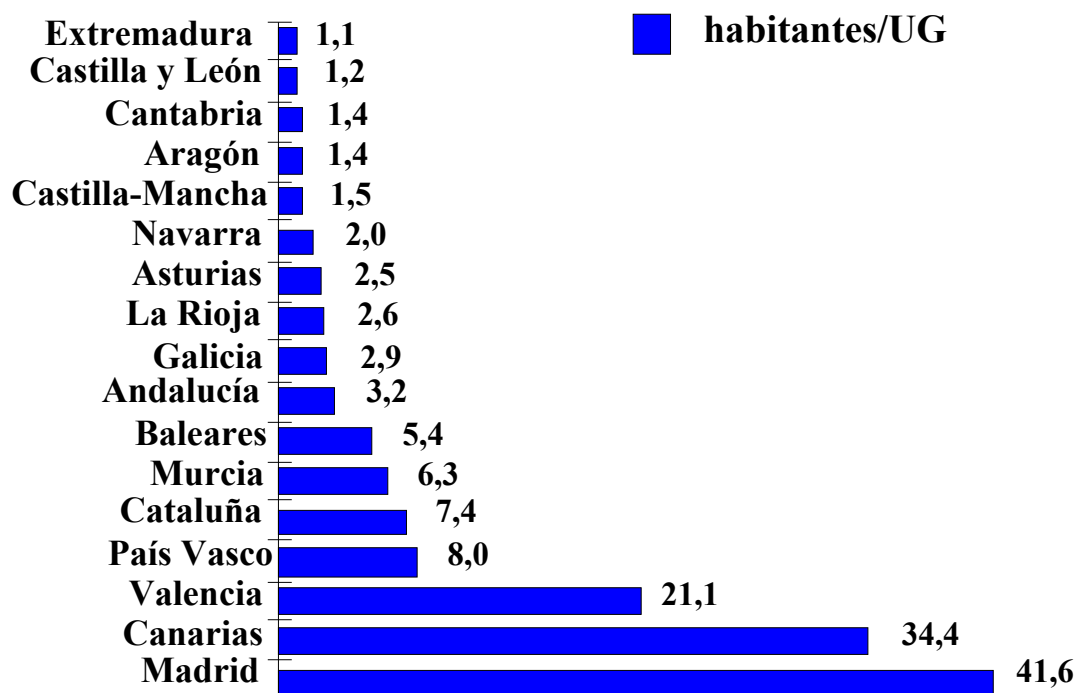
En cuanto a la relación entre habitantes y UG, el valor medio del país fue de 3,7 habitantes/UG. Los valores máximos, de ésta relación, se encuentran en Madrid, Canarias y Valencia y los menores en Extremadura y Castilla y León.

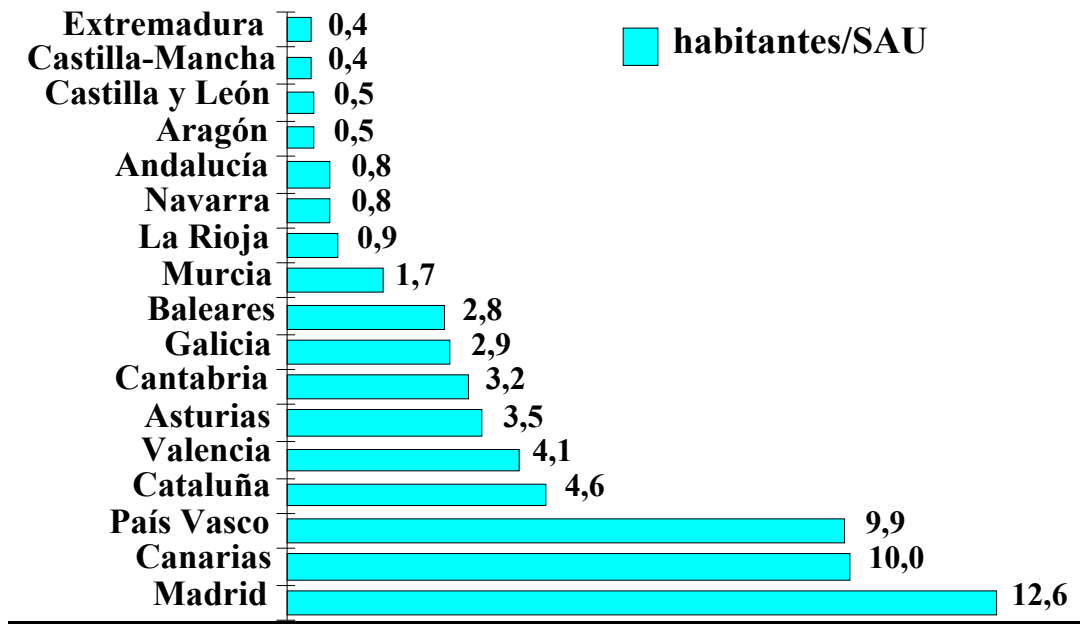
Como ya se ha señalado anteriormente, las estimaciones expuestas indican que mientras la actividad ganadera, en el conjunto del sistema productivo de cada región, tiene escasa importancia en Madrid, Canarias y Valencia, en CCAA como Extremadura y Castilla y León constituye una actividad importante en la región.

Estos valores obligan a plantear la controversia entre regiones desarrolladas o en desarrollo, en función de estos parámetros y donde la necesidad social de protección medioambiental ha de ser considerada.

No es posible pensar en la conservación medioambiental sin alcanzar, previamente, una población rural, basándose en el desarrollo de sistemas agro-forestales-ganaderos viables económicamente por si mismos, considerando esta viabilidad en su sentido más amplio (Gómez-Benito, 1993; Revilla, 1993).

**Figura 3-24.** Densidad de la población por comunidades autónomas (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).





Fuente: INE (1994), MAPA (1994).

### 3.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.

Los parámetros utilizados para analizar el uso del territorio han sido los ya definidos en el apartado anterior (a nivel de España), de acuerdo con el MAPA (1994).

La Comunidad Autónoma de Castilla y León, con una superficie de 9,4 millones de hectáreas, se encuentra constituida por 9 provincias (Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora), cuyas extensiones oscilan desde un tamaño máximo en León y Burgos (16,5 y 15,1% de la superficie de la CCAA), hasta un mínimo en Segovia (7,4% de la superficie regional), no encontrándose grandes diferencias entre las otras 6 provincias en cuanto a la extensión (ver tabla 3-10 y figura 3-25).

La distribución del territorio regional en los distintos tipos, (*tierras labradas, pastos permanentes, arbóreas y otras tierras*) (ver figura 3-26) pone de manifiesto la gran proporción de la superficie clasificada como de *tierras labradas* (41,9%), siguiendo en importancia el territorio ocupado por las *arbóreas* (25,2%), los *pastos permanentes* (17,2%) y las *otras tierras* (15,7%).

En cuanto a la distribución de la superficie en cada una de las provincias, los valores encontrados presentan grandes diferencias entre ellas (ver figura 3-26).

Las *tierras labradas* ocupan la mayor parte de la superficie de las provincias de Valladolid, Palencia y Zamora con unos valores mínimos en Ávila y León.

Los *pastos permanentes* tienen una especial importancia cuantitativa en Salamanca y Ávila y son, relativamente poco importantes, en Valladolid y Palencia. Lo cual demuestra la complementariedad entre la superficie dedicada a *tierras labradas* y *pastos permanentes*, ya que mientras que la provincia de Valladolid es, desde un punto de vista agrícola, eminentemente cerealista, y los *pastos permanentes* tienen una menor importancia, en provincias como Salamanca, Ávila y León los *pastos permanentes* son muy importantes, bien sea por la gran extensión que ocupan los ecosistemas de dehesa (Salamanca) o por la existencia de amplias zonas de montaña y tierras altas, cuya producción vegetal fundamental, y casi única, es la producción de pastos.

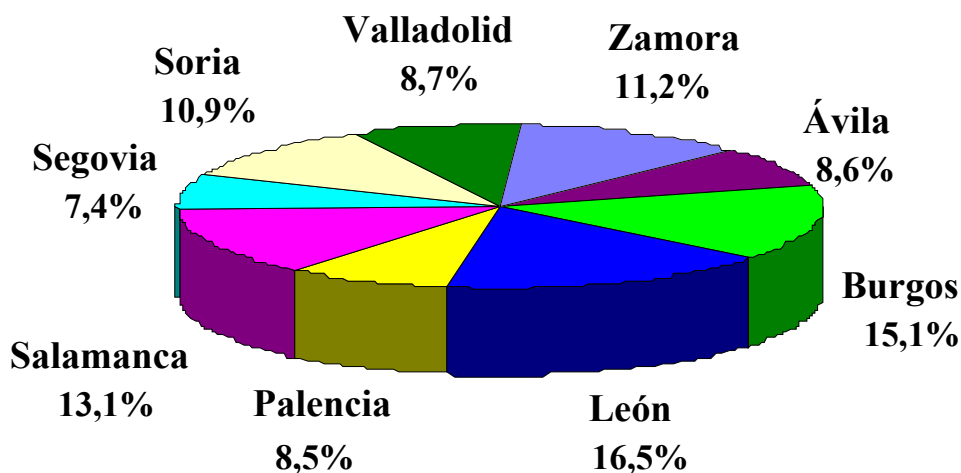
La superficie ocupada por las zonas clasificadas como *arbóreas* oscila desde casi un tercio de la superficie de las provincias de Ávila y Soria hasta no llegar a un 15% en las provincias de Valladolid y Zamora.

La superficie ocupada por las *otras tierras* en relación a la superficie de cada provincia, varía desde unos máximos en León, Soria y Segovia hasta los valores mínimos encontrados en Salamanca y Valladolid.

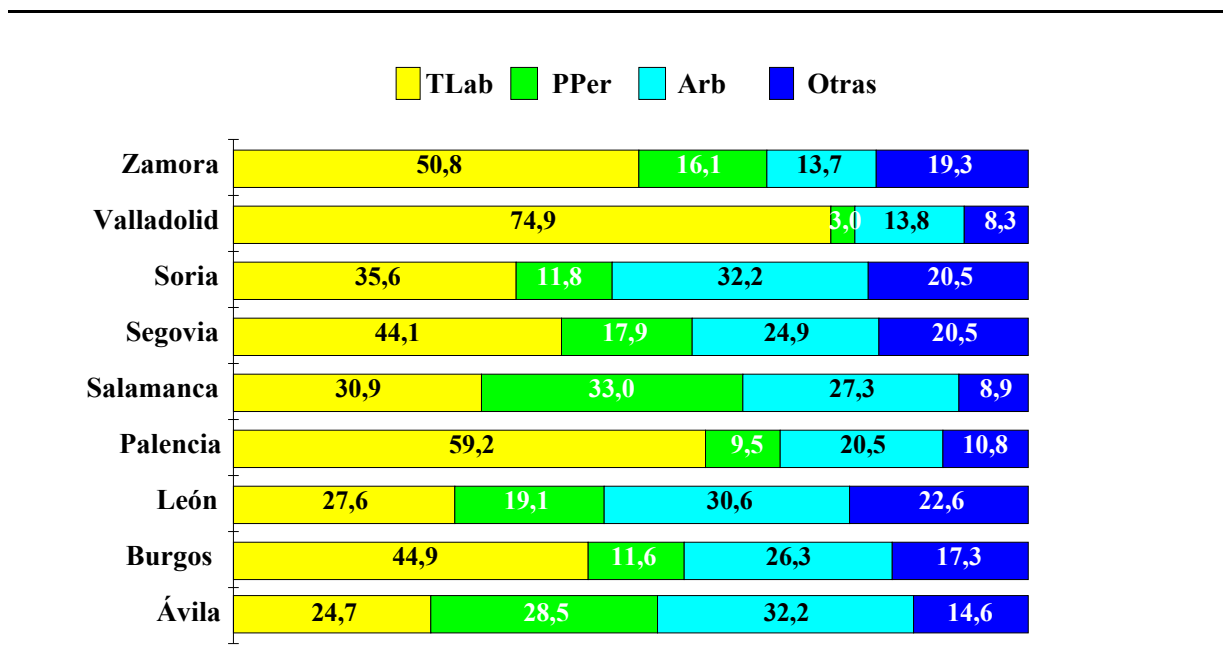
Cuando se considera la distribución de cada una de los tipos de territorio indicados (ver tabla 3-10), las estimaciones obtenidas son el resultado de los valores de distribución del territorio y extensión de cada provincia que constituye la región.

Las provincias de Valladolid, Burgos y Zamora concentran el 45,2% de las *tierras labradas* de la CCAA.

**Figura 3-25.** Distribución de la superficie total en Castilla y León.



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 3-26.** Distribución (1991) del territorio en las provincias de Castilla y León (%).

Fuente: MAPA (1994). **TLab:** *Tierras labradas*. **PPer:** *Pastos permanentes*. **Arb:** *Arbóreas*. **Otras:** *Otras tierras*.

Las provincias de Salamanca, León y Ávila poseen, en su conjunto, el 57,7% de los *pastos permanentes* de Castilla y León. León, Burgos, Salamanca y Soria agrupan el 63,9% de las *arbóreas* y, por último, León y Burgos poseen el 40,2% del total de *otras tierras* de Castilla y León.

**Tabla 3-10.** Distribución del territorio en Castilla y León (1991).

	ST	%			
	(x1000 ha)	TLab	PPer	Arb	Otras
Ávila	804.794	5,1	14,2	10,9	7,9
Burgos	1.417.785	16,1	10,2	15,7	16,5
León	1.546.862	10,8	18,3	20,0	23,7
Palencia	803.534	12,1	4,8	7,0	5,8
Salamanca	1.233.603	9,7	25,2	14,2	7,4
Segovia	694.890	7,8	7,7	7,3	6,1
Soria	1.028.703	9,3	7,5	14,0	14,2
Valladolid	814.961	15,5	1,5	4,8	4,6
Zamora	1.055.900	13,6	10,6	6,1	13,8
<b>Castilla y León</b>	<b>9.401.033</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: MAPA (1980, 1994). **ST:** *Superficie total*. **TLab:** *Tierras labradas*. **PPer:** *Pastos permanentes*. **Arb:** *Arbóreas*. **Otras:** *Otras tierras*.

La evolución ocurrida, durante la década de los años 80, en la distribución del territorio de Castilla y León, pone de manifiesto un descenso de las *tierras labradas* (5,1%) y de las *otras tierras* (1,4%) y un aumento de las superficies ocupadas por los *pastos permanentes* (3,5%) y las *arbóreas* (8,2%).

La evolución en las distintas provincias que constituyen la región, no coinciden plenamente con los cambios indicados para el conjunto de la misma (ver figura 3-27). De forma que, las *tierras labradas* han aumentado en las provincias de Palencia y Soria, permaneciendo prácticamente sin cambios en Valladolid y disminuyendo en el resto.

Los *pastos permanentes* disminuyeron de forma importante, en Valladolid, Palencia, Soria, y Zamora, aumentando en las otras provincias de Castilla y León. En cuanto a la superficie ocupada por *otras tierras*, a pesar de disminuir este valor, en el conjunto de la región, únicamente descendieron los valores correspondientes a Burgos, Zamora y Soria, y aumentaron en el resto de las provincias de la región.

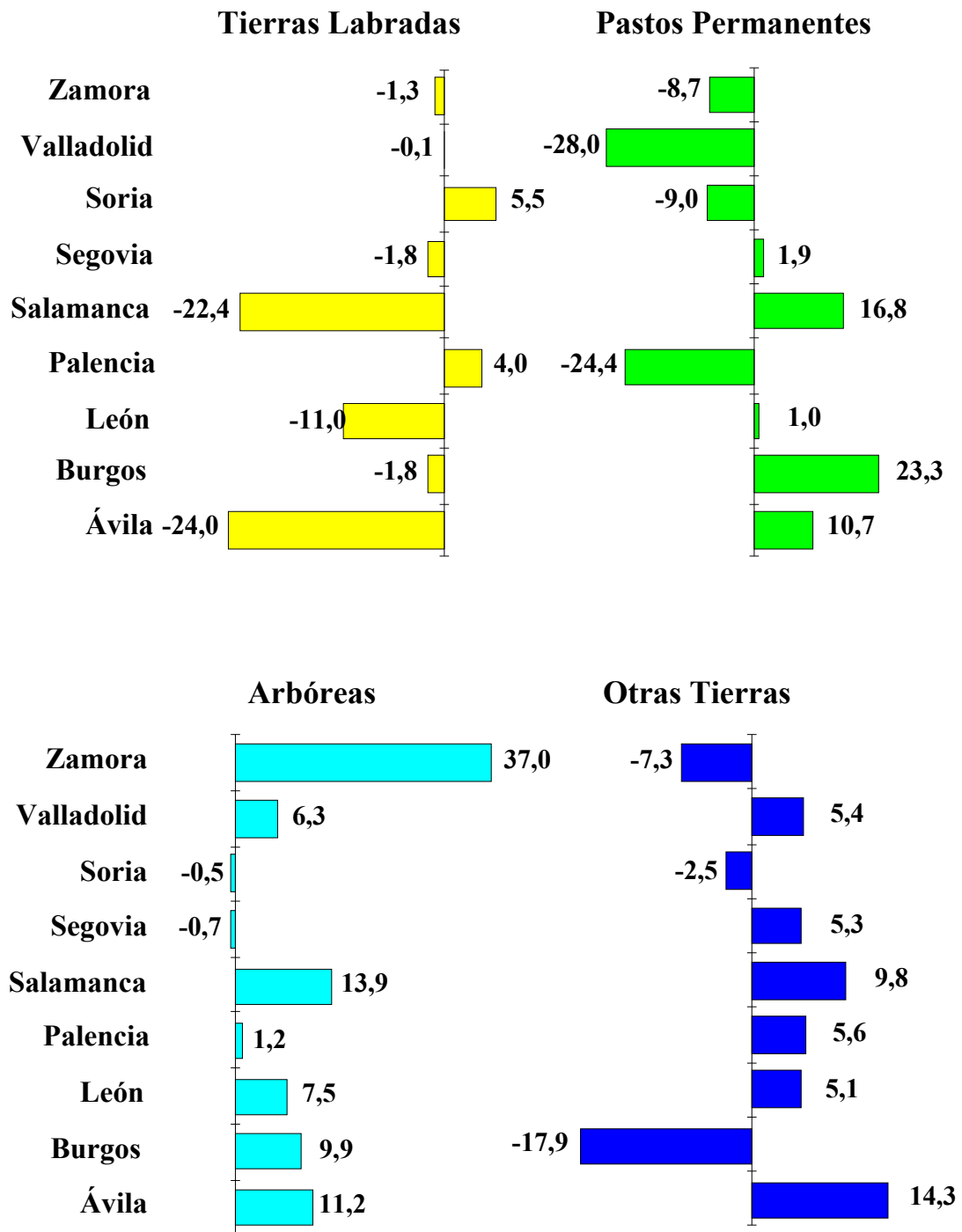
Cuando se consideran el ganado vacuno, caprino y caballar, que junto con el ovino se utilizaron para la estimación de las *unidades ganaderas* (UG), se obtiene que Castilla y León posee 2,2 millones de UG, cuya distribución es irregular en las distintas provincias de la región (ver tabla 3-11 y figura 3-28).

Destaca el alto valor encontrado para las UG que posee Salamanca, debido a la gran importancia de su censo vacuno (ver tabla 3-11) y que junto con Ávila y León concentran el 49,2% de las UG de la región.

Los valores indicados de la distribución de las UG en Castilla y León, son el resultado de los censos ovinos y vacunos, por ser éstas las dos especies más importantes desde el punto de vista cuantitativo.

El ganado vacuno tiene una mayor importancia en las provincias de Salamanca, Ávila y León, que en total poseen el 63,7% del censo bovino de la región y una escasa relevancia numérica en las provincias de Soria y Valladolid. Al igual que el ganado vacuno, el caprino se concentra en las provincias de Ávila, Salamanca y León, que poseen el 73,7% del caprino de Castilla y León (ver figura 3-29).

**Figura 3-27.** Evolución (% 1980-91) del territorio en las provincias de Castilla y León.



Fuente: MAPA (1980, 1994).

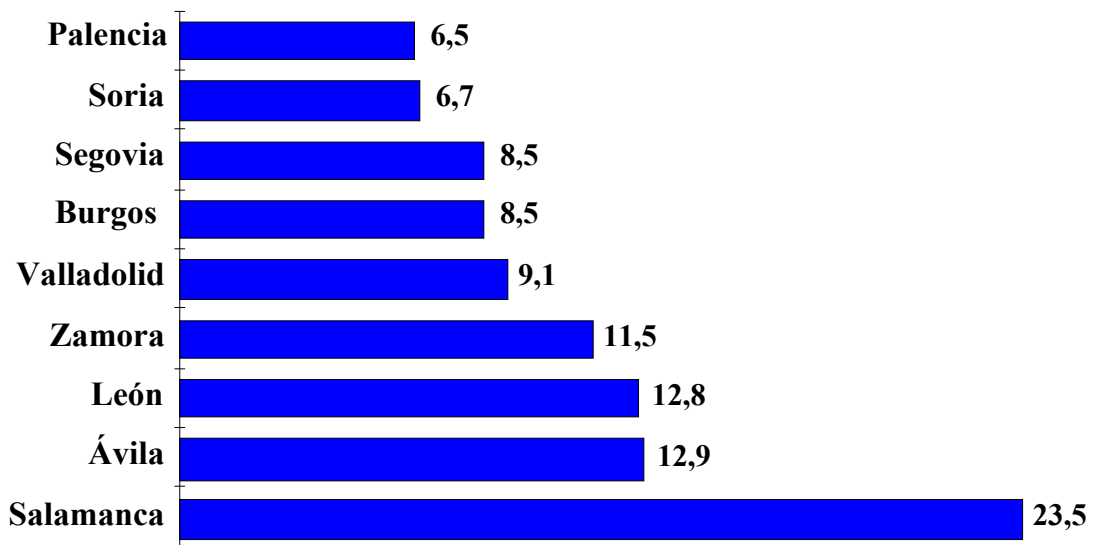
**Tabla 3-11.** Distribución (1991) y evolución (1981-91) del ganado vacuno, caprino, equino y unidades ganaderas (UG) en Castilla y León.

	VACUNO		CAPRINO		CABALLAR		UG
	1991	1981-91(%)	1991	1981-91(%)	1991	1981-91(%)	1991
<b>Ávila</b>	178.260	+44,5	79.572	+27,6	7.532	-1,8	288.592
<b>Burgos</b>	68.767	+7,5	10.316	-32,1	3.544	-4,3	189.762
<b>León</b>	132.377	-12,1	36.709	+15,7	6.282	-31,8	287.339
<b>Palencia</b>	63.319	+28,2	7.640	+82,3	1.044	+36,1	144.700
<b>Salamanca</b>	350.999	+96,9	42.014	-12,8	5.127	+1,4	526.432
<b>Segovia</b>	87.668	+12,2	8.291	+2,7	2.407	+31,6	190.130
<b>Soria</b>	17.810	+20,0	11.542	+3,3	1.136	+9,5	150.845
<b>Valladolid</b>	52.293	+13,8	7.278	+120,4	1.474	+42,7	203.443
<b>Zamora</b>	88.293	+10,5	11.485	-48,3	3.058	+13,1	258.272
<b>Castilla y León</b>	1.039.730	+32,5	214.847	+4,1	31.600	-4,3	2.239.455

Fuente: MAPA (1982, 1994).

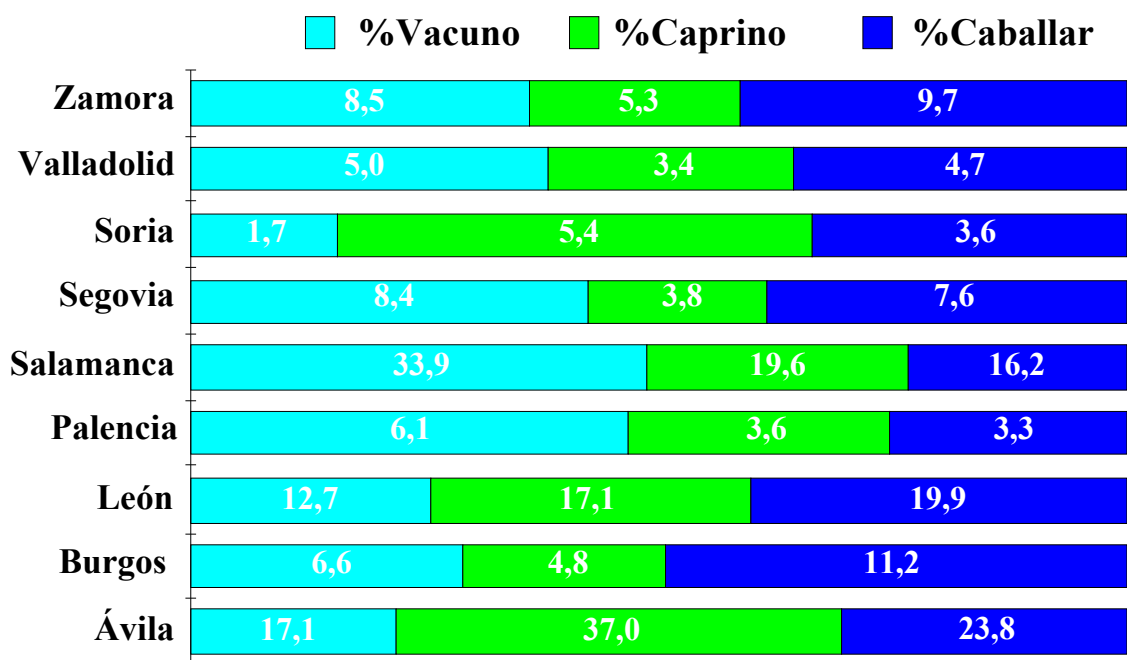


**Figura 3-28.** Distribución (1991) de las unidades ganaderas (UG) en Castilla y León (%).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 3-29.** Distribución del ganado vacuno, caprino y caballar en Castilla y León (1991).



Fuente: MAPA (1994).

El ganado caballar, si bien numéricamente no es muy importante, el 59,9% del censo se encuentra localizado en las tres provincias mencionadas anteriormente (Ávila, Salamanca y León) (ver figura 3-29).

La densidad o presión ganadera se presenta en la figura 3-30, que al igual que en apartados anteriores, se expresa en términos de la relación entre la *superficie agraria útil* (SAU) y las *unidades ganaderas* (UG) estimadas. El valor medio estimado para el total de la región es de 2,5 ha de SAU/UG, encontrándose por debajo de este valor únicamente Ávila, Salamanca y Segovia. El valor más bajo, de la relación indicada, correspondió a la provincia de Ávila y el más alto a la provincia de Burgos.

En cuanto a la densidad de ganado ovino en relación con la SAU (ver figura 3-30), el valor medio obtenido para la región es de 1 ha de SAU por cabeza de ganado ovino, encontrándose las distintas provincias de la región relativamente cercanas a este valor medio, con un valor máximo de 1,4 ha de SAU/cabeza de ovino en Palencia y Burgos, y mínimo en Soria (0,8 ha de SAU/cabeza de ovino), lo cual da idea de una distribución relativamente uniforme de los efectivos ovinos en función de la superficie disponible, como consecuencia de sistemas de explotación basados en el uso de los recursos pastables que, en definitiva, son los que parecen condicionar la mayor o menor presencia de este tipo de ganado.

La evolución ocurrida en los censos ganaderos de Castilla y León (tabla 3-11) durante la década de los años 80, pone de manifiesto un aumento de los efectivos de ganado vacuno y caprino y un descenso del ganado caballar.

En cuanto a la evolución de los censos ganaderos en las distintas provincias de Castilla y León (1981-91), se encuentra un incremento del ganado vacuno en todas ellas, excepto en León. El ganado caprino descendió, en el periodo indicado, en las provincias de Burgos, Salamanca y Zamora y aumento en el resto. El ganado caballar descendió en las provincias de León, Burgos y Ávila y aumentó en el resto de las provincias de Castilla y León.

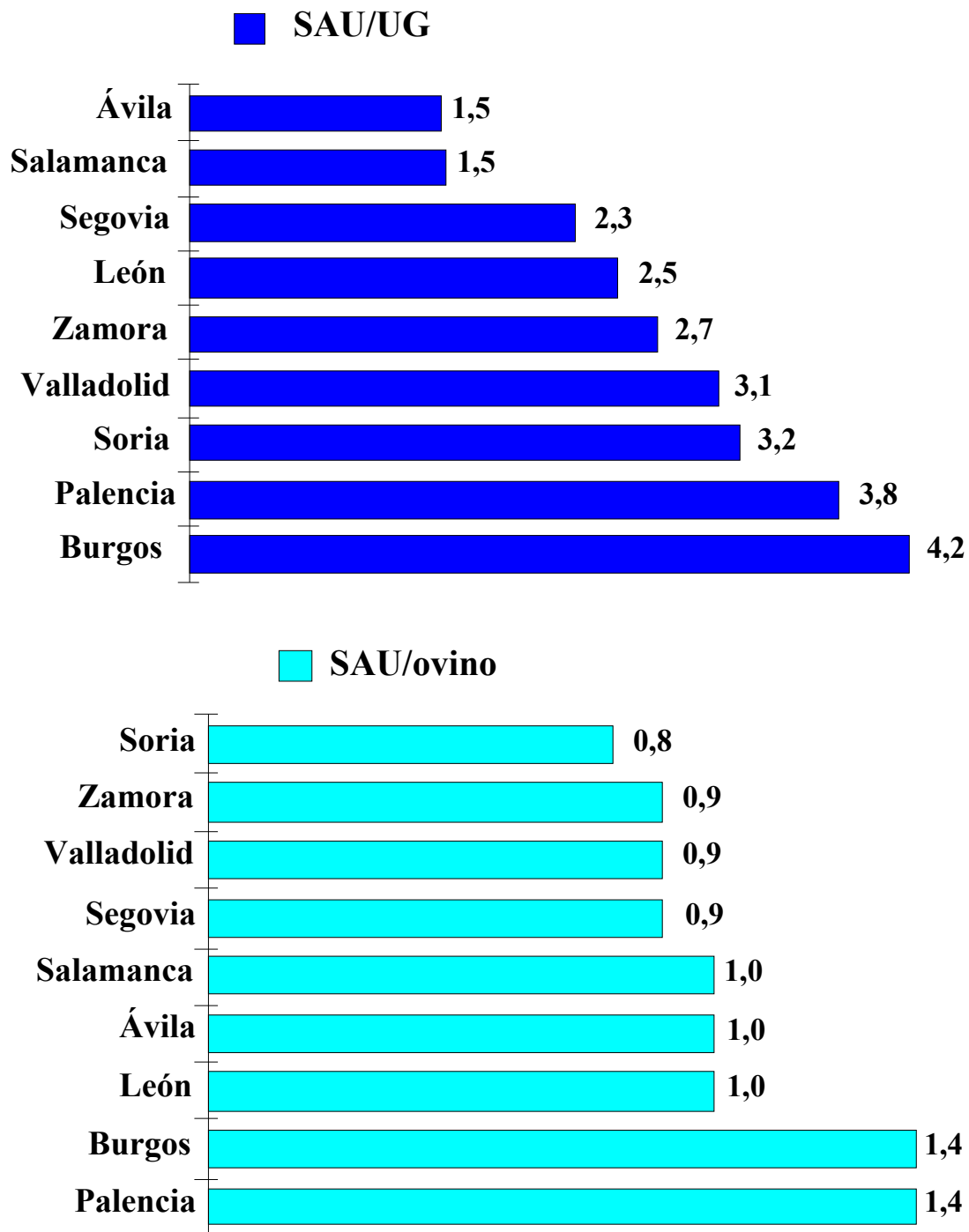
Abordando el análisis de la población en Castilla y León y su distribución en las distintas provincias (ver tabla 3-12 y figura 3-31) se encuentra que, de los 2,6 millones de habitantes de la región, el 40% de los mismos se encuentran en las provincias de León y Valladolid, con un valor mínimo en Soria, Segovia y Ávila, que en total poseen solamente el 16,2% de la población de Castilla y León.

**Tabla 3-12.** Distribución de la población total (1991), densidad de población (habitantes/km<sup>2</sup>, 1991) y Población Activa Agraria (Ac Agric, 1981 y 1991) en Castilla y León.

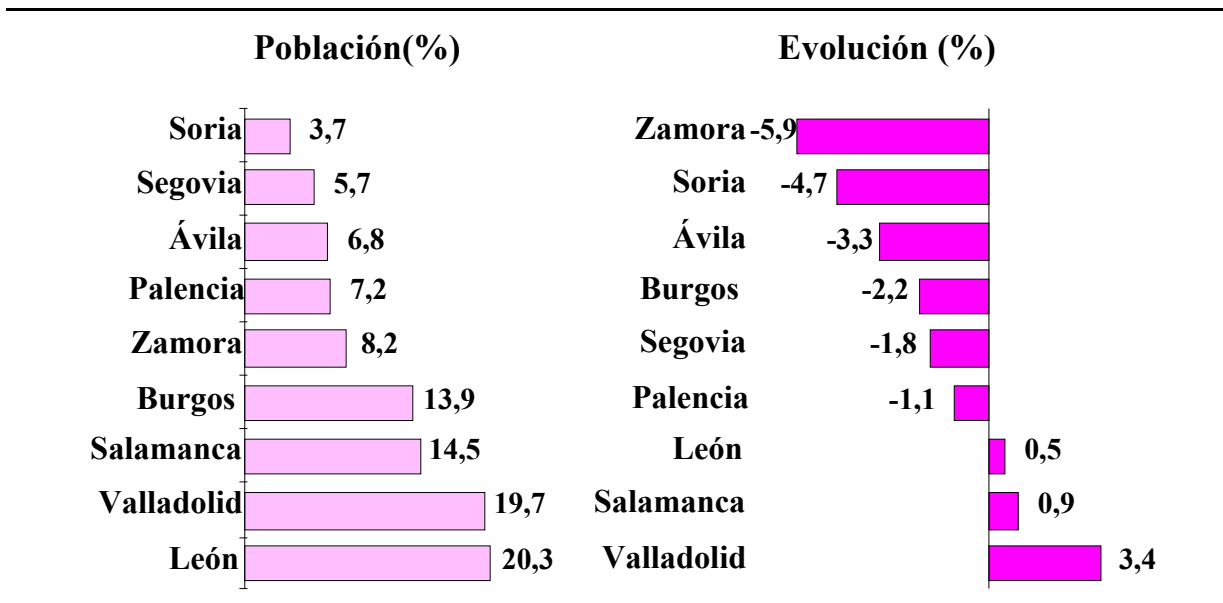
	1981		1991	
	Ac Agric(%)	Población Total	Hab/km <sup>2</sup>	Ac Agric(%)
<b>Ávila</b>	38,1	173.021	21,5	17,3
<b>Burgos</b>	19,8	355.646	24,9	16,6
<b>León</b>	41,2	520.433	33,4	19,3
<b>Palencia</b>	21,2	184.396	22,9	14,6
<b>Salamanca</b>	29,9	371.493	30,1	13,0
<b>Segovia</b>	34,5	146.554	21,2	16,5
<b>Soria</b>	30,2	94.130	9,1	18,5
<b>Valladolid</b>	9,8	506.093	62,4	8,0
<b>Zamora</b>	43,5	211.213	20,0	21,3
<b>Castilla y León</b>	28,6	2.562.979	27,2	17,0

Fuente: INE (1983, 1992c). JCYL (1993, 1994a). MAPA (1994). **Hab/km<sup>2</sup>**: habitantes/km<sup>2</sup>. **Ac Agric**: % Población activa agraria de la población activa total.

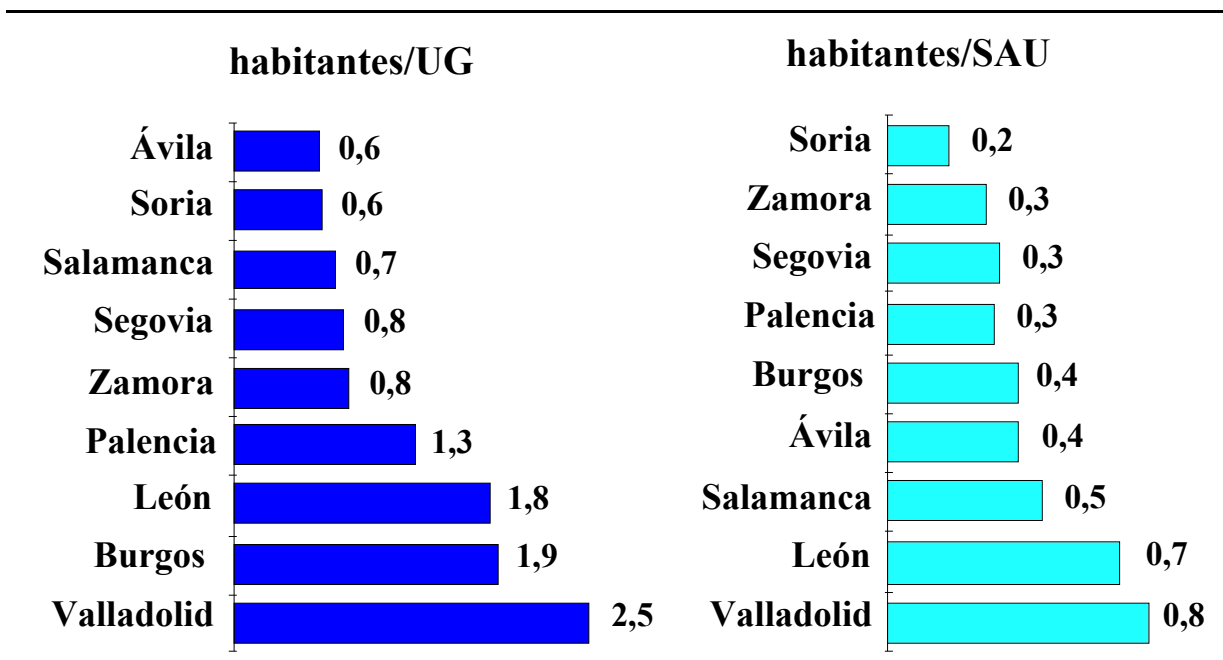
**Figura 3-30.** Superficie agraria útil (SAU, ha)/unidad ganadera (UG) y SAU (ha)/cabeza de ganado ovino en las provincias de Castilla y León (1991).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 3-31.** Distribución (1991) y evolución (1981-91) de la población en Castilla y León.

Fuente: JCYL (1993).

**Figura 3-32.** Densidad de la población en las provincias de Castilla y León (1991): habitantes/unidad ganadera (UG) y habitantes/superficie agraria útil (SAU, ha).

Fuente: JCYL (1993), MAPA (1994).

En cuanto a la proporción, que de la población total ésta ocupada en agricultura, el valor medio de la región fue del 17% en 1991 y descendió a 15,9% en 1993 (JCYL, 1994a).

Durante el periodo de 1981-91 la población de Castilla y León disminuyó un 0,5%, aumentando la población de Valladolid, Salamanca y León y en el resto de provincias de la comunidad se produjo un descenso (ver figura 3-31).

Los valores indicados ponen de manifiesto la importancia de la actividad agraria en la región, de forma que cuando se reduce la actividad agraria y la población rural disminuye, éste descenso se refleja en la evolución de la población total, al faltar sistemas de producción alternativos al sector primario (agricultura/ganadería/explotación forestal), que obligan al éxodo de la población agraria hacia zonas con mayor grado de desarrollo industrial (Agüera et al., 1994; Alvarez-Aragoneses, 1987; Cabero, 1993).

Los datos presentados de distribución de la población y efectivos ganaderos, expresados en términos de UG, como se muestra en la figura 3-32, indican un valor medio de 1,4 habitantes por cada UG en el conjunto de la región, presentando diferencias de hasta 4 veces este valor cuando se comparan las provincias que constituyen la CCAA.

Únicamente las provincias de León, Burgos y Valladolid se encuentran por encima del valor indicado. Lo cual da idea de que es en éstas tres provincias y fundamentalmente en Valladolid, donde existen actividades de carácter industrial y de servicios de cierta importancia o de tipo agrícola no ganadero. Mientras que en el resto de las provincias de Castilla y León la vinculación de la población a la actividad ganadera es mucho mayor.

En este mismo orden, la densidad de la población expresada en función de la SAU presenta un valor medio de 0,5 habitantes por ha de SAU, encontrándose por encima del mismo, únicamente las provincias de Valladolid, León y Salamanca (ver figura 3-32), lo cual podría ser explicado en función del distinto grado de desarrollo agrario, industrial y de servicios de las provincias de la región.

## **4.- DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LAS PRODUCCIONES OVINAS**

Tal y como ya ha sido indicado en apartados anteriores, el ganado ovino es explotado, en diversas formas, con el fin de obtener productos útiles al hombre.

Una de las características de este tipo de ganadería es la diversidad de productos que puede originar (carne, leche, lana y piel), lo cual, a su vez, condiciona el desarrollo de un tipo u otro de sistema de producción (Alderman, 1991; Coop, Devendra, 1982; Spedding, 1995).

En este apartado, únicamente se hará referencia a las producciones de leche y carne, por su mayor importancia cuantitativa actualmente en España. Lo cual no significa que otros productos, como la lana y la piel, no sean importantes en otros países, e incluso en España en otra época y que dada la evolución actual de los sistemas de producción animal, no pudieran adquirir importancia de nuevo (Belyea, Tribe, 1983; Chamberlin, 1995).

Para cada una de las dos producciones indicadas se seguirá, al igual que en apartados anteriores, un esquema piramidal en el sentido de ir abordando la información disponible desde el nivel mundial al regional de Castilla y León, pasando por el nivel europeo y nacional.

#### **4.1.- Producción de Leche.**

##### **4.1.1.- A nivel mundial.**

A la hora de estimar la producción de leche de oveja, tanto en este apartado como en los siguientes, surge el problema de no ser ésta, en muchos casos, una producción específica y característica de un sistema productivo, como ocurre en el ganado vacuno (Buxadé, 1993; Caja, Such, 1991a).

En este sentido, el ordeño de las ovejas tiene, en muchos casos, un carácter temporal, después de que éstas finalizan la cría de los corderos y, en algunos sistemas, la leche es utilizada para la elaboración de productos dedicados al autoconsumo familiar, sin que estos sean contabilizados en ninguna estadística productiva (Caja, Such, 1991a; Flamant, Moran-Fehr, 1989).

Teniendo en cuenta las limitaciones indicadas, el número de ovejas que se ordeñan en el mundo, de acuerdo con los datos que para 1991 presentan Caja y Such (1991a) y Buxadé (1993), no debería ser inferior a 250 millones de cabezas, lo cual supone que, como mínimo, 1 de cada 5 ovejas es ordeñada, parcial o totalmente, durante su lactación.

Se ha asumido, tradicionalmente, que los pequeños rumiantes (ovino y caprino) se encuentran localizados en las áreas geográficas donde por sus especiales características no es posible el desarrollo de una ganadería de vacuno, si bien parece existir una tendencia a desarrollar la ganadería ovina de leche en zonas donde no existía de forma tradicional (Bell, 1989; Croston, Pollott, 1993; Ganzabal et al., 1990).

Este concepto de "ganadería pobre" o "ganadería del subdesarrollo", que ha sido aplicado en numerosas ocasiones a la explotación del ganado ovino, deja en evidencia la importancia de la misma para la nutrición de la población en los países menos desarrollados, como una de las fuentes más importantes y en ocasiones única, de aporte de proteína de origen animal (Cole, Ronning, 1974; Chamberlin, 1995; Holmes, 1970; Treacher et al., 1993).

En los países más productores de leche de oveja, sin considerar los pertenecientes a la Unión Europea, que serán estudiados posteriormente, las razas ovinas más importantes, desde el punto de vista de la producción de leche son, de acuerdo con Caja y Such (1991a) las siguientes:

- *Turquía*: Karaman, Daglic, Kivircik, Karayaka.



- *Siria*: Awassi.
- *Irak*: Awassi, Arabi, Kurdi.
- *Bulgaria*: Tsigai, Stara Zagora, Pleven, Merino
- *Rumania*: Tsigai, Zackel, Merino.

La cantidad de leche producida en el mundo alcanzó, en 1991, el valor de 7,9 millones de toneladas (FAO, 1993). En la figura 4-1 se indica la distribución por continentes de la producción de leche de oveja.

Los continentes en los que la producción de leche de oveja es más importante son Asia y Europa, que en conjunto producen el 82,5% del total mundial, siendo muy escasa la importancia de la producción de leche de oveja en el continente americano y en Oceanía.

Los países en los que la producción de leche de oveja es más importante, de acuerdo con los datos publicados por la FAO para 1991 (FAO, 1993) se muestran en la tabla 4-1.

**Tabla 4-1.** Países más productores de leche de oveja en el mundo (% de la producción total mundial).

<b>Turquía</b>	14,3	<b>China</b>	6,4	<b>Somalia</b>	4,4
<b>Irán</b>	10,3	<b>Siria</b>	6,3	<b>España</b>	3,4
<b>Italia</b>	8,1	<b>Sudan</b>	5,5	<b>Francia</b>	3,0
<b>Grecia</b>	7,9	<b>Rumania</b>	5,1		

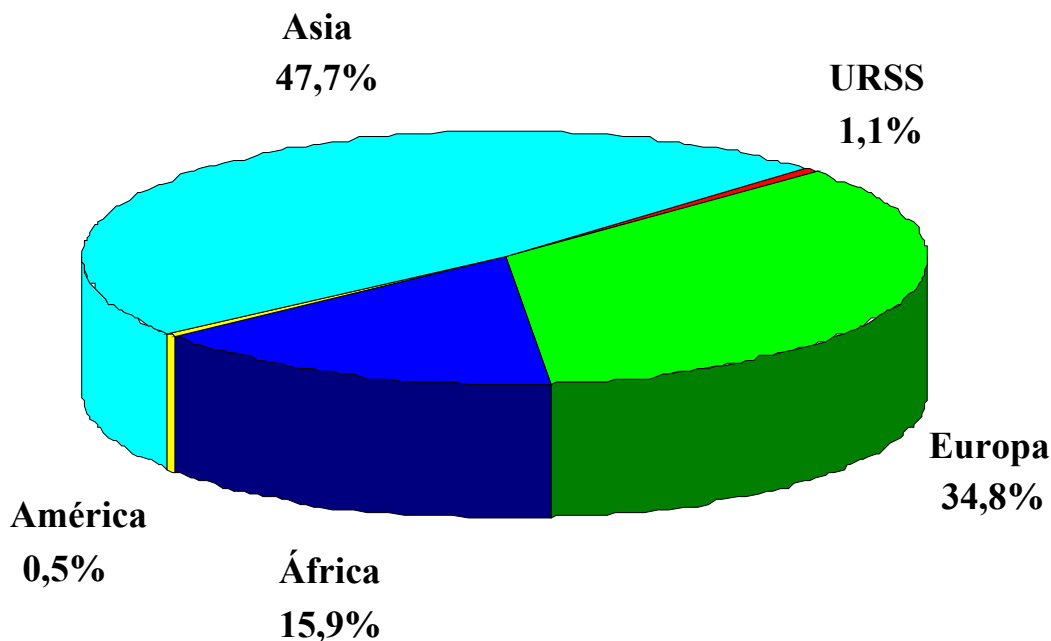
Fuente: FAO (1993).

Teniendo en cuenta la distribución del censo y la producción de leche de oveja a nivel mundial, ésta es especialmente importante en los países clasificados como en "vías de desarrollo" tanto por su importancia cuantitativa (63,8% de la producción mundial) como por cuanto supone de elemento fundamental en la nutrición humana de estos países.

En este sentido, un país como la India destaca por su importante censo ovino y tradición de ordeño y, sin embargo, no existen datos de la producción de leche de oveja obtenida ya que ésta es dedicada, en su totalidad, al autoconsumo familiar o de su entorno, sin llegar al mercado (Caja, Such, 1991a; González et al., 1990).

Considerando la producción total de leche, de las distintas especies animales (vacuno, ovino y caprino), a nivel mundial, la procedente del ganado ovino apenas supone el 1,6%.

**Figura 4-1.** Distribución de la producción de leche de oveja en el mundo (1991).



Fuente: FAO (1993).

Esta proporción cambia, de forma importante, en los distintos continentes, como puede observarse en la figura 4-2, llegando a los valores máximos de importancia relativa en África y Asia y los menores valores en América y Oceanía donde no es representativa este tipo de producción. Esta diferencia entre continentes pone de manifiesto las diferencias en el grado de desarrollo o de riqueza agraria potencial de los mismos (Butterworth, 1984; Croston, Pollott, 1993).

Durante la década de los años 80 (1981-91) se produjo un incremento del 11,8% en la producción mundial de leche de oveja (FAO, 1993). Siendo este incremento más marcado en los países clasificados como "en vías de desarrollo" (14,7%), que en los denominados "desarrollados" (6,9%).

Tal y como puede observarse en la figura 4-3, en la evolución (1981-1991) por continentes es Asia donde ha tenido lugar un mayor incremento en la producción de leche de oveja. En Europa y América también ha aumentado esta producción y disminuyendo en África y en la antigua URSS.

En los últimos años se ha puesto de manifiesto un especial interés por la producción ovina de leche en países con escasa o nula tradición en estos sistemas productivos. Lo cual puede ser consecuencia de la necesidad de búsqueda de alternativas a los sistemas tradicionales de producción animal y, especialmente aquellas que dan lugar a productos de calidad no excedentarios y basados en sistemas de "bajos aportes" (Boutonet, 1990; Gabiña et al., 1994).

En este sentido, cabe mencionar a países como el Reino Unido (Bell, 1989), Estados Unidos (Boylan, 1989), Argentina y Uruguay (Ganzabal et al., 1990; González, Vizcaya, 1993) y Oceanía (Caja, Such, 1991a), en los cuales está aumentando la producción de leche de oveja.

La mayor parte de la leche de oveja, obtenida a nivel mundial, es consumida en forma de queso.

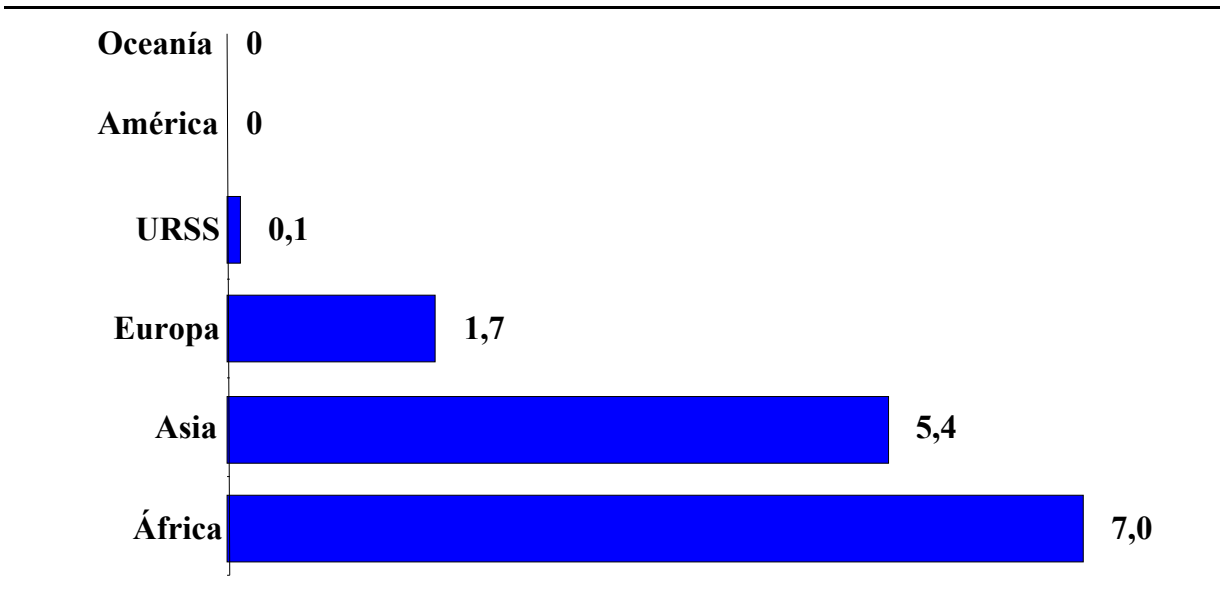
Aunque existen datos de la producción total de queso, no existe una información suficiente para diferenciar cuanta proporción de este queso tiene un origen ovino y cuanto es de vacuno o de cabra.

Otro problema añadido es la gran variedad de quesos que incluyen en su fabricación una proporción, más o menos importante, de leche de oveja (Caja, 1990a; Caja, Such, 1991a).

Asumiendo un rendimiento quesero de 5,5 litros de leche para fabricar 1 kg de queso (Canut, 1990; Páramo, 1993) y que el total de leche producida por el ganado ovino es transformada en esta forma, la producción mundial de queso sería de 1,4 millones de Tm, lo cual supondría un 10,1% del total de queso, de las distintas especies, producido a nivel mundial.

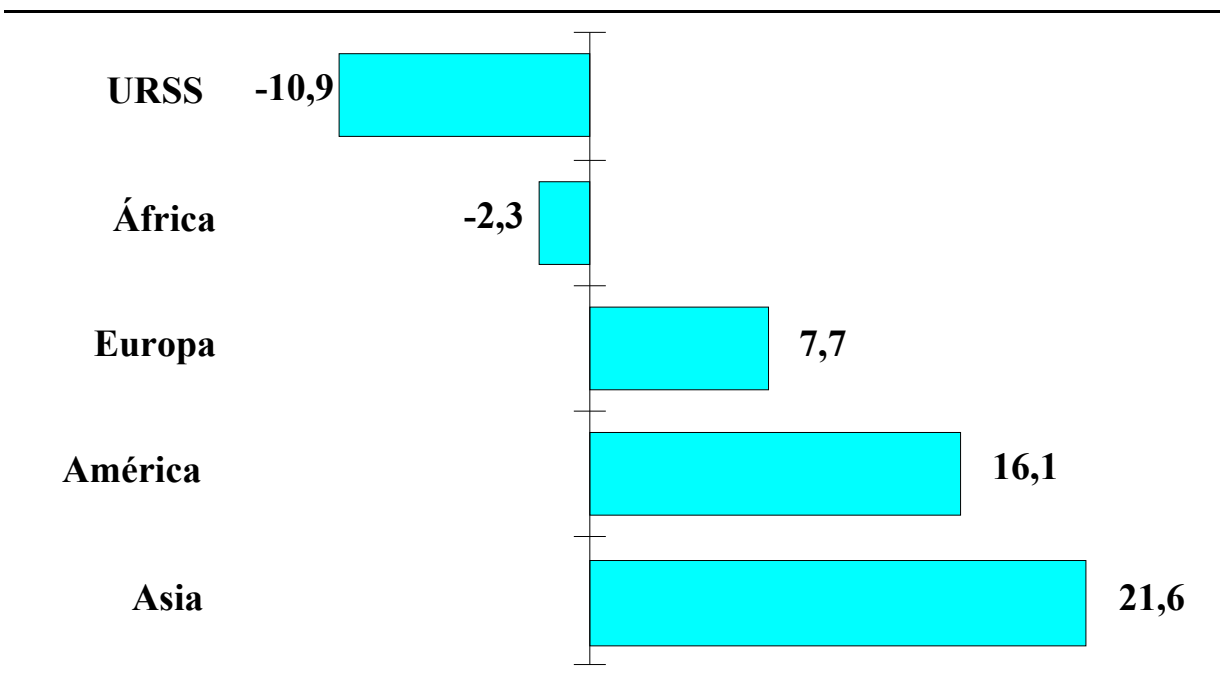
Si bien esta puede ser una estimación lejana de la supuesta realidad dado que, como se ha comentado, ni toda la leche de oveja es transformada en quesos puros de oveja, ni los rendimientos queseros son constantes, ni se contabiliza el total de la leche producida por el ganado ovino (Flamant, 1990).

**Figura 4-2.** Proporción (%) de leche de oveja en el total de leche producida (vacuno, ovino y caprino) en cada continente (1991).



Fuente: FAO (1992b, 1993).

**Figura 4-3.** Evolución (% , 1981-1991) de la producción de leche de oveja por continentes.



Fuente: FAO (1993).

#### **4.1.2.- A nivel de la Unión Europea.**

El censo ovino de leche de la Unión Europea se sitúa, para 1991, en 19,5 millones de ovejas, localizándose, fundamentalmente, en los países del área mediterránea (ver figura 4-4), concentrándose en Italia y Grecia las tres cuartas partes del censo ovino lechero que, junto con España, Francia y Portugal alcanzan el 99,9% de las ovejas de ordeño Unión Europea (Eurostat, 1991; FAO 1992b).

Como se puede observar en la figura 4-5, el censo ovino de ordeño con respecto al censo total de cada país es especialmente importante en Grecia e Italia, donde más del 60% de las ovejas se ordeñan.

Las estimaciones disponibles indican que el 18,7% del censo ovino total de la Unión Europea se ordeñan durante algún periodo de su ciclo productivo, de mayor o menor duración.

La producción de leche de oveja se basa, en general, en razas rústicas y autóctonas de cada país, indicándose en la figura 4-6 las más importantes cuantitativamente, de acuerdo con Bougler (1990) y Casu y Boyazoglu (1990).

En el caso concreto de Alemania, la producción de leche y el censo ovino de ordeño es cuantitativamente poco importante y sin embargo, posee una de las razas ovinas, la Frisona Alemana, de mayor potencial lechero y más difundida a nivel mundial (Gabiña, Barillet, 1991; González, Vizcaya, 1993).

Sin embargo, en los últimos años se ha producido la introducción de nuevas razas en algunos de los países de la Unión Europea, fundamentalmente, de origen israelí (Landau et al., 1989).

Este hecho puede presentar problemas de adaptación de los animales a las nuevas condiciones de explotación y, además, dificulta el establecimiento de denominaciones de origen o marcas de calidad basadas en la explotación de una determinada raza en un ambiente concreto (Barillet, 1995; Boylan, 1989; Esteban, 1990a; Mantecón et al., 1994b).

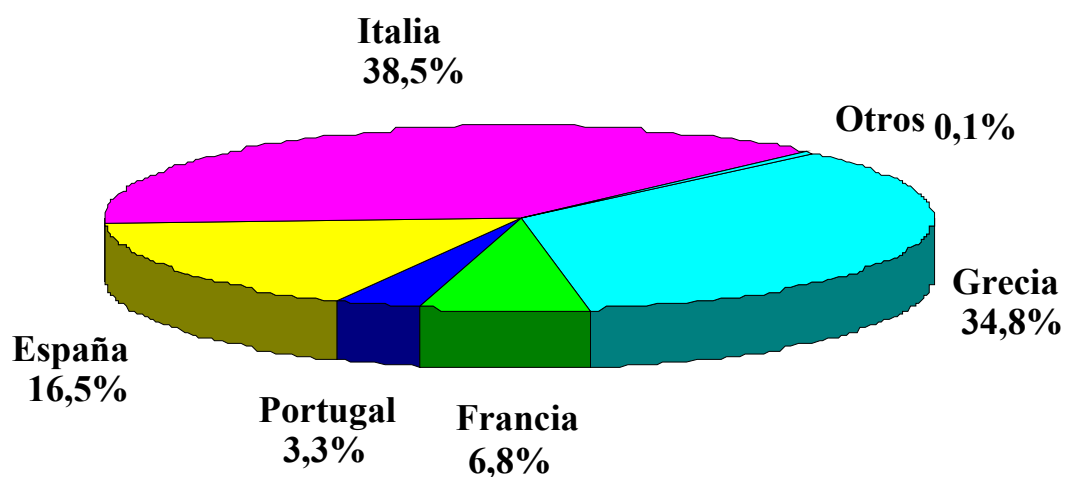
La Unión Europea, como conjunto de países, es el mayor productor mundial de leche de oveja, concentrando el 23,7% de la producción total mundial (FAO, 1993).

Como se puede observar en la figura 4-7, la producción de leche ovina en la Unión Europea se concentra, fundamentalmente, en los países del área mediterránea. En este sentido, Italia y Grecia agrupan el 67,8% de la producción ovina de leche de la Unión Europea.

En la producción de leche de oveja es especialmente importante tener en cuenta el origen y significado de la información utilizada, ya que ésta puede ser obtenida de las asociaciones de productores, de los núcleos de control lechero, de las industrias lácteas, etc. y, en cada caso, el significado de los datos puede ser diferente.

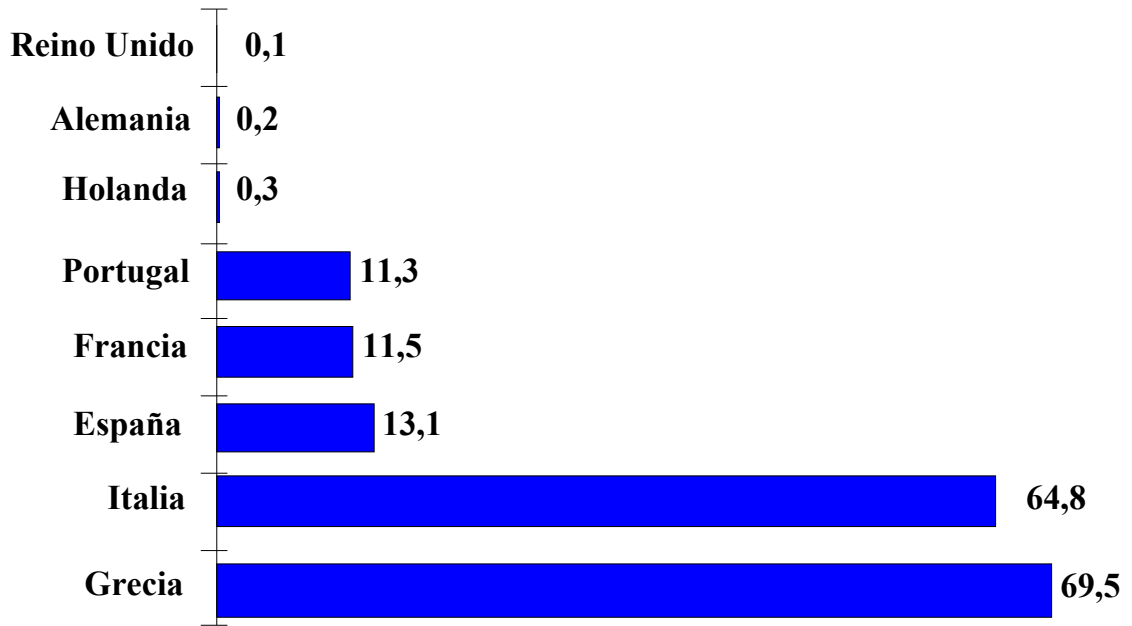
Los datos presentados en la figura 4-7, han sido obtenidos de la publicación de la FAO (1993), de acuerdo con los cuales Italia sería el primer país productor de leche de oveja, con 640.000 Tm en 1991.

**Figura 4-4.** Distribución del censo ovino de leche en la Unión Europea (1991).



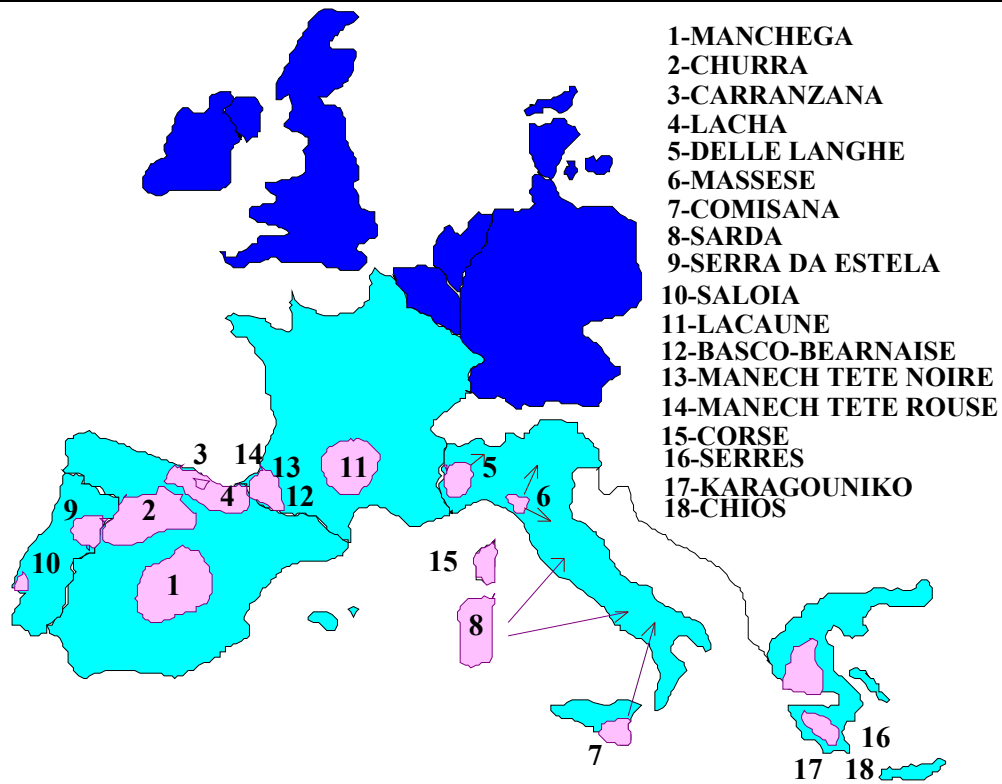
Fuente: Eurostat (1991), FAO (1992b).

**Figura 4-5.** Proporción (%) de ovejas de ordeño en el censo ovino total en los países de la Unión Europea de mayor importancia en la producción de leche ovina (1991).

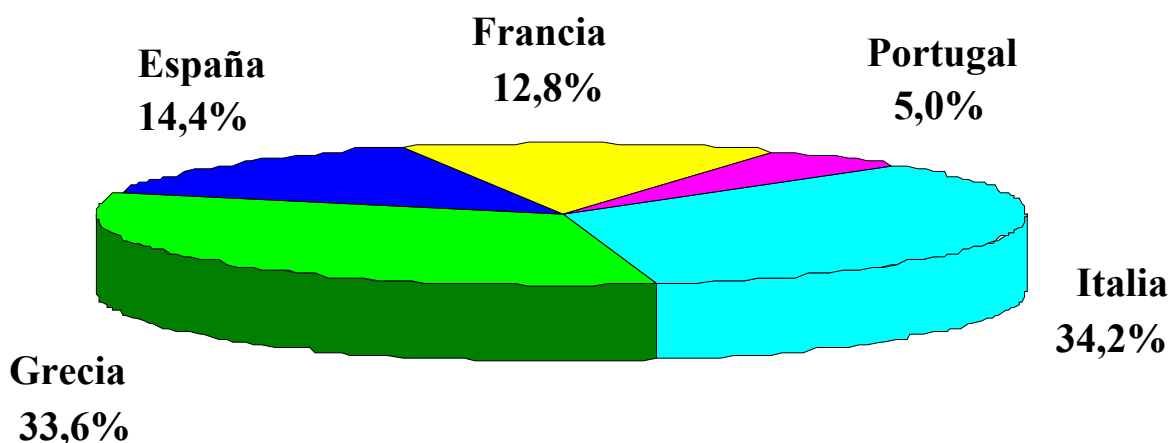


Fuente: Eurostat (1991), FAO (1992b).

**Figura 4-6.** Distribución de las razas de ovino de leche mayoritarias en la Unión Europea.



Fuente: Bougler (1990), Casu, Boyazoglu (1990).

**Figura 4-7.** Distribución (%) de la producción de leche de oveja en la UE (1991).

Fuente: FAO (1993).

Sin embargo, según Molina et al. (1991) en este valor se ha incluido la leche consumida por los corderos durante su periodo de lactancia y descontando este consumo, Italia pasaría a ocupar un segundo puesto en el rango de los países productores de leche de oveja, con una producción de 560.000 Tm.

Los datos disponibles de producción de leche de oveja, también presentan falta de concordancia en el caso de Francia. De acuerdo con los datos publicados por la FAO (1992b) la producción de leche de oveja superaría, en 1991, las 900.000 Tm. Sin embargo, según otros autores (Barillet; 1995; Buxadé, 1993; López, 1995) la producción de Francia se encuentra en torno a las 200.000 Tm. Este error aparente ha sido ya corregido en posteriores publicaciones del Boletín Trimestral de Estadística de la FAO (FAO, 1993).

En la figura 4-8 se puede observar la importancia relativa de la leche de oveja en relación con el total de leche de las distintas especies animales, para los países de la Unión Europea.

En el conjunto de la Unión Europea la producción de leche de oveja apenas supone el 1,6% del total de leche producida. Sin embargo, según Boutonnet (1990), en el área mediterránea la producción de leche supone el 7% del total de leche producida, lo cual puede ser explicado por la mayor importancia relativa del ovino lechero y menor del ganado vacuno en estos países, especialmente en el caso de Grecia (ver figura 4-8).



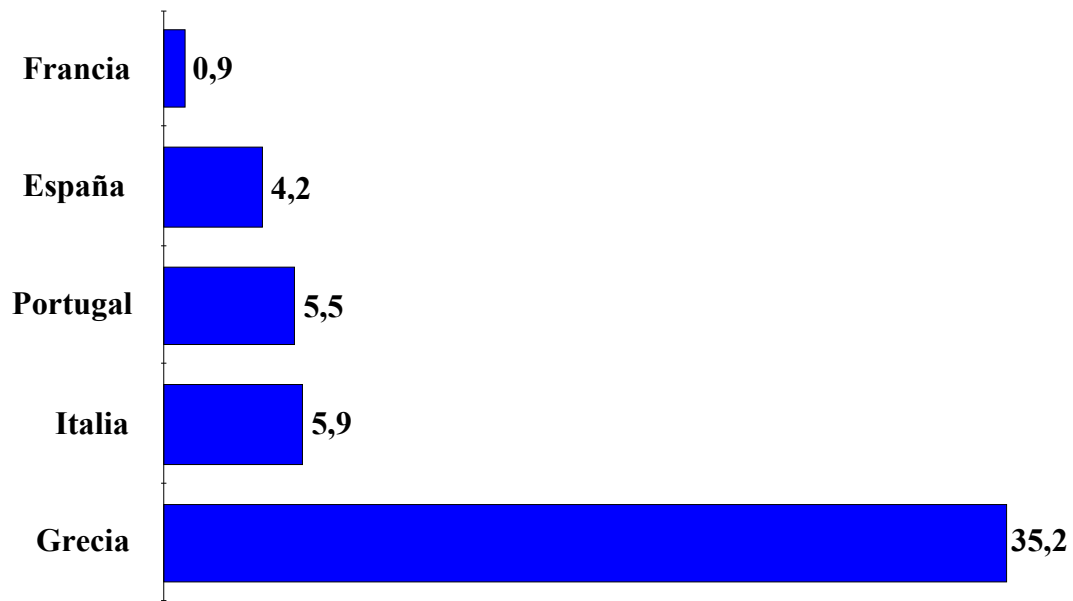
Los planteamientos indicados coinciden con las observaciones del apartado anterior, en el sentido de ser la producción ovina de leche característica de los países o áreas geográficas menos productivas agrícolaemente, por sus connotaciones orográficas, edáficas, climáticas, etc. y no ser posible el desarrollo, en las mismas, de sistemas agrícolas o de producción de leche basados en el ganado vacuno (Casu, Boyazoglu, 1990; Croston, Pollott, 1993; Flamant, 1982, 1992).

Como se puede observar en la figura 4-9, durante la década de los años 80 (1981-91) se ha producido un incremento en la producción de leche de oveja en todos los países de la Unión Europea, con un valor medio de incremento de 14,8% para el conjunto de los países. El mayor incremento en la producción de leche de oveja se ha producido en Francia y España.

El incremento en la producción de leche de oveja, durante los años 80 (1,5% de incremento medio anual), puede ser consecuencia del aumento de los efectivos ovinos, vinculados al establecimiento de la prima compensatoria de renta (Ledda, 1990a; López, 1995; Suarez-Montesinos, 1995) o por un aumento de las producciones individuales de los animales como resultado de la aplicación de planes de mejora de los sistemas de explotación (Almendariz, Lasarte, 1991a; Gabiña, Barillet, 1991; Sanchez-Blanca, Serrano, 1985).

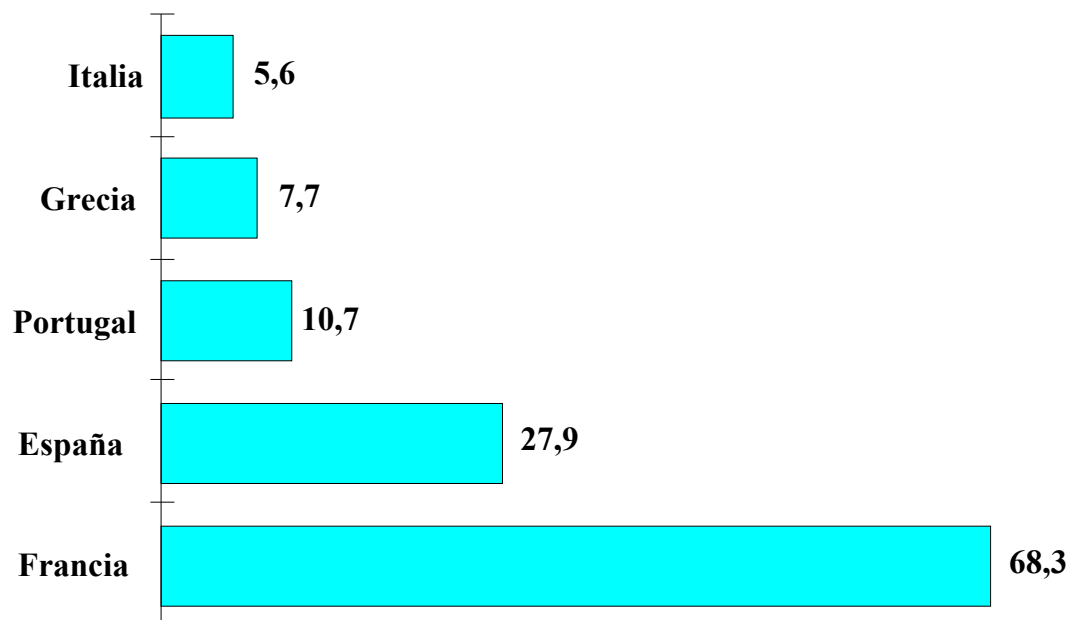
Como ya ha sido indicado, los sistemas tradicionales de producción ovina de leche se concentran en el área mediterránea y, tradicionalmente, en las zonas más difíciles, con escasez de recursos forrajeros (Casu, Boyazoglu, 1990; Flamant, Morand-Fehr, 1982).

**Figura 4-8.** Proporción (%) de la leche de oveja en el total de leche producida (vacuno, ovino y caprino) en los países mas productores de la UE (1991).



Fuente: FAO (1993).

**Figura 4-9.** Evolución (1981-91) de la producción de leche de oveja en los países mas productores de la UE (%).



Fuente: FAO (1993).

Sin embargo, en los últimos años, se encuentra una parte importante de las explotaciones ovinas de leche en zonas agrícolamente muy productivas, que tradicionalmente venían ocupando el ganado vacuno lechero; posiblemente como resultado de la limitación productiva a que ha sido sometido este sector (Trimarchi, 1989).

De acuerdo con Casu y Boyazoglu (1990) la mayor parte de la leche de oveja es transformada en quesos típicos en las distintas regiones europeas y, estos son, en general, productos de calidad, de larga conservación y muy buena reputación. Según estos mismos autores, una cantidad no medible de la producción de leche de oveja es transformada en productos de consumo más inmediato como yogur, cuajada o queso fresco, siendo prácticamente inexistente el consumo directo de leche fresca de oveja.

La producción de queso de oveja alcanza para el conjunto de la Unión Europea la cifra, según datos correspondientes a 1991, de 363.000 Tm, concentrando Grecia é Italia el 70% de la producción y con una distribución por países similar a la indicada para la producción de leche de oveja.

Como ya ha sido comentado en el apartado anterior, es muy difícil la separación de las cifras de producción de queso de todo tipo de aquellas en que interviene la leche de oveja. En el conjunto de la Unión Europea se estima que el queso de oveja supone, aproximadamente, un 7% del total producido por las distintas especies animales.

El consumo de queso (de todo tipo), en los distintos países de la Unión Europea, guarda un cierto paralelismo con la producción. En este sentido, según Boutonnet (1990), el país consumidor más importante es Grecia (23 kg/habitante) mientras que para Buxadé (1993) sería Francia con 22,5 kg por habitante y año. El consumo medio de la Unión Europea relativamente grande, (14,5 kg por habitante y año) y con una tendencia ascendente en los últimos años (Boutonnet, 1990; Buxadé, 1993).

De acuerdo con Bougler (1990) los quesos cuantitativamente más importantes en los distintos países de la Unión Europea se indican en la tabla 4-2.

**Tabla 4-2.** Relación de los quesos de oveja más importantes en la Unión Europea.

<b>Francia</b>	<b>Italia</b>	<b>España</b>	<b>Portugal</b>	<b>Grecia</b>
Roquefort	Pecorinos Romano	Manchego	Serra da Estrela	Feta
Ossau-Iraty	Fiore Sardo	Idiazábal	Azeitao	Telema
Orrau Iraty	Calciotta	Idiazábal		Kefalotyri
Venaco	Pecorino Siciliano	Roncal		Graviera
Sartenais	Canestrano	Burgos		
Brocciu	Pecorino Toscano	Serena		
	Calciotta			
	Toma de Murazzano			

Fuente: Bougler (1990).

Además de los quesos indicados en la tabla 4-2, existen en los distintos países de la Unión Europea, otros muchos tipos en los cuales interviene la leche de oveja, bien de forma única o en combinación con leche de vaca o cabra en su fabricación y que, por su producción limitada y carácter regional, local e incluso familiar, no tienen el reconocimiento que corresponde a su calidad (Esteban, 1990b; Kalantzopoulus, 1990; Molina et al., 1991).

En este sentido, es de destacar que si bien la producción de leche de oveja, tanto a nivel mundial como europeo se localiza, principalmente, en las zonas más desfavorecidas, la mayor parte de los quesos de leche de oveja comercializados en la Unión Europea son considerados como productos de calidad y con un alto precio en el mercado, al cual pueden acceder las familias con un nivel de ingresos medio-alto (Guillouet, Barillet, 1991; Mantecón et al., 1994b; Pinchon, 1990).

#### **4.1.3.- A nivel de España.**

El número de ovejas en ordeño, a nivel nacional en 1991, era, de acuerdo con los datos publicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA, 1994), de 3,2 millones.

En la figura 4-10 se indica la distribución del ganado ovino de leche en las distintas comunidades autónomas. Las comunidades de Castilla y León y Castilla-La Mancha concentran el 83,8% de las ovejas de ordeño del país, siendo muy escasa, la importancia cuantitativa de este tipo de ganado en el resto del país.

En la figura 4-11 se pueden observar los valores correspondientes a la proporción que suponen las ovejas de ordeño en el censo total de ovejas de cada una de las comunidades autónomas.

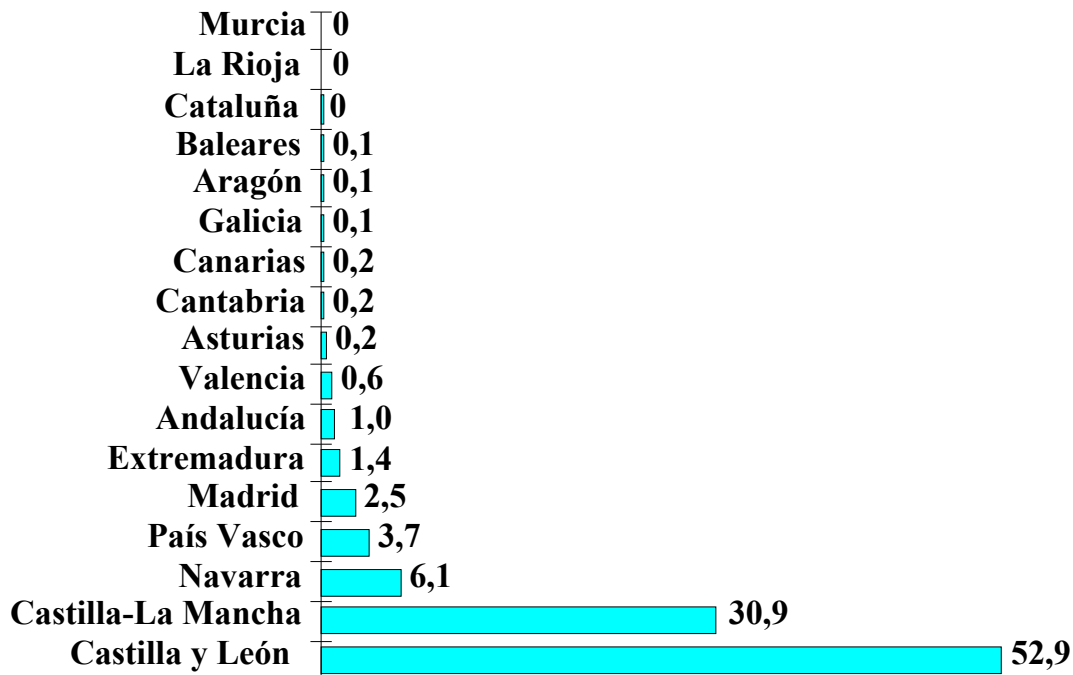
En el conjunto del país, el 19,6% de las ovejas se ordeñan, siendo especialmente importante el ovino de leche en las comunidades autónomas de Canarias, Madrid, País Vasco, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Navarra.

De la comparación de los valores presentados en la figura 4-10 y 4-11, se desprende que las comunidades con mayor censo ovino de leche (Castilla y León y Castilla-La Mancha) poseen además, otros sistemas de producción ovina, ya que en ellas las ovejas de ordeño suponen, solamente, el 41,5% y 36,6% respectivamente del censo total de ovejas.

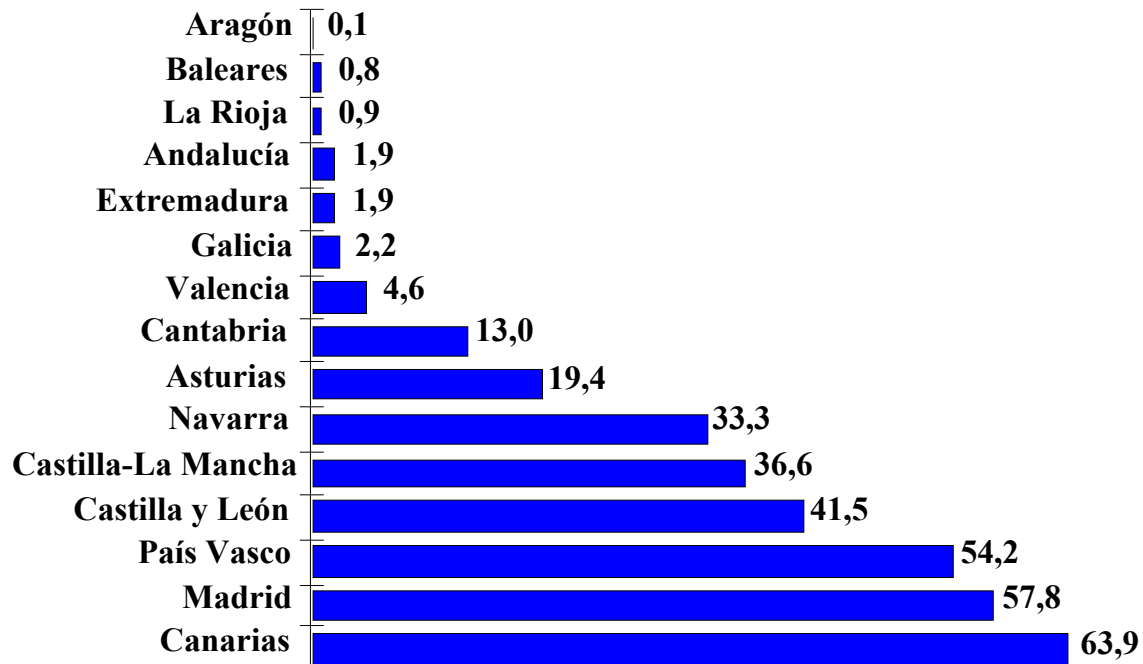
Tradicionalmente, la producción de leche de oveja en España se basó en el ordeño de las razas autóctonas (Arranz et al., 1990; Esteban, 1990a; Sánchez-Belda, Sánchez-Trujillano, 1979), si bien en la actualidad existen cambios importantes en este sentido, como se comentará posteriormente. Las razas ovinas más importantes en que se apoya la producción de leche son:

- *Castilla y León*: Churra y Castellana.
- *Castilla-La Mancha*: Manchega y Alcarreña (variedad de Manchega o Castellana).
- *País Vasco y Navarra*: Lacha y Carranzana.
- *Islas Canarias*: Canaria.
- *Islas Baleares*: Menorquina.
- *Cataluña*: Aranesa.
- *Madrid*: Negra de Colmenar y Rubia del Molar.

Otras razas españolas antiguamente ordeñadas son la Segureña, Guirra, Ripollesa, Pallaresa y Ojalada, de las que todavía se conserva algún rebaño de ordeño (Caja, Such, 1991b; Esteban, Tejón, 1986).

**Figura 4-10.** Distribución (%) del censo de ovejas de ordeño en España (1991).

Fuente: MAPA (1994).

**Figura 4-11.** Proporción (%) de ovejas de ordeño en el censo total de ovejas de cada comunidad autónoma (1991).

Fuente: MAPA (1994).

Es preciso indicar que razas ovinas como la Merina, en la cual el ordeño era poco importante, cada vez está adquiriendo una mayor importancia, aunque éste se realice durante cortos periodos de tiempo, al permitir un complemento importante a los ingresos de las explotaciones (García-Lara, García-Lara, 1989; López et al., 1989; Villar, 1990).

Es preciso indicar la importancia numérica que ha adquirido en los últimos años el resultado del cruzamiento de las razas autóctonas con razas importadas, más seleccionadas para la producción de leche, tales como la Frisona Alemana, Awassi, Assaf, etc. (COAG, 1991; Lavín et al., 1994; Mantecón et al., 1994b).

Por otra parte, la falta de control en los cruzamientos realizados origina un mestizaje sobre el cual es difícil actuar y, en consecuencia, predecir la orientación productiva futura de muchas explotaciones es, cuando menos, incierta (Fernández et al., 1986; Zecaria et al., 1991).

La producción nacional de leche de oveja fue, en 1991, de 306.000 Tm, distribuyéndose en las distintas regiones, de forma similar a como lo hizo el censo de ovino lechero (ver figura 4-12). Las comunidades de Castilla-La Mancha y Castilla y León concentran el 88,2% de la producción de leche de oveja nacional.

Cuando se considera la producción de leche de oveja en el total de la leche producida por las distintas especies animales (vacuno, caprino y ovino), ésta supuso el 4,3% y, como puede apreciarse en la figura 4-13, este valor es mayor en las regiones de Castilla-La Mancha y Castilla y León por la mayor importancia del ganado ovino lechero en estas zonas.

Sin embargo, a la vista de los resultados indicados, la importancia cuantitativa de la producción de leche de oveja es escasa en el conjunto del país y, únicamente teniendo en cuenta que permite la obtención de productos de alto valor y el mantenimiento del medio rural, es posible situar esta producción en una posición de ventaja relativa (Caballero et al., 1992; Fernández, 1990; Gallego et al., 1993a; Mombiela, 1993)

Durante la década de los años 80 (1981-91) se produjo un incremento del 41,4% en la producción de leche de oveja a nivel nacional.

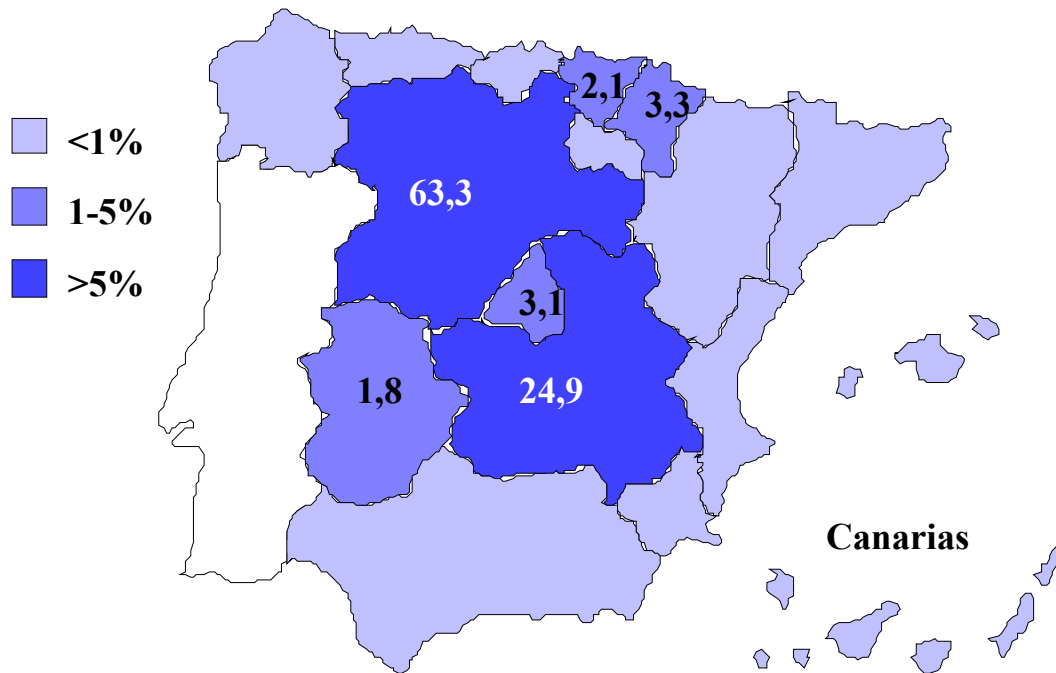
Cuando se consideran las distintas comunidades autónomas (ver figura 4-14), se encuentran diferencias importantes en la evolución de la producción de leche de oveja en las distintas regiones. Mientras que en Navarra, Extremadura, Asturias, Castilla y León, La Rioja y Castilla-La Mancha aumentó la producción de leche de oveja, en Baleares, Aragón,

Valencia, Galicia, Andalucía, Cantabria, Canarias, País Vasco y Madrid se ha producido un descenso en esta producción. El hecho de producirse un aumento en las regiones más productoras (Castilla y León y Castilla-La Mancha) explica el incremento producido a nivel nacional, a pesar del descenso en algunas comunidades autónomas.

Para comprender mejor la evolución en la producción de leche de oveja ocurrida durante los años 80, ya indicada, es preciso recordar que, durante la década de los años 70 se produjo una reducción importante en la producción de leche a nivel nacional, alcanzando un valor mínimo en 1980 de 191.400 Tm y recuperándose posteriormente la producción para lograr el máximo valor en 1990 con 319.700 Tm.

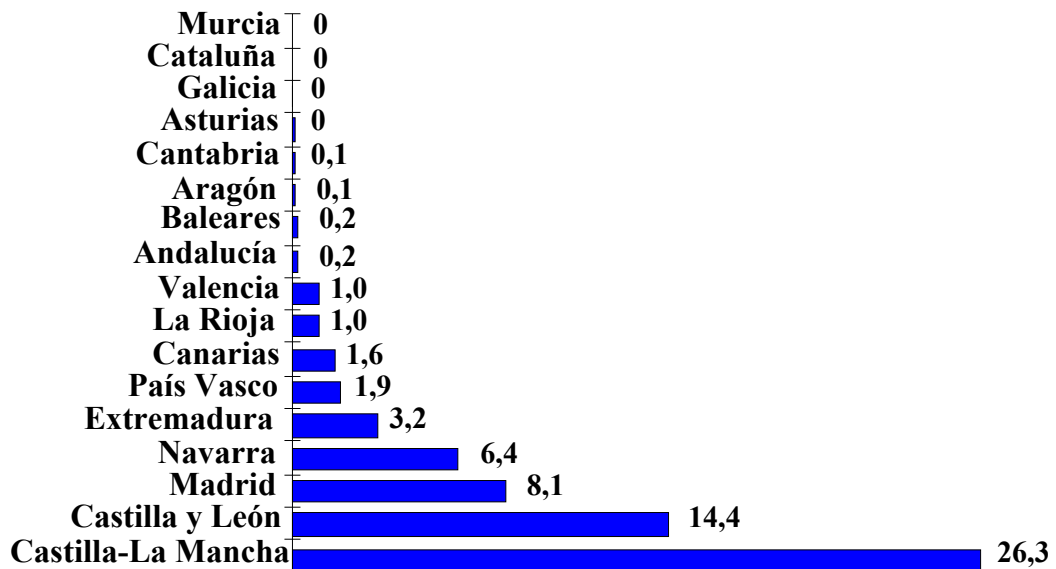


**Figura 4-12.** Distribución (%) de la producción de leche de oveja en España (1991).



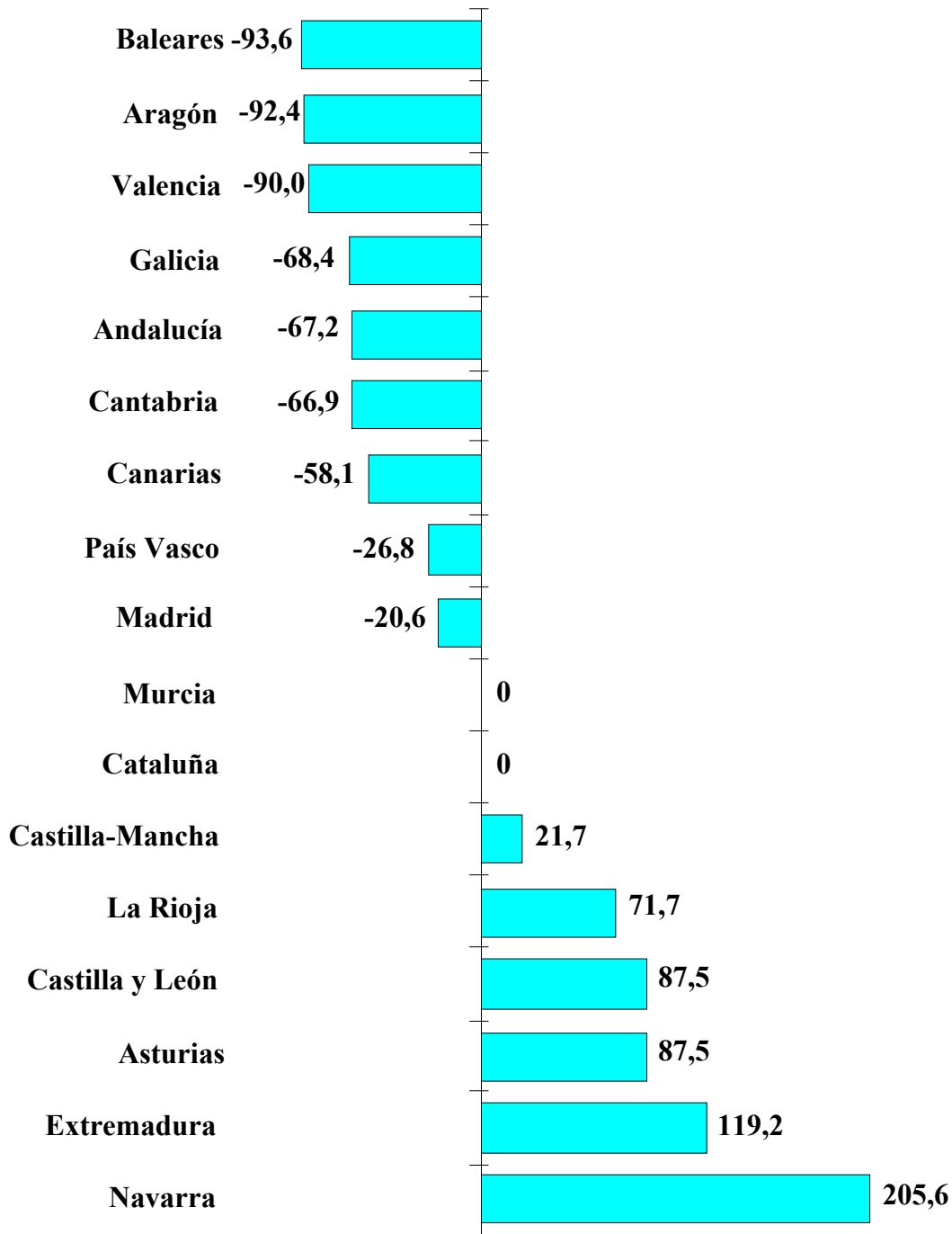
Fuente: MAPA (1994).

**Figura 4-13.** Proporción (%) de la leche de oveja en el total de leche producida (vaca, oveja y cabra) en cada una de las comunidades autónomas españolas (1991).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 4-14.** Evolución (% , 1981-91) de la producción de leche de oveja por comunidades autónomas en España.



Fuente: MAPA (1981, 1994).

Como se indica en la tabla 4-3 la practica totalidad de la leche de oveja producida a nivel nacional es destinada a la elaboración de queso (99,6%), bien en forma artesanal (12%) o industrial (87,6%), elaborándose también cuajadas, requesón y, menos frecuentemente, yogures y productos de pastelería (Caja, 1990a).

**Tabla 4-3.** Destino (%) de la leche de oveja por comunidades autónomas en España (1991).

	<b>Consumo</b>	<b>Transformación en queso</b>	
	Directo (%)	Explotación (%)	Industria (%)
<b>Galicia</b>	84,3	15,7	0
<b>Asturias</b>	0	100,0	0
<b>Cantabria</b>	0	91,9	8,1
<b>País Vasco</b>	2,0	50,8	47,2
<b>Navarra</b>	0,4	45,9	53,7
<b>La Rioja</b>	1,6	0,8	97,6
<b>Aragón</b>	0	100,0	0
<b>Cataluña</b>	-	-	0
<b>Baleares</b>	3,8	19,7	76,6
<b>Castilla y León</b>	0,1	6,8	93,1
<b>Madrid</b>	1,4	0,4	98,2
<b>Castilla-Mancha</b>	0,7	11,1	88,2
<b>Valencia</b>	0,4	29,8	69,7
<b>Murcia</b>	-	-	0
<b>Extremadura</b>	0	73,6	26,4
<b>Andalucía</b>	0	73,4	26,6
<b>Canarias</b>	1,8	90,6	7,6
<b>ESPAÑA</b>	0,4	12,0	87,6

Fuente: MAPA (1994).

Las diferencias en el destino que sufre la leche de oveja en las distintas comunidades autónomas puede ser explicado, al menos en parte, por la mayor o menor importancia de la ganadería ovina de leche en cada una de ellas. De forma que, a medida que la producción aumenta, la proporción de la leche de oveja que es transformada a nivel industrial también se incrementa, ya que una mayor producción estimula la instalación de industrias transformadoras al tener una garantía de abastecimiento de materia prima (Calahorra, Aguado, 1989; Mombiola, 1993; Rouco, Calahorra, 1993).

De las 200.000 Tm de queso producidos a nivel nacional según Herrero (1993), únicamente un 4,4% corresponde a queso puro de oveja, siendo mayoritaria la producción de queso de vaca (45%) o de mezcla de distintas leches (30,3%).

La variedad de quesos de oveja, tanto puros como en los que intervienen otros tipos de leche, es muy grande a nivel nacional, citándose hasta 339 tipos distintos (Fernández, 1990).

En la tabla 4-4 se indican los más representativos, de acuerdo con Caja y Such (1991b) y Canut (1990), en los que únicamente se incluye leche de oveja en su elaboración.

En los últimos años parece surgir un cierto reconocimiento del valor de los quesos fabricados exclusivamente con leche de oveja, si bien su elevado precio, en comparación, por ejemplo, con el queso de vaca y su sabor especial ("fuerte"), unido a un temor por parte de los consumidores, al contagio de la brucelosis, hicieron que éste tipo de productos pasara una crisis realmente grave en los últimos años y se favoreciera la elaboración de quesos con mezcla de leche de distintas especies (Buxadé, 1993; Calahorra, Aguado, 1989; Canut, 1990; Gil, 1990; Herrero, 1993).

**Tabla 4-4.** Relación de los quesos más importantes fabricados en España a partir de leche de oveja exclusivamente.

<b>Queso</b>	<b>Comunidad Autónoma</b>	<b>Raza</b>
Manchego	Castilla-la Mancha	Manchega
Idiazabal	País Vasco y Navarra	Latxa
Roncal	Navarra	Latxa
Zamorano	Castilla y León	Churra y Castellana
Oropesa	Castilla-La Mancha	Talaverana
Serena	Extremadura	Merina
Cassoleta	Valencia-Cataluña	Segureña y Aragonesa
Quesucos	Cantabria	Churra
Ansó-Hecho	Aragón	Aragonesa
Serrat	Cataluña	Ripollesa y txiqueta
Tupí	Cataluña	Ripollesa y txiqueta
Gaztazarra	País Vasco	Latxa
Calahorra	Andalucía	-
Formentera	Baleares	Mallorquina
De la Serena	Extremadura	Merina
Torta del Casar	Extremadura	Merina
Pedroches	Andalucía	Merina
Grazalema	Andalucía	Merina
Villalón	Castilla y León	Churra y Castellana
Burgos	Castilla y León	Churra y Castellana
Castellano	Castilla y León	Churra y Castellana

Fuente: Caja y Such (1991b), Canut (1990).

#### **4.1.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.**

La comunidad de Castilla y León tenía, en 1991, un total de 1.813.247 ovejas de ordeño (Ferrerías, 1992). Como se puede observar en la figura 4-15, las provincias más importantes, en cuanto a censo ovino de leche son Zamora y Valladolid, que en conjunto concentran el 49,2% del censo ovino de leche de la región.

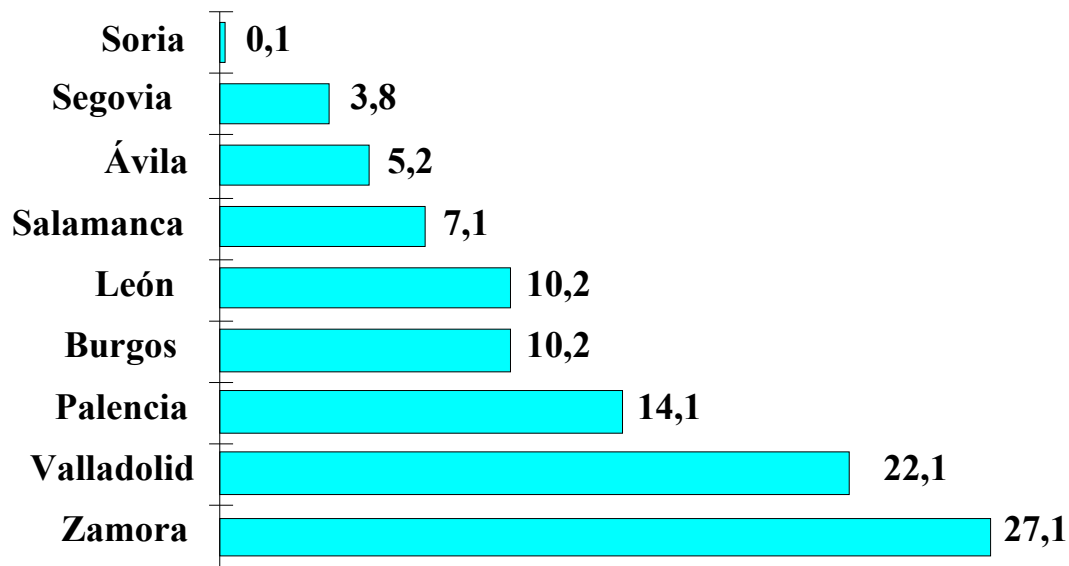
En la región de Castilla y León en su conjunto, el ganado ovino de ordeño supone el 41,5% del censo ovino total. La importancia del ganado ovino de leche en el censo ovino total de cada provincia se indica en la figura 4-16. En este sentido destacan las provincias de Valladolid, Palencia y Zamora, en que son mayoritarias las ovejas de ordeño.

Tradicionalmente, el ganado ovino de ordeño pertenecía a las razas ovinas autóctonas, fundamentalmente la raza Churra, Castellana, Ojalada y Manchega y, con menor importancia la raza Merina y la Rasa Aragonesa (ANCA, 1993; ANCHE, 1993; Esteban, Tejón, 1986).

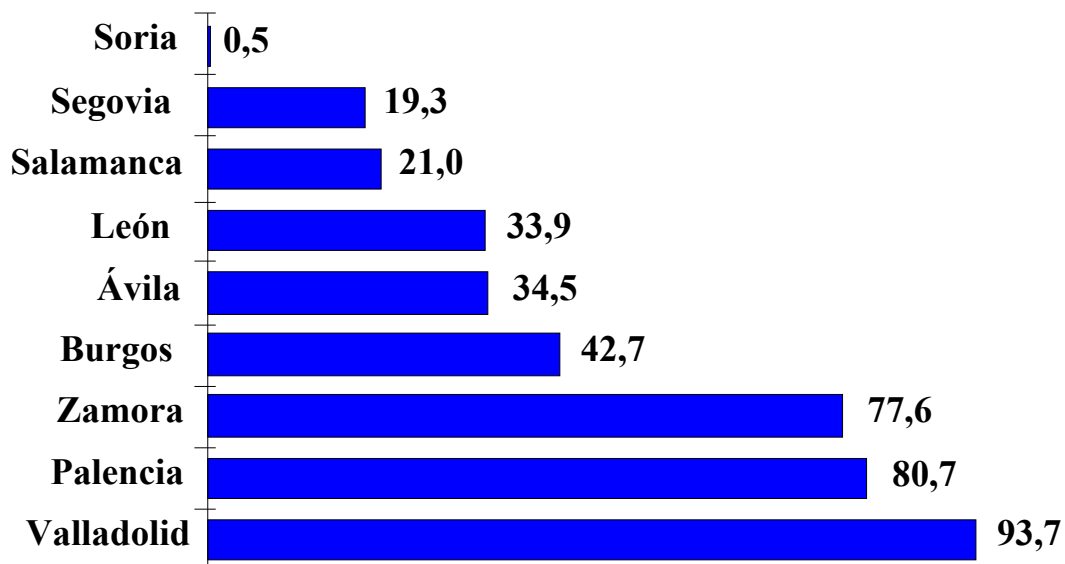
Sin embargo, los cruces de estas razas con otros más seleccionados para la producción de leche, fundamentalmente de origen Israelí (Assaf y Awassi) han evolucionado de forma tan rápida en los últimos años, que hoy pueden considerarse como mayoritarias en el censo ovino de leche de Castilla y León (Esteban, 1993b; López, 1995).

En la figura 4-17 se indica la distribución por provincias de las razas ovinas de leche más importantes en Castilla y León (Ferrerías, 1992). Bajo la denominación de "otras" se incluyen en la figura 4-17 razas como la Ojalada, que es especialmente importante en la provincia de Soria (38% del censo ovino de leche de la provincia) y que no existe prácticamente en el resto de provincias de Castilla y León.

La producción de leche de oveja en Castilla y León fue, en 1991, de 194.199 Tm (MAPA, 1994), concentrándose el 50,3% de esta producción en las provincias de Valladolid y Zamora, tal y como se puede observar en los datos presentados en la figura 4-18.

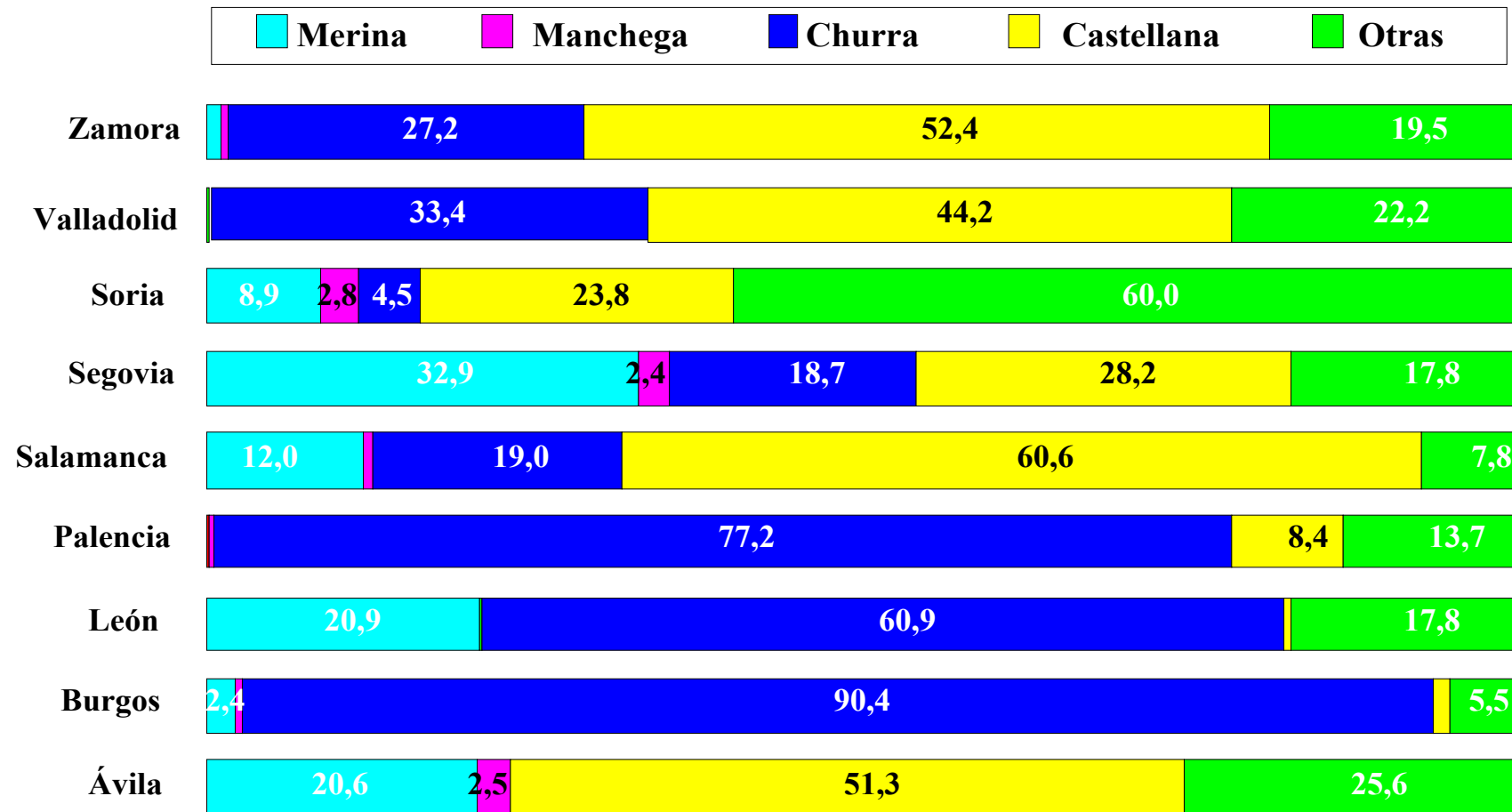
**Figura 4-15.** Distribución (%) del censo ovino de leche en Castilla y León (1991).

Fuente: Ferreras (1992).

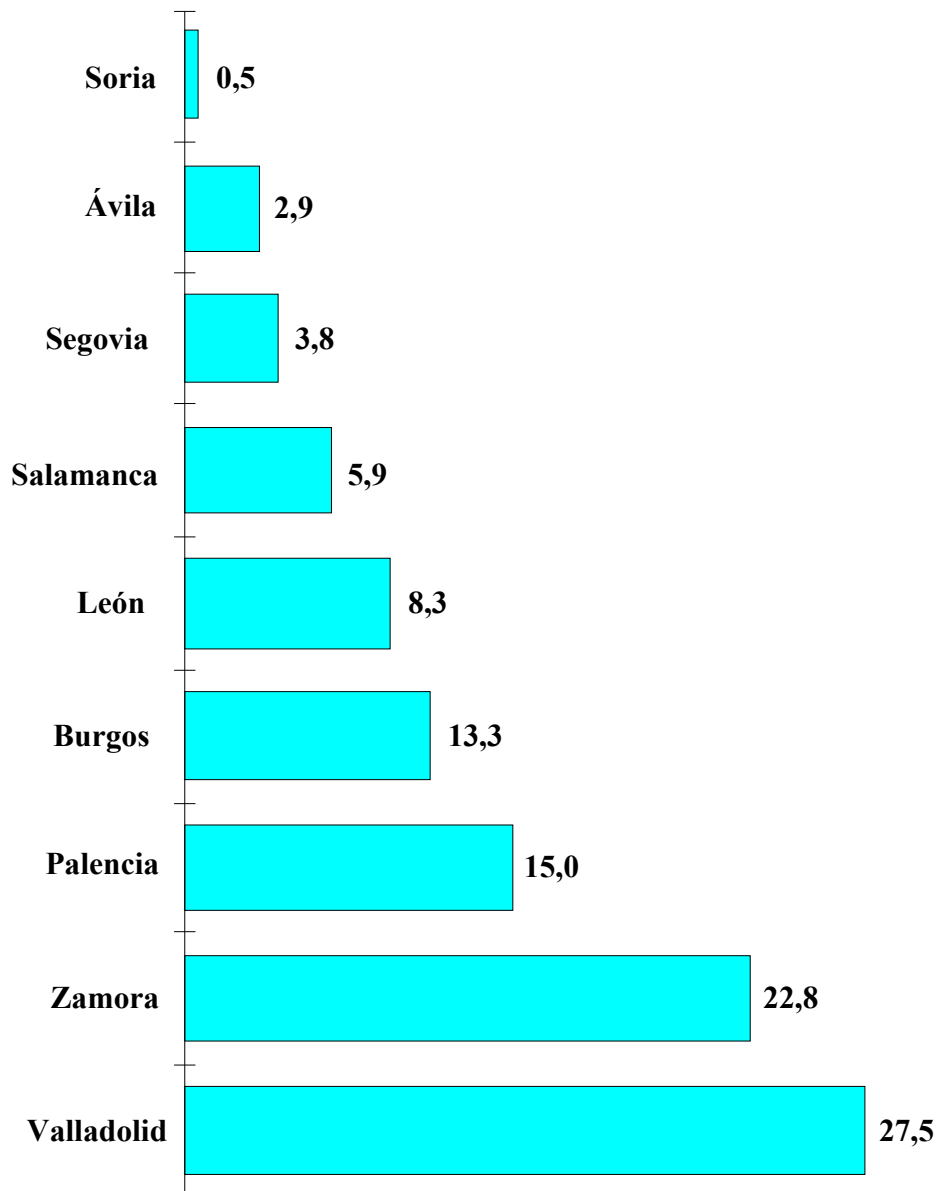
**Figura 4-16.** Proporción (%) de ovejas de ordeño en el censo ovino total de cada provincia de Castilla y León (1991).

Fuente: Ferreras (1992).

**Figura 4-17.** Distribución (%) de las principales razas ovinas en la comunidad de Castilla y León por provincias (1991)



Fuente: Ferreras (1992).

**Figura 4-18.** Distribución (%) de la producción de leche de oveja en Castilla y León (1991).

Fuente: MAPA (1994).



Para poder comprender los cambios ocurridos en las razas ovinas explotadas en Castilla y León hay que tener en cuenta, por una parte el interés de los productores por incrementar la producción de leche de una forma rápida y que, además, en la mayoría de los casos han estado carentes de un asesoramiento técnico adecuado e independiente.

Por otra parte, hay que tener presente el cambio sufrido en la localización mayoritaria de las explotaciones ovinas de ordeño, ubicándose en las zonas de regadío, más productivas agrícolamente y en las cuales, la viabilidad económica de las explotaciones se ha fundamentado en un incremento de la producción individual, sin tener en cuenta otras consideraciones (Alonso et al., 1990; Mantecón, 1995; Mantecón, Lavín, 1993).

La producción de leche de oveja en Castilla y León supone un 14,4% del total de la leche producida por las distintas especies animales (vacuno, ovino y caprino), variando la importancia relativa en las distintas provincias de la región, como se indica en la figura 4-19, desde unos valores máximos en Valladolid, y Zamora hasta los mínimos encontrados en Ávila y León.

Estas diferencias han de ser contempladas teniendo en cuenta la importancia del ganado ovino de leche y la ganadería vacuna en cada provincia, lo cual a su vez, está directamente relacionado con las peculiares características de uso del territorio, ya comentadas.

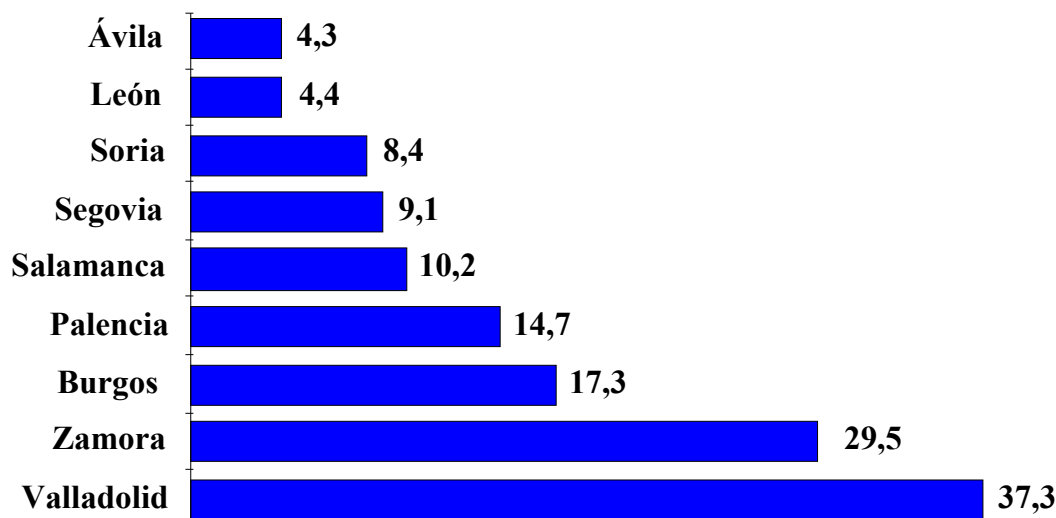
Durante los años (1981-91) se produjo un incremento del 87,5% en la producción de leche de Castilla y León, encontrando ésta tendencia, aunque con distinta intensidad, en todas las provincias de la comunidad autónoma a excepción de Segovia en que se produjo una disminución (ver figura 4-20).

El incremento en la producción de leche ha de ser considerado como el resultado de un complejo número de factores relacionados con la tradición en la explotación del ovino de leche, los cambios en los cultivos agrícolas que favorecen la producción de forrajes o cereales para la alimentación animal, las ayudas comunitarias al sector ovino y la limitación a la producción del ganado vacuno lechero.

Además, la crisis en otros sectores, como la industria y los servicios, han favorecido la permanencia de jóvenes en el mundo rural y, en consecuencia, el incremento de las producciones, la intensificación y modernización de las explotaciones (González-Chabbarri et al., 1995; JCYL, 1994b; Jiménez et al., 1987; Martín-Díaz, 1993).

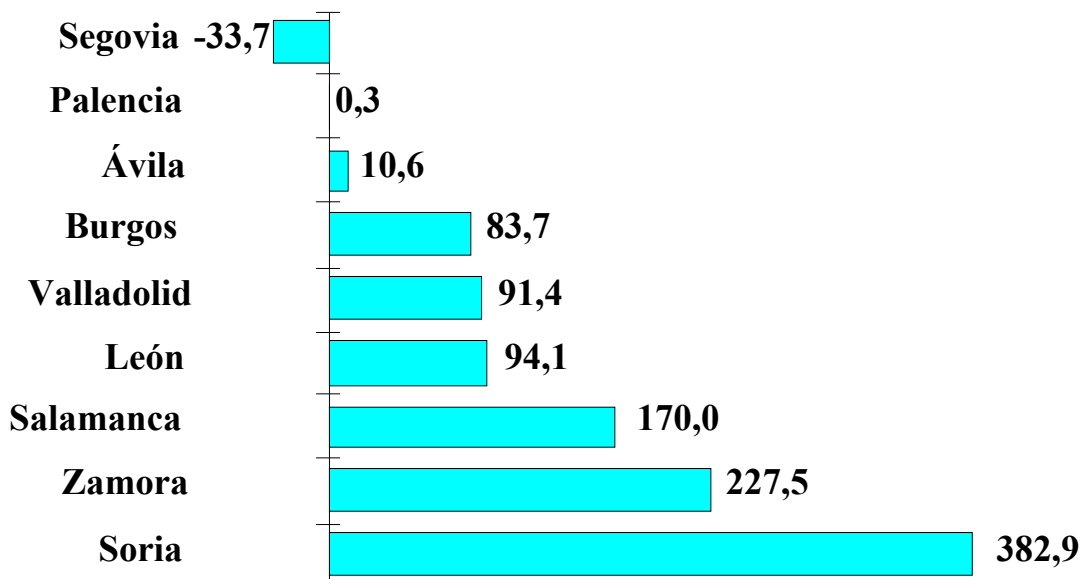
Como puede observarse en la tabla 4-5, la leche de oveja producida en Castilla y León se destina, en su mayor parte (93,1%) a la transformación de queso a nivel industrial, teniendo escasa importancia cuantitativa la producción de queso artesanal (6,8%) y es prácticamente nulo el consumo directo de leche (0,1%). En cuanto a la distribución por provincias del destino de la leche de oveja destaca la importancia relativa de la fabricación artesanal de queso en Soria, Burgos y Salamanca.

**Figura 4-19.** Proporción (%) de la leche de oveja en el total de leche producida (vaca, oveja y cabra) en cada una de las provincias de Castilla y León (1991).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 4-20.** Evolución (% , 1981-91) de la producción de leche de oveja en Castilla y León .



Fuente: MAPA (1981, 1994).

Es preciso tener en cuenta la desproporción existente entre la producción de leche y de queso de oveja en Castilla y León, la cual puede ser explicada si se tiene en cuenta que una parte importante, aunque muy difícil de cuantificar, de la leche de oveja producida en esta comunidad es trasladada a otras regiones para su transformación en queso con denominaciones específicas de los lugares de ubicación de las industrias transformadoras (Ferrerías, 1992; Sanz-Morán, 1990, 1991).

**Tabla 4-5.** Destino de la leche de oveja en las distintas provincias de Castilla y León (1991).

	<b>Consumo</b>	<b>Transformación en queso</b>	
	Directo (%)	Explotación (%)	Industria (%)
<b>Ávila</b>	0	0	100
<b>Burgos</b>	0,2	34,7	65,1
<b>León</b>	0	0	100
<b>Palencia</b>	0	1,1	98,9
<b>Salamanca</b>	0,5	20,0	79,5
<b>Segovia</b>	0	0	100
<b>Soria</b>	0	88,0	12,0
<b>Valladolid</b>	0	1,7	98,3
<b>Zamora</b>	0	0	100
<b>Castilla y León</b>	0,1	6,8	93,1

Fuente: MAPA (1994).

En cuanto a la transformación de la leche de oveja en Castilla y León, es preciso tener en cuenta que la falta de información acerca de las características de la leche y del queso producido por las distintas razas ovinas, en los diferentes sistemas de explotación, constituye el paso previo y necesario, para el establecimiento de criterios diferenciadores de calidad (Ferrerías, 1992; Páramo, 1993; Turrado, 1994).

Sin embargo, el cruzamiento realizado con razas importadas y la existencia de grandes industrias lácteas de carácter nacional y multinacional, dificulta el establecimiento de marcas o denominaciones de calidad, para los distintos tipos de quesos producidos (Ledda, 1990b).

## **4.2.- Producción de Carne.**

### **4.2.1.- A nivel mundial.**

De acuerdo con los datos publicados por la FAO para 1991 (FAO, 1992b), la producción mundial de carne ovina fue de 7,0 millones de Tm, las cuales fueron obtenidas de 471,8 millones de animales sacrificados; lo que implica un peso medio de las canales de 15 kg.

La distribución de la producción mundial de carne ovina y de los animales sacrificados por continentes, se indica, en términos relativos, en la figura 4-21.

Los continentes más productores son Asia y Europa, que en conjunto producen más de la mitad del total de la carne ovina producida a nivel mundial.

Por otra parte, el continente americano es el, relativamente, menor productor de carne ovina y en el que el peso medio de las canales alcanzan un mayor valor.

Cuando la producción de carne ovina de cada país se expresa como porcentaje de la producción total mundial (FAO, 1992b), los países más productores son Australia (9,6%), China (8,2%), Nueva Zelanda (7,9%), Turquía (4,3%), Irán (3,4%), Estados Unidos (2,4%), Sur África (1,9%), Argentina (1,2%), Etiopía (1,2%) y Uruguay (0,9%).

En cuanto a la distribución de la producción de carne ovina, los países desarrollados (FAO, 1992b; MLC, 1988) concentran más de la mitad (54,7%) de la producción total mundial.

Los censos ovinos, vistos en el apartado anterior, y las producciones de carne tienen una distribución muy semejante, aunque en algunos países, basados en regímenes extensivos y orientados fundamentalmente hacia la producción de lana como Argentina, Uruguay y Australia, tienen una producción de corderos baja en relación con su censo, debido a estar constituidos por rebaños de gran tamaño, con un escaso control individual de los animales y donde el rendimiento de las explotaciones se busca, más en función del tamaño de los rebaños que de la producción individual de los animales.

En la figura 4-22 se presentan los valores del peso medio de las canales ovinas en cada continente. Debido a las diferencias en el peso de las canales en cada continente, la distribución de la cantidad de carne (canales) producida no coincide exactamente con la distribución del número de cabezas sacrificadas (ver figura 4-21).

En este sentido, Oceanía y América presentan un mayor valor relativo cuando se considera la carne producida en relación al total mundial, que cuando se valora el número de animales sacrificados.

Del total de la producción de carne mundial en 1991 (FAO, 1992b), el 3,9% pertenece a la especie ovina, siendo Oceanía (ver figura 4-23) el continente donde la carne de ovino representa el mayor porcentaje con respecto al total de carne producida, seguido por el

continente Africano, estando en el resto de continentes, la producción de carne ovina por debajo del 5% del total de carne producida.

Al igual que ocurre con la producción de leche, es preciso tener presente, no sólo los valores de la producción de carne ovina, sino lo que ésta puede significar desde el punto de vista de la nutrición humana, especialmente en los países menos desarrollados, donde no es posible o muy difícil, el desarrollo de otros sistemas de producción animal (MLC, 1988).

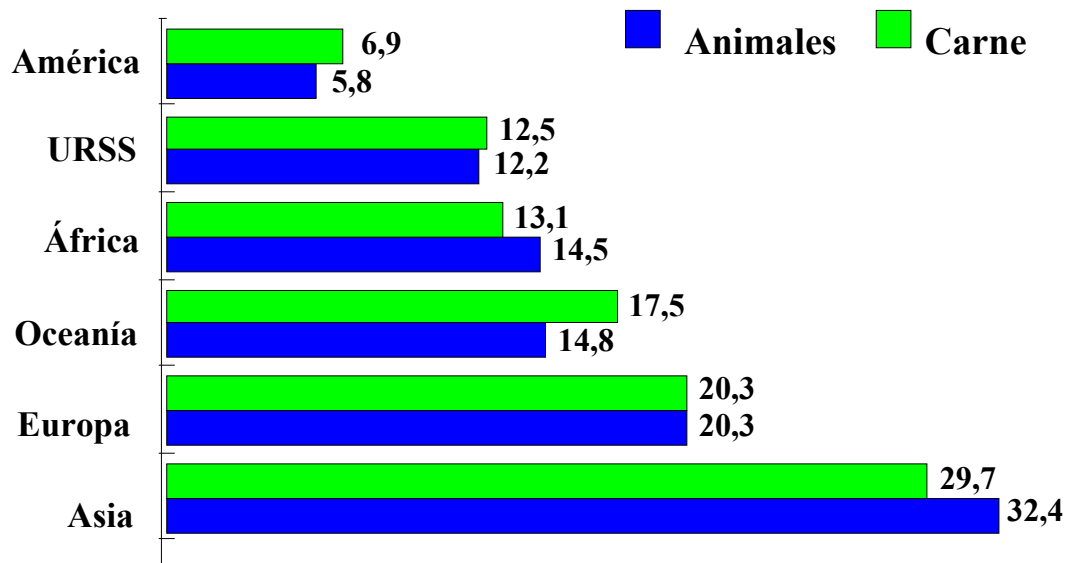
La evolución en la producción de carne de ovino a nivel mundial, de 1981 a 1991, ha sido positiva, con un incremento medio del 24,7%.

Según los datos publicados por la FAO (FAO, 1989b, 1992b), los países en vías de desarrollo han incrementado su producción de carne de ovino en un 40,9%, mientras que los países desarrollados lo han hecho en una forma menos importante (13,9%).

Todos los continentes han incrementado la producción de carne de ovino (ver figura 4-24), siendo mayor éste aumento en Asia, África y Europa.

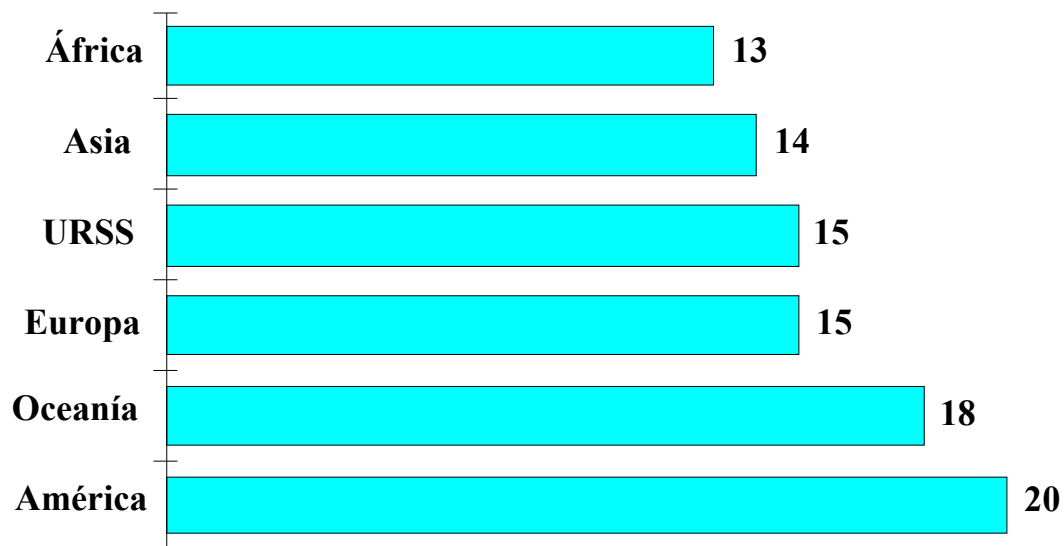
Como se puede observar en la figura 4-24, la evolución de la producción de carne de ganado ovino en Tm y en el número de cabezas sacrificadas no coincide, debido al cambio en el peso medio de las canales.

**Figura 4-21.** Distribución (%) mundial de la producción de carne de ovino y de los animales sacrificados (1991).



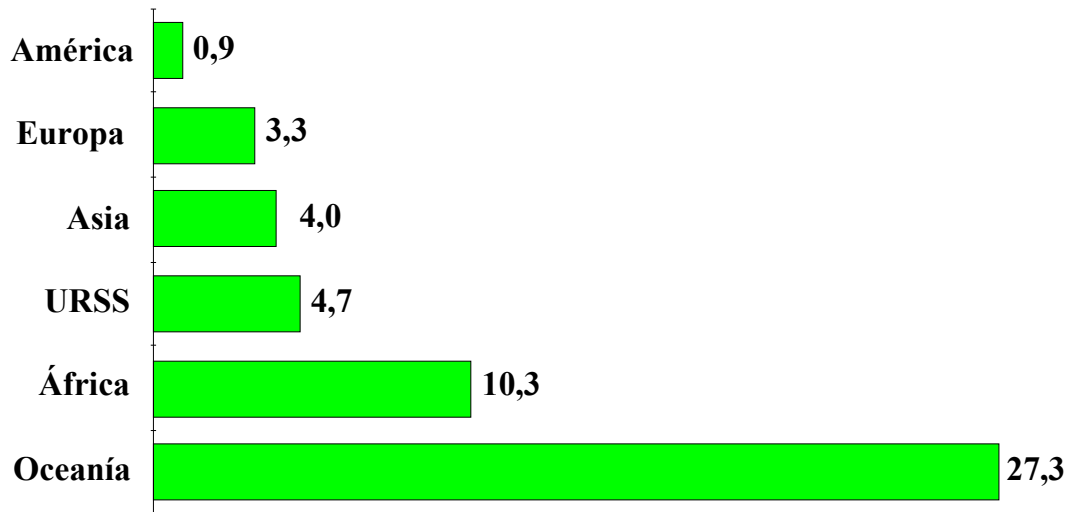
Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-22.** Peso medio de las canales (kg) en cada continente (1991).



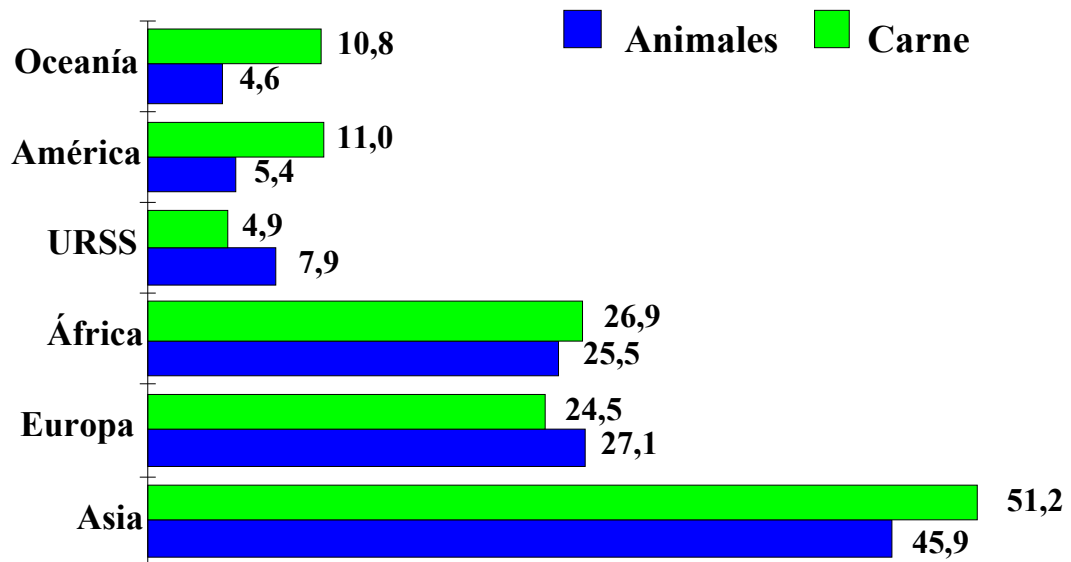
Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-23.** Porcentaje que representa la carne de ovino en el total de carne producida en cada continente (1991).



Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-24.** Evolución (% 1981-91) en la producción de carne ovina y animales sacrificados en cada continente.



Fuente: FAO (1989b, 1992b).

Como se muestra la figura 4-25, el continente americano ha incrementado de 1981 a 1991 en 1,5 kg el peso medio de las canales de ovino, Asia y Oceanía en 1 kg, mientras que la URSS ha disminuido el peso medio en 1 kg y los continentes Europeo y Africano no han variado los pesos medios de sus canales.

Para comprender estas diferencias es preciso tener en cuenta que, en los sistemas más extensivos de producción de carne ovina, la eficiencia relativa viene condicionada por la relación de los kg de canal obtenidos por oveja reproductora (Ciria et al., 1995; Webster, 1989).

Por otra parte, el mayor contenido en grasa de las canales más pesadas, con lo que ello supone de variaciones en las características organolépticas, puede penalizar el consumo en determinados mercados, acostumbrados a canales de muy bajo peso (Calder, 1982; Cañeque et al., 1989; Croston, Pollott, 1993; MLC, 1988, 1990).

Entre los países más productores, según datos de la FAO, de 1981 a 1991 se puede destacar los incrementos sufridos en la producción de carne ovina en China (141,4%), Uruguay (73%), Irán (49,1%), Australia (25,2%) y Turquía (19,8%). Mientras que ha reducido su producción Argentina (28,6%), lo cual puede ser debido a las constantes dificultades del mercado de la lana que ha producido una disminución importante de los efectivos ovinos de este país (González, Vizcaya, 1993).

En la tabla 4-6 se indican los valores de importaciones y exportaciones de carne ovina en los distintos continentes expresadas en relación al total mundial.

En cuanto a las importaciones, el continente que presenta un mayor valor es Europa, que junto con Asia concentran el 73,9% de las importaciones totales a nivel mundial.

En las exportaciones el continente en que estas son más importantes es Oceanía, que junto con Europa aglutinan el 91,3% de las exportaciones mundiales.

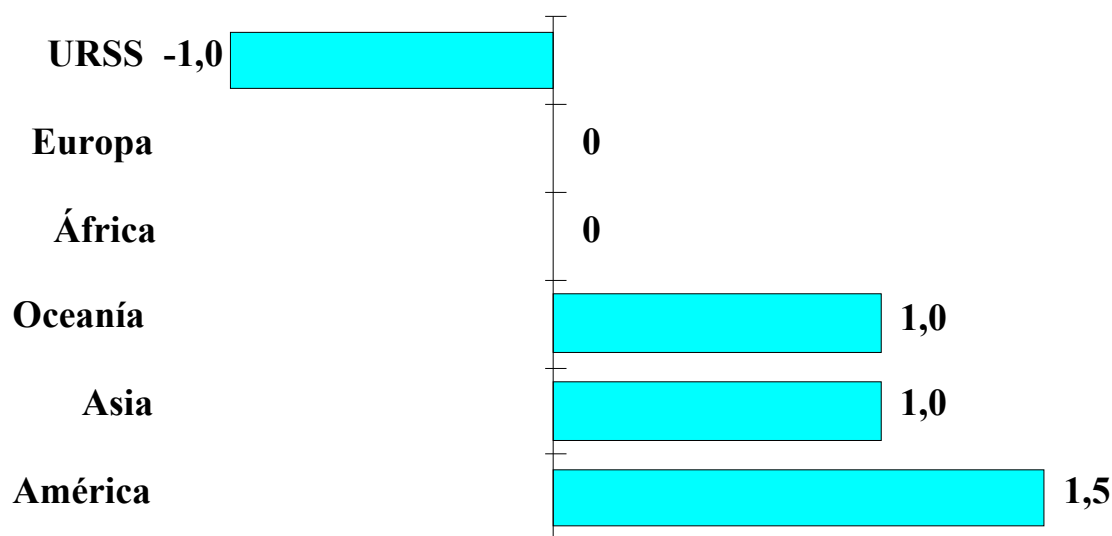


**Tabla 4-6.-** Producción, importaciones y exportaciones de carne de ovino por continentes (1991).

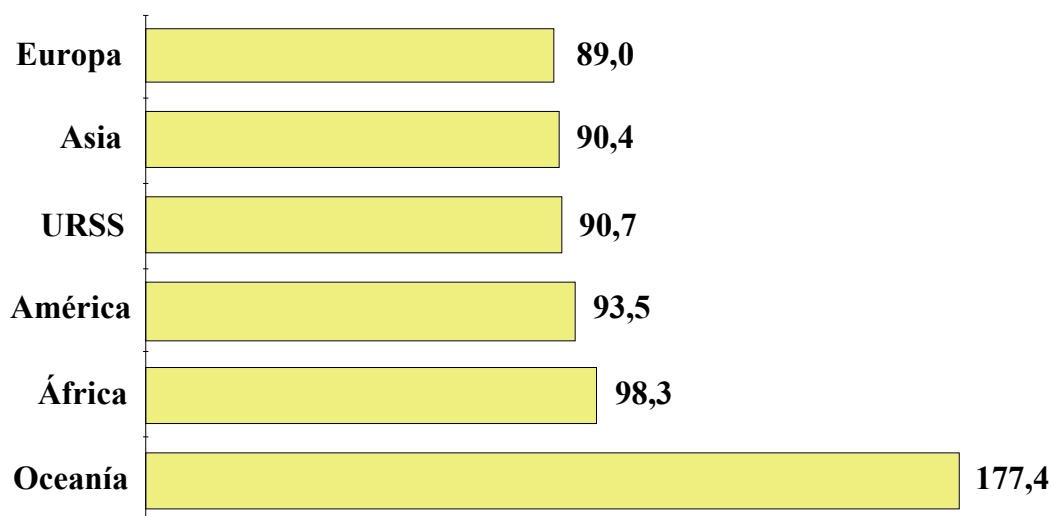
	PRODUCCIÓN		IMPORT	EXPORT
	Cabezas (x1000)	Tm (x1000)	Tm	Tm
<b>África</b>	68.227	915	17.645	2.125
<b>América</b>	27.199	485	63.630	29.794
<b>Asia</b>	152.826	2.084	264.339	43.247
<b>Europa</b>	96.053	1.422	374.413	198.837
<b>Oceanía</b>	69.823	1.225	53.889	588.375
<b>Antigua URSS</b>	57.692	875	90.000	0

Fuente: FAO (1992a, 1992b). **Import:** *Importaciones*. **Export:** *Exportaciones*.

La producción de cada país y las relaciones tradicionales entre países son los factores determinantes, de mayor importancia, del comercio internacional. En este sentido, de los países europeos ha sido el Reino Unido el que mayor importancia ha tenido en el control de las exportaciones e importaciones de carne ovina debido, fundamentalmente, a la importancia de esta producción en sus antiguas colonias (Australia, Nueva Zelanda y Sur África), con las que continúa manteniendo importantes vínculos socio-económicos (Arnade, Vasavada, 1995; CCE, 1993a; Croston, Pollott, 1993; Esteban, 1990a).

**Figura 4-25.** Evolución (kg, 1981-91) en el peso medio de las canales en cada continente.

Fuente: FAO (1989a, 1992b).

**Figura 4-26.** Grado de auto-abastecimiento (%) de carne de ovino en cada continente (1991).

Fuente: FAO (1992a, 1992b).

A partir de los datos de producción, importaciones y exportaciones de carne ovina en los distintos continentes, cuyos valores se indican en la tabla 4-6, es posible realizar una estimación del grado de auto-abastecimiento de cada continente (ver figura 4-26).

Teniendo en cuenta los datos de producción, importaciones y exportaciones, es posible estimar el consumo medio de carne ovina. Pese a la gran difusión del ganado ovino a nivel mundial, el consumo medio anual de carne ovina es relativamente bajo (1 kg/habitante), en comparación con otros tipos de carne (Cañeque et al., 1989).

En términos generales, se observa una relación directa entre producción y consumo de carne ovina, siendo los países en los que el consumo es mayor Nueva Zelanda (32 kg/habitante), Australia (22 kg/habitante), Uruguay (12 kg/habitante) y el Reino Unido (6,9 kg/habitante). Otros países destacan en cuanto a consumo de carne ovina, a pesar de no ser la producción tan importante. Tal es el caso de los países mediterráneos por tradición o en los países musulmanes por cuestiones religiosas (Esteban, 1990a, Cañeque et al., 1989).

#### **4.2.2.- A nivel de la Unión Europea.**

En las figuras 4-27 y 4-28 se pueden observar la distribución de la producción de carne ovina en los países de la Unión Europea en términos relativos del número de cabezas

sacrificadas y de la producción de carne (canales), así como el peso medio de las canales en cada país, de acuerdo con los datos disponibles para 1991 (FAO, 1992b).

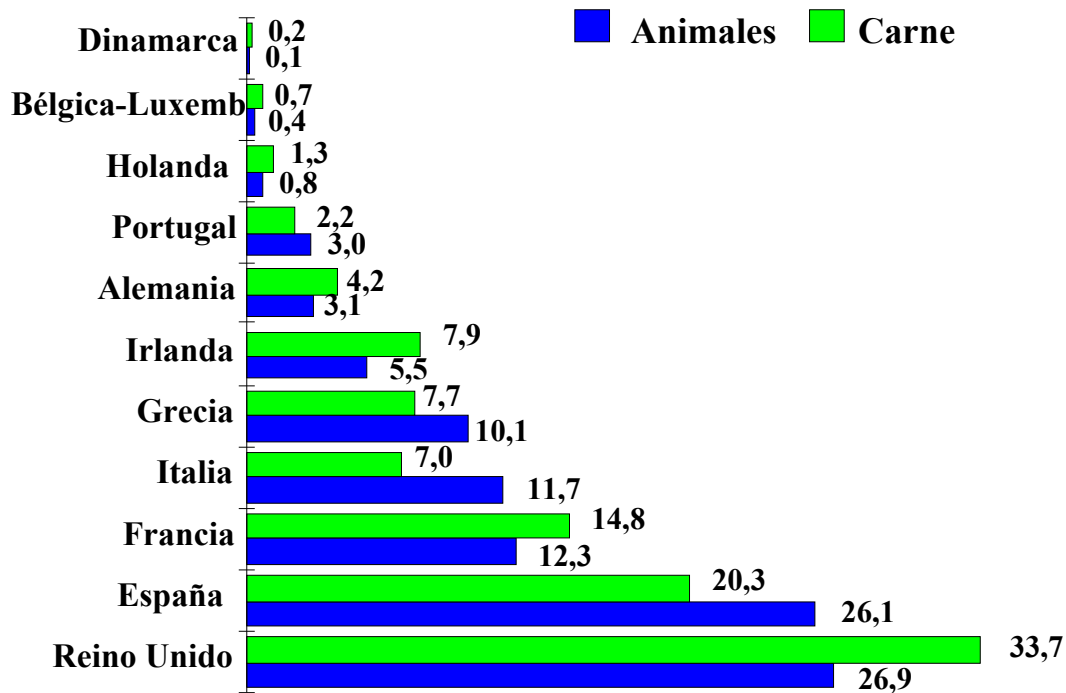
La producción total de carne ovina en la Unión Europea (12 países) fue, en 1991, de 1.132.000 Tm, que provinieron de 76,7 millones de cabezas sacrificadas, lo cual hace que el peso medio de las canales fuera de 17,8 kg.

Los países más destacados en producción de carne ovina son el Reino Unido, España y Francia, que en conjunto agrupan el 68,8% del total de la producción de la Unión Europea.

En cuanto al peso medio de las canales, en los distintos países de la Unión Europea, presenta diferencias importantes entre los países que podemos clasificar del norte (Dinamarca, Holanda, Bélgica-Luxemburgo, Alemania, Irlanda y el Reino Unido), en los cuales el peso medio de las canales es elevado, en comparación con los países del sur o mediterráneos (Italia, Portugal, Grecia y España), en los que el peso medio de las canales es del orden de la mitad del correspondiente a los otros países (ver figura 4-28).

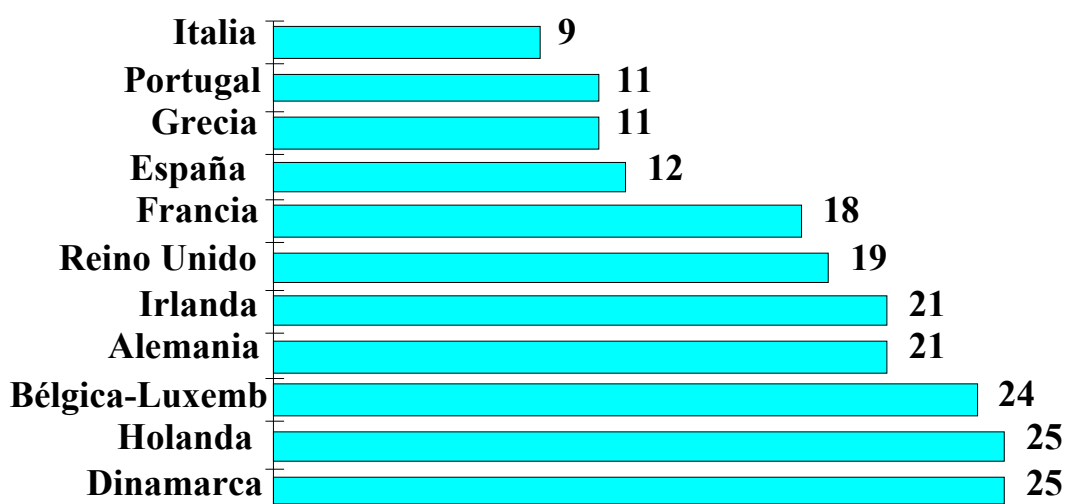
Lógicamente, las diferencias anteriores pueden ser explicadas si se tiene en cuenta el origen de las canales ovinas, en relación al sistema de producción. Mientras que en los países del norte la producción ovina es, prácticamente en su totalidad, exclusivamente de carne, en los países mediterráneos la tradición gastronómica y la mayor importancia de la producción ovina de leche hace que los corderos sean sacrificados a edades muy tempranas (30-40 días de edad) después de un periodo de alimentación exclusivamente láctea (Allen, 1990; Colomer-Rocher, 1989; Jimeno et al., 1993; MLC, 1988; Peláez et al., 1995).

**Figura 4-27.** Distribución (%) de la producción de carne de ovino y de los animales sacrificados en la Unión Europea (1991).



Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-28.** Peso medio de las canales (kg) de ovino en los países de la Unión Europea (1991).



Fuente: FAO (1992b).

En la figura 4-29 se indica, para cada país de la Unión Europea, la importancia relativa de la producción de carne ovina en el total de carne producida.

En el conjunto de la Unión Europea, la producción ovina supone el 3,6% del total de carne producida por las distintas especies animales, con grandes diferencias entre países.

Mientras que en Grecia, Reino Unido, Irlanda y España la carne ovina tiene una importancia relativamente grande, en Dinamarca, Bélgica-Luxemburgo, Holanda y Alemania esta producción no alcanza el 1% de la producción total de carne.

Estas diferencias pueden ser explicadas por la importancia relativa de los censos ovinos, unido a una tradición en el consumo de carne de cordero, en relación a la producida por otras especies de animales.

En cuanto a la evolución (1981-91) en la producción ovina de carne, se indican en las figuras 4-30 y 4-31 las variaciones porcentuales en el número de cabezas sacrificadas y en la carne producida, así como la variación en el peso medio de las canales, para cada país de la Unión Europea.

En el conjunto de la Unión Europea se ha producido, durante los años 80 (1981-91), un incremento del 32,9% en la producción de carne ovina, siendo este incremento más importante en términos relativos, en Dinamarca, Irlanda, Reino Unido y España.

El peso medio de las canales ovinas se ha mantenido prácticamente constante (-0,1 kg) para el conjunto de la Unión Europea. Sin embargo, ha aumentado este valor en Dinamarca y Portugal y disminuido en Irlanda, Francia y Alemania (ver figura 4-31).

El incremento en la producción de carne ovina parece ser consecuencia del incremento en los censos, como resultado de la aplicación de la Política Agraria Comunitaria, más que por un incremento de la producción individual de los animales (Antonio, 1995; Cahn, 1990; CCE, 1991b; Colomer-Rocher, 1989).

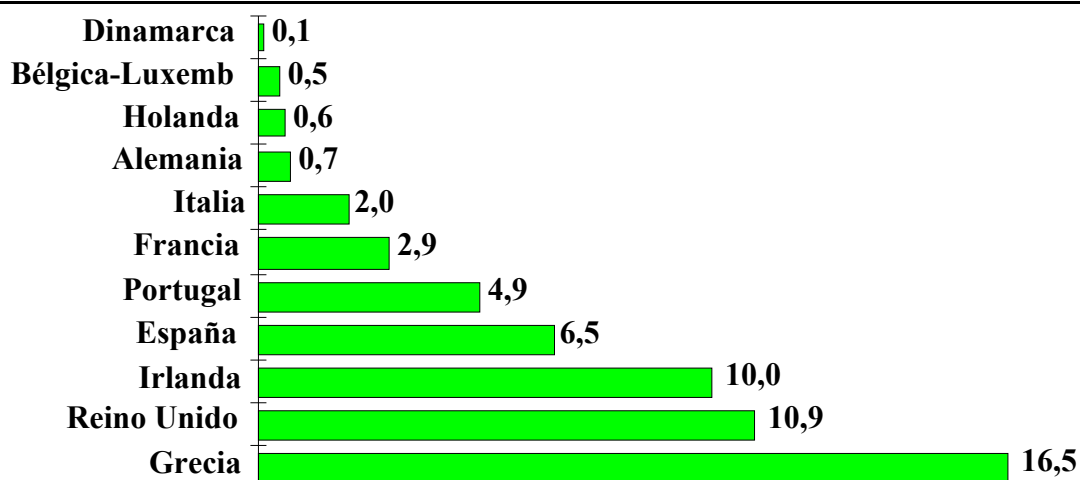
A partir de los datos de producción, importación y exportación de carne ovina (ver tabla 4-7) se ha estimado el grado de auto-abastecimiento de los distintos países de la Unión Europea y cuyos valores se pueden observar en la figura 4-32.

**Tabla 4-7.** Producción, importaciones y exportaciones de carne ovina en los países de la Unión Europea (1991).

	PRODUCCIÓN		IMPORT	EXPORT
	Cabezas (x1000)	Tm (x1000)	Tm	Tm
<b>Alemania</b>	2.395	47	30.591	10.040
<b>Bélgica-Luxemb</b>	335	8	17.451	4.132
<b>Dinamarca</b>	80	2	3.516	242
<b>España</b>	20.000	230	18.397	5.517
<b>Francia</b>	9.400	167	139.134	6.676
<b>Grecia</b>	7.750	87	12.726	382
<b>Holanda</b>	600	15	6.084	5.830
<b>Irlanda</b>	4.196	90	108	59.723
<b>Italia</b>	9.000	79	21.477	1.079
<b>Portugal</b>	2.330	25	10.414	157
<b>Reino Unido</b>	20.636	382	101.887	79.953

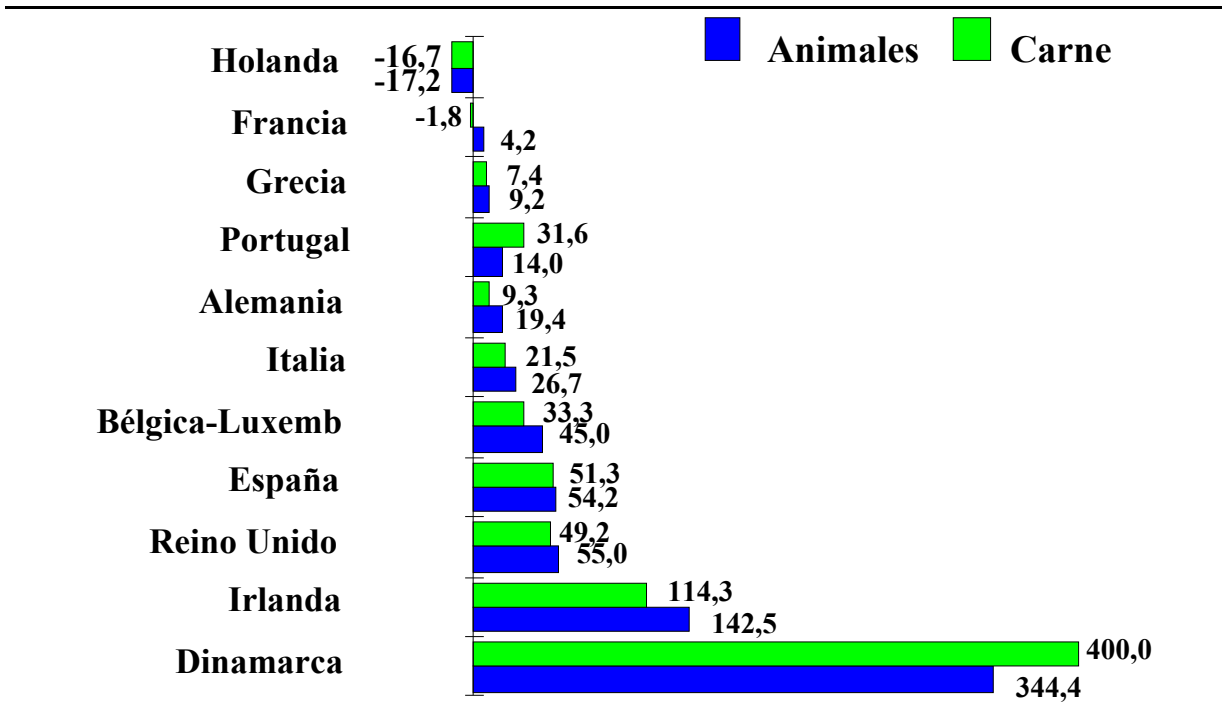
Fuente: FAO (1992a, 1992b). **Import:** Importaciones. **Export:** Exportaciones.

**Figura 4-29.** Porcentaje (%) que representa la carne de ovino en la producción total de carne en los países de la Unión Europea (1991).



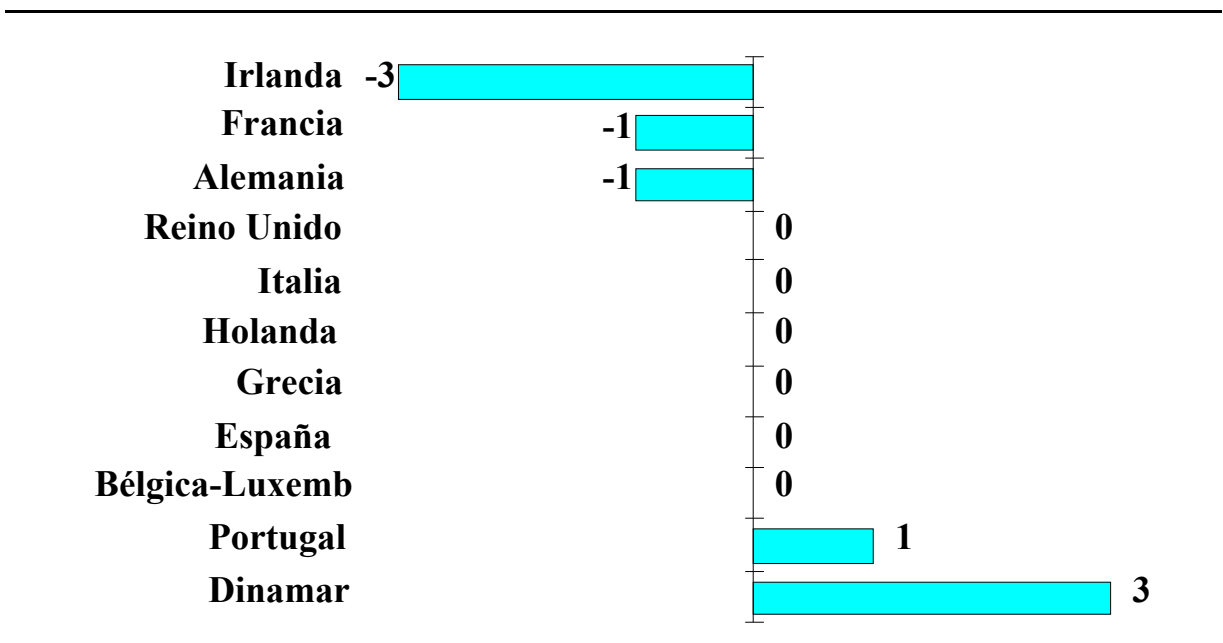
Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-30.** Evolución (% , 1981-91) en la producción de carne de ovino y animales sacrificados en los países de la Unión Europea.



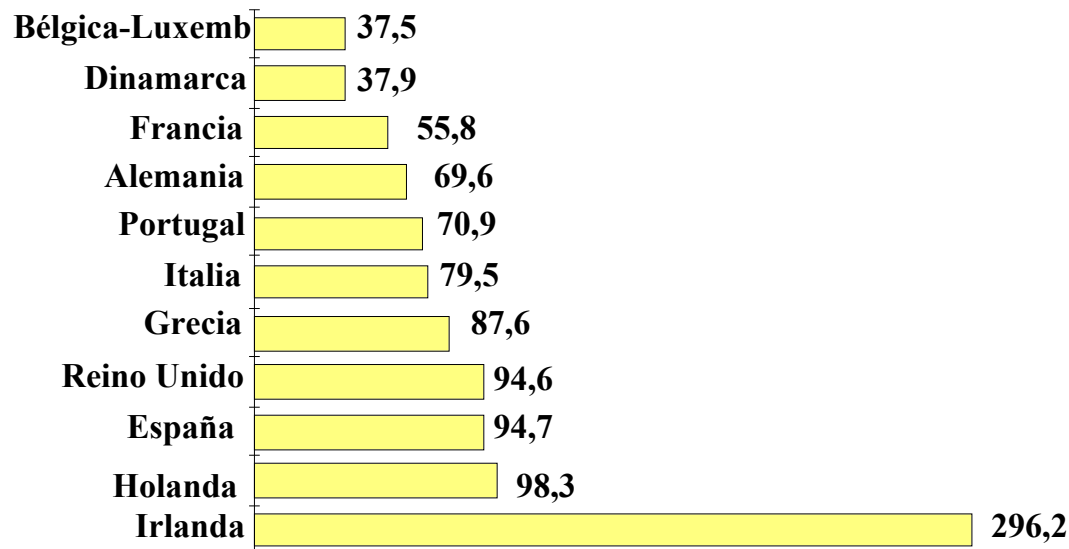
Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-31.** Variación (kg, 1981-91) en el peso medio de las canales en los países de la Unión Europea.



Fuente: FAO (1992b).

**Figura 4-32.** Grado de auto-abastecimiento (%) de carne de ovino en los países de la Unión Europea (1991).



Fuente: FAO (1992a, 1992b).

Teniendo en cuenta la producción de carne ovina indicada y que el consumo, en el conjunto de la Unión Europea, es de 1.320.054 Tm, el grado de autoabastecimiento se encuentra en el 85,8%.

De acuerdo con el grado de auto-abastecimiento, los países de la Unión Europea pueden ser clasificados en aquellos claramente deficitarios de carne ovina (Bélgica-Luxemburgo, Dinamarca, Francia, Alemania, Portugal é Italia) y aquellos excedentarios (Irlanda), encontrándose en situación de prácticamente autoabastecimiento el Reino Unido, España y Holanda.

En las últimas décadas se ha producido un incremento muy importante en cuanto al grado de auto-abastecimiento de la Unión Europea, ya que este era del 59% en 1971 y del 76% en 1985 (Esteban, 1990a).

En cuanto al consumo de carne ovina en la Unión Europea, el valor medio es de 3,8 kg por habitante y año; cifra que es relativamente pequeña si se compara con los 88 kg de carne consumida en total. Entre los países de la Unión Europea, el primer consumidor es Grecia (10 kg/habitante), seguido por Irlanda (8,6 kg/habitante), Reino Unido (7 kg/habitante), España



(6,2 kg/habitante) y Francia (5,3 kg/habitante). Coincidiendo los mayores consumos en los países en los que el censo ovino es más importante.

El mercado de la carne ovina, como resultado del consumo de la misma, se encuentra, en la Unión Europea, en una situación de cierta confusión (Allen, 1990; Colomer-Rocher, 1989; MLC, 1990, 1993). Por una parte, hay una tendencia a rechazar el consumo de carne por parte de la población más joven debido al sabor característico ("fuerte") y un alto contenido en grasa, especialmente en los países del norte, donde los corderos son sacrificados a pesos elevados. Por otra parte, la imagen de producto de calidad, ecológico y no sometido al tratamiento con aditivos (hormonas, estimulantes, etc.) hace que exista una demanda de este tipo de productos, especialmente cuando se trata de canales ligeras o con un moderado contenido en grasa (Allen, 1990; Jimeno et al., 1993; MLC, 1988).

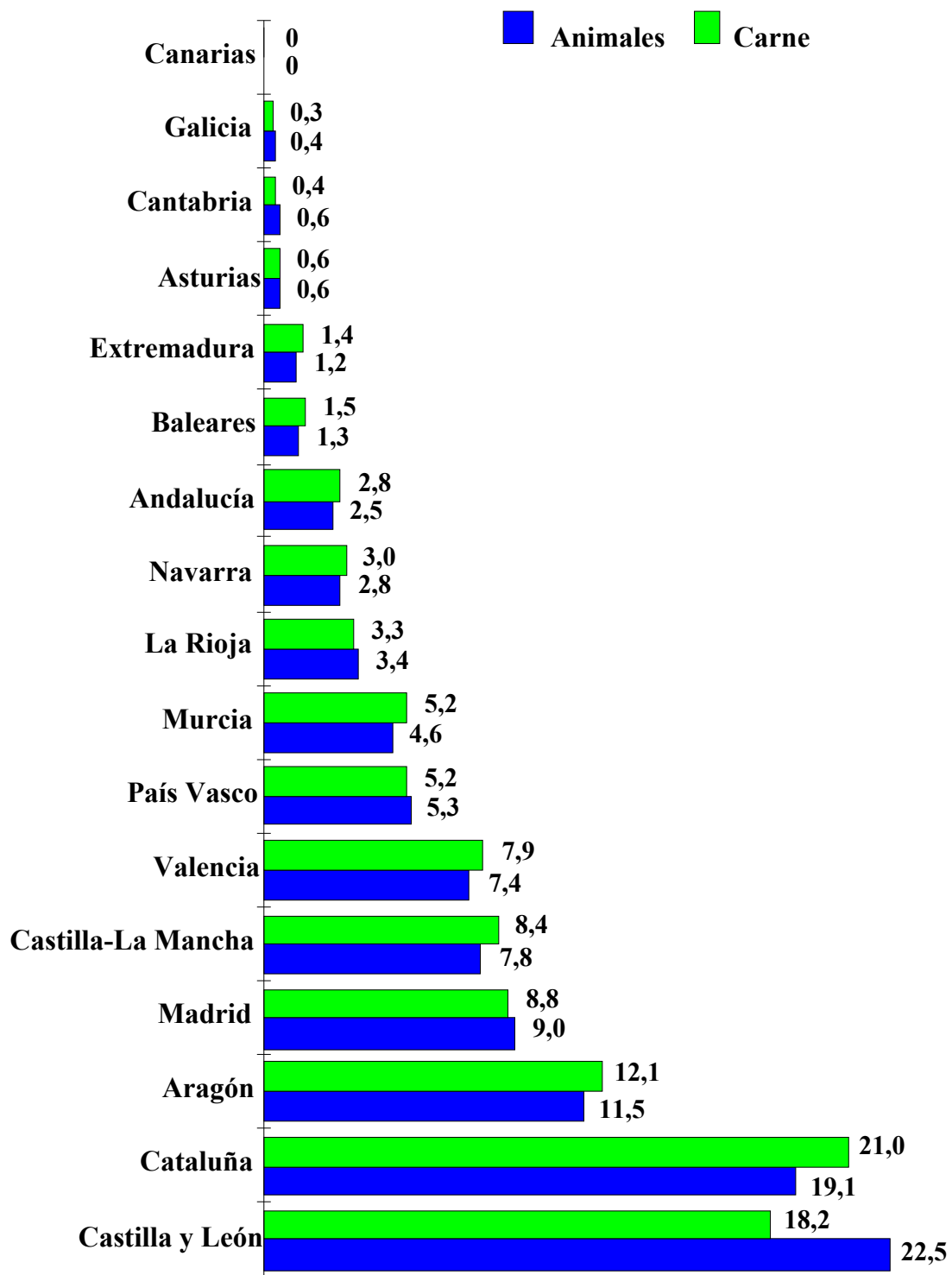
#### **4.2.3.- A nivel de España.**

La producción nacional de carne fue, en 1991, de 211.531 Tm, provenientes de un total de 19,2 millones de cabezas de ganado ovino sacrificadas (MAPA, 1994).

La distribución de la producción ovina de carne en las distintas comunidades autónomas se indica en la figura 4-33. Cuando se considera el número de animales sacrificados la mayor proporción corresponde a la Comunidad de Castilla y León. Sin embargo, cuando se valora la producción de carne (Tm de canales) la mayor proporción corresponde a Cataluña.

Esta aparente contradicción ha de ser entendida teniendo en cuenta la diferencia en el peso medio de las canales en cada región, como consecuencia de las diferencias en la distribución de los animales sacrificados en las tres categorías (lechal, pascual y ovino mayor), establecidas por el MAPA (1994).

**Figura 4-33.** Distribución (%) de la producción de carne de ovino y de los animales sacrificados en España (1991).



Fuente: MAPA (1994).

La comunidad autónoma de Cataluña no tiene, apenas importancia en los efectivos ovinos en el conjunto nacional y, sin embargo, la producción de carne es muy importante por concentrarse en esta región una gran parte de los cebaderos industriales de corderos procedentes de otras regiones (Extremadura, Castilla-La Mancha, etc.) realizándose el sacrificio de estos animales en Cataluña (Cañeque et al., 1989; Gil et al., 1995; Laajami, Briz-Escribano, 1992).

Cuando se trata de analizar la producción de carne ovina a nivel nacional el primer problema que se plantea es la falta de concordancia en los datos disponibles en cuanto a las categorías de las canales obtenidas de ésta especie animal (Delfa et al., 1991; Ruiz-Abad, Rouco, 1993).

En este sentido, el Anuario de Estadística Agraria 1991 (MAPA, 1994) indica los valores del número de animales sacrificados para las categorías de: cordero lechal, cordero pascual y ovino mayor. Esta misma fuente indica las diferencias, a lo largo del tiempo, de los criterios utilizados para clasificar una canal en cada categoría.

El *cordero lechal* era, hasta 1975, un animal de hasta 1 mes de edad, desde 1976 hasta 1986 de hasta 2 meses y desde 1987 con una edad inferior a 1,5 meses y con 8 a 14 kg de peso vivo.

El *cordero pascual* era, hasta 1975, un animal de 3 a 8 meses, desde 1976 hasta 1986 con una edad de 3 a 6 meses y desde 1987 se considera en esta categoría los corderos de 3 a 12 meses.

Estas diferencias son el resultado de los cambios en la normativa legal aplicable a la clasificación de canales, si bien no se encuentra una concordancia entre la legislación y los datos oficiales disponibles, como se comentará a continuación.

De la información disponible parece deducirse que las categorías utilizadas por el Anuario de Estadística Agraria (MAPA, 1994) correspondieran con las establecidas por las Ordenes del Ministerio de Agricultura de 29 de diciembre de 1945 y de 30 de noviembre de 1946, de acuerdo con las cuales las canales ovinas eran clasificadas en: lechal, lanar menor y lanar mayor.

Disposiciones legales posteriores, como la Orden de la Presidencia del Gobierno de 18 de septiembre de 1975 por la que se aprueba la norma de calidad para canales de ovino destinadas al mercado nacional (BOE de 30 de septiembre de 1975) y la Orden de 24 de septiembre de 1987, por la que se modifica la Norma de Calidad para canales ovinas de 1975 (BOE de 29 de septiembre de 1987), establecen 4 categorías para las canales ovinas, de la forma siguiente:

- *Lechal*: Canales de hasta 8 kg. de peso, procedentes de animales alimentados fundamentalmente con leche y una edad inferior a mes y medio.
- *Ternasco*: Canales procedentes de animales de una edad inferior a 4 meses aproximados. Cuando el peso alcanzado por estas canales supone los 13 kg se denomina "ternasco precoz" o "cordero precoz".
- *Pascual*: Canales procedentes de animales de más de 4 meses de edad.
- *Ovino Mayor*: Canales procedentes de animales de más de un año de edad.

Por otra parte, de acuerdo con el Reglamento (CEE) número 2137/92 del Consejo de 23 de junio de 1992 relativo al modelo comunitario de clasificación de canales de ovino (DOCE de 30 de julio de 1992) las canales de ovino deben de ser clasificadas en las dos categorías siguientes:

- Canales de ovino de menos de 12 meses.
- Otras canales de ovino.

Como se desprende de los comentarios anteriores existe una cierta confusión en las categorías en que pueden clasificarse las canales ovinas y, por lo tanto, deben interpretarse con precaución las cifras oficiales disponibles.

A nivel nacional, la mayor parte de los animales sacrificados corresponden a la categoría pascual y la menor proporción al ovino mayor (ver figura 4-34).

Los sacrificios de ganado ovino por categorías coinciden con la distribución de los censos ovinos y sistemas de producción, ya que los rebaños de raza Merina, Rasa Aragonesa, etc., producen corderos de tipo pascual, así como una parte de las explotaciones de raza Manchega (AGRAMA, 1993; Albiñana et al., 1993; Cañeque et al., 1989; Gallego et al., 1993a; López et al., 1989, 1991).

En la figura 4-35 se muestra la distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en las distintas comunidades autónomas españolas.

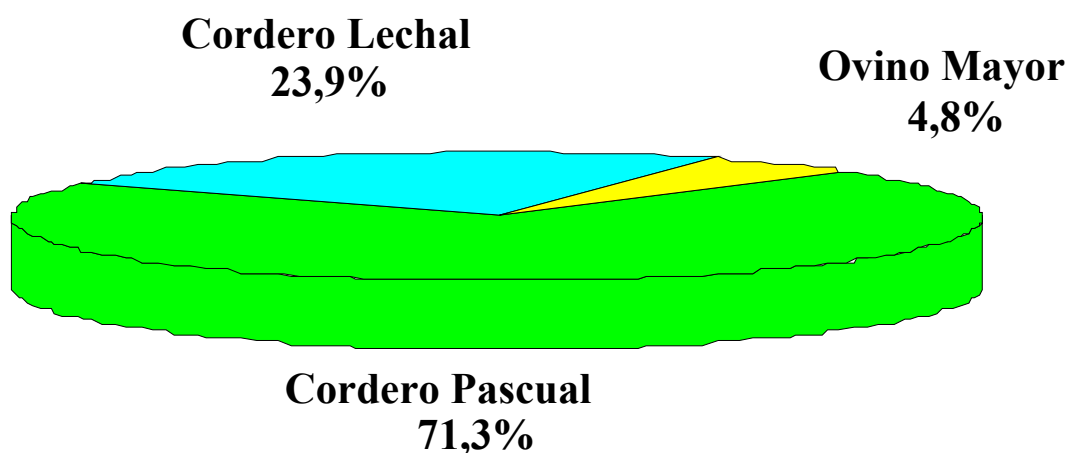
En este sentido, mientras que en la comunidad de Castilla y León, con gran tradición en producción ovina, más del 60% de los animales sacrificados lo son en forma de lechales, en otras regiones, también importantes en producción ovina, como Extremadura, más del 90% del ganado ovino sacrificado se encuadra en la categoría de "pascual".

Para poder comprender estas diferencias, es preciso tener en consideración, no sólo las diferencias en los sistemas de producción (carne vs leche), sino factores relacionados con la tradición gastronómica de cada región y las peculiares características de cada raza, en cuanto a las diferencias que pueden originar en el estado de engrasamiento y calidad de la canal (ANCA, 1993; ANCHE, 1993; Caja et al., 1993; Cañeque et al., 1989; Delfa et al., 1991; Laajami, Briz-Escribano, 1992; Mantecón et al., 1993).

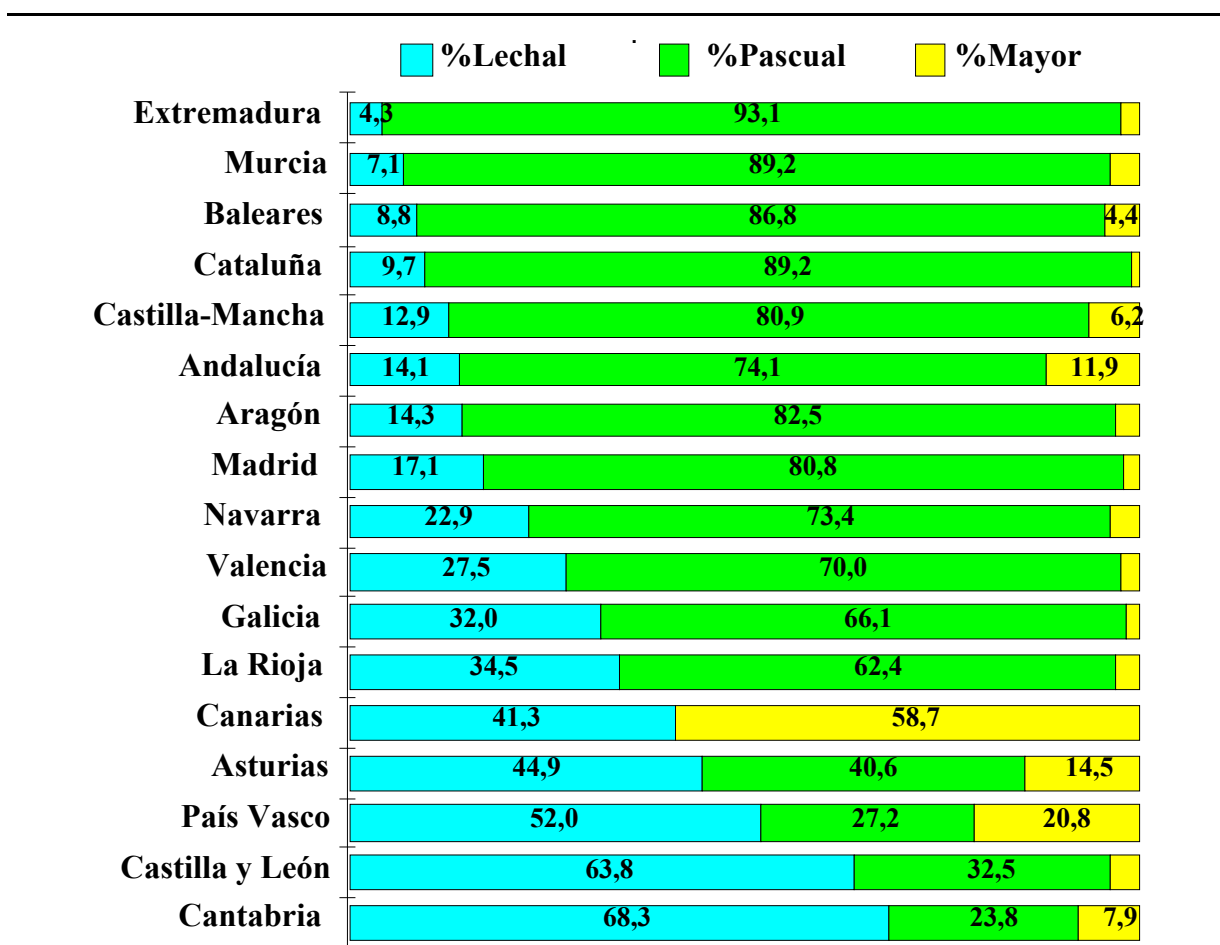
Como se puede observar en la tabla 4-8, la clasificación de las canales presenta variaciones importantes en cuanto al peso medio en cada una de las regiones.

En este sentido, el cordero clasificado como lechal se corresponde con variaciones, entre comunidades autónomas, de 5,1 a 8,1 kg/canal.

**Figura 4-34.** Distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en España (1991).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 4-35.** Distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en España (1991).

Fuente: MAPA (1994).

Las variaciones en el peso de las canales de cordero pascual (de 8,5 a 13,2 kg/canal) y de ovino mayor (de 18,1 a 22,6 kg/canal) son mucho menores que las observadas en los corderos lechales.

En la misma tabla se muestra la distribución de la producción de carne de ovino nacional por comunidades autónomas, apareciendo un apartado de otros sacrificios que no es posible distribuir por comunidades, de acuerdo con el MAPA (1994).

**Tabla 4-8.** Producción de carne de ovino, nº de animales sacrificados y peso medio de las canales por categorías, en las distintas comunidades autónomas españolas (1991).

	PRODUCCIÓN		kg/canal		
	Cabezas	Tm	Lechal	Pascual	Ovino mayor
<b>Galicia</b>	44.704	364,3	6,9	8,5	18,1
<b>Asturias</b>	75.854	792,5	7,2	10,6	20,2
<b>Cantabria</b>	67.060	572,5	5,8	13,2	17,6
<b>País Vasco</b>	640.666	6.741,3	6,6	11,8	18,8
<b>Navarra</b>	343.144	3.836,4	7,9	11,8	20,0
<b>La Rioja</b>	410.042	4.346,3	6,7	12,2	20,9
<b>Aragón</b>	1.387.609	15.770,8	6,2	12,0	18,1
<b>Cataluña</b>	2.311.638	27.378,0	6,8	12,3	19,6
<b>Baleares</b>	156.431	1.902,0	8,1	12,3	18,1
<b>Castilla y León</b>	2.727.515	23.669,2	6,2	12,1	22,0
<b>Madrid</b>	1.090.801	11.352,5	5,5	11,2	20,8
<b>Castilla-La Mancha</b>	948.745	10.880,1	5,8	11,7	19,6
<b>Valencia</b>	891.165	10.327,3	7,8	12,7	21,4
<b>Murcia</b>	555.204	6.827,5	7,8	12,3	21,8
<b>Extremadura</b>	149.774	1.768,0	7,3	11,8	20,0
<b>Andalucía</b>	304.295	3.642,8	7,4	11,7	19,2
<b>Canarias</b>	1.611	24,7	5,1	-	22,6
<b>Otros sacrificios</b>	7.071.394	81.335,1	-	-	-

Fuente: MAPA (1994).

Considerando el conjunto nacional, el peso medio de las canales fue de 6,7, 11,9 y 19,2 kg para las categorías de "lechal", "pascual" y "ovino mayor", respectivamente.

Las diferencias en el peso medio de las canales entre las distintas comunidades autónomas (ver tabla 4-8) puede ser explicado por la diferente tradición gastronómica en el consumo de carne y, la forma de cocinado y, en consecuencia, de comercialización de la carne ovina.

En este sentido, en la región Castellano-Leonesa el consumo es, fundamentalmente, de cordero lechal, mientras que en Aragón el consumo es de tipo pascual o, más bien, un tipo intermedio entre el lechal y el pascual, denominado ternasco (Berga et al., 1990a; Delfa et al., 1991; Laajami, Albisu, 1993; San Juan et al., 1993).

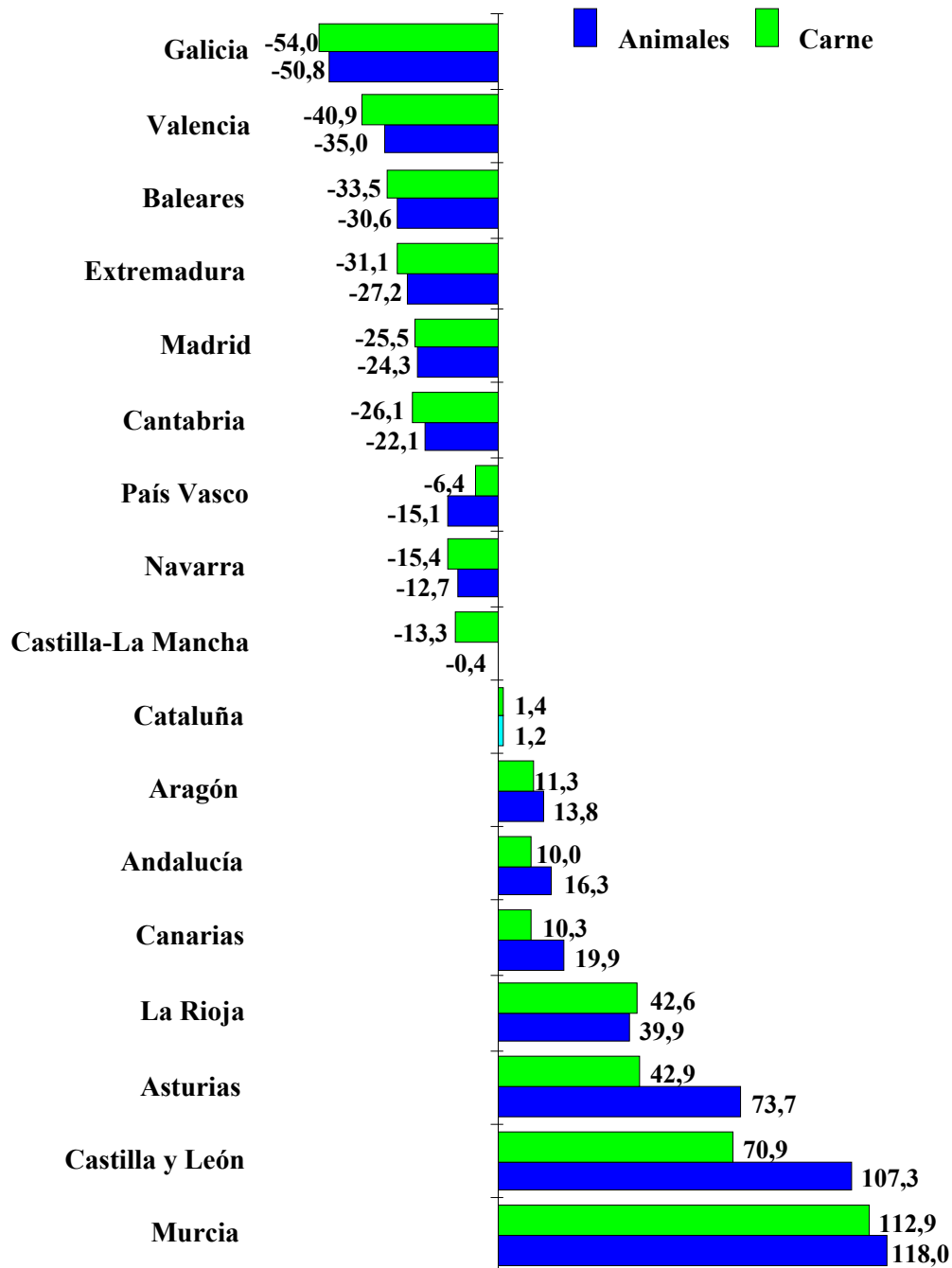
En cuanto a la evolución en la producción de carne ovina, de 1981 a 1991 se produjo un incremento del 34,4% en el número de animales sacrificados a nivel nacional.

Sin embargo, el incremento en la producción de carne fue solamente del 26,2%.

Esta diferencia puede ser explicada por la distinta evolución de los diferentes tipos de ganado ovino sacrificados. En este sentido se produjo un aumento del 77% en el número de

corderos lechales sacrificados y del 34,1% en los corderos pascuales, mientras que el número de sacrificios de ovino mayor disminuyó un 39,2%, disminuyendo la edad de sacrificio y el peso de la canal en las categorías de "lechales" y "pascual" (Berga et al., 1990a; Maeztu et al., 1987; Vijil, 1992).

**Figura 4-36.** Evolución (% 1981-91) de la producción de carne de ovino y número de animales sacrificados en España.



Fuente: MAPA (1981, 1994).



Esta evolución de la producción ovina de carne en España puede ser explicada por un conjunto de razones de mayor o menor complejidad (San Juan et al., 1993). Por una parte existe una tendencia a disminuir el consumo de grasa de origen animal por los problemas sanitarios (enfermedades cardiovasculares) que esta puede acarrear y a medida que disminuye la edad de los animales el contenido graso de la canal, en términos generales, es menor (Berga et al., 1990a; Cañeque et al., 1989; Delfa et al., 1991; Gil et al., 1995; López-Francos, 1990).

Otra razón podría ser el hecho de producirse el aumento en la producción cárnica a consta de un aumento del censo, fundamentalmente de ganado ovino lechero y, en estos sistemas es donde el sacrificio de los corderos es en forma de lechales en la mayoría de los casos (Ruiz Abad, Rouco, 1993).

La evolución durante los años 80 (1981-91) ha sido muy distinta en las diferentes comunidades autónomas (ver figura 4-36). Mientras que en Murcia, Castilla y León, Asturias, La Rioja, Canarias, Andalucía, Aragón y Cataluña se produjo un incremento en la producción de carne ovina, en las comunidades autónomas de Galicia, Comunidad Valenciana, Baleares, Extremadura, Madrid, Cantabria, País Vasco, Navarra y Castilla-La Mancha la producción ovina de carne sufrió un descenso en el periodo indicado.

Las diferencias observadas en la evolución y distribución de los censos ovinos y la producción de carne de esta especie pueden ser explicadas en función del origen de los datos, ya que si se considera la fuente de información los mataderos, estos suelen localizarse en los puntos cercanos a los núcleos de consumo, que en la mayoría de los casos no coinciden con la zona de producción (Berga et al., 1990a, 1990c; Cañeque et al., 1989; González et al., 1990; Ruiz-Abad, Rouco, 1993).

La situación del sector ovino en España en cuanto a la relación del comercio exterior pone de manifiesto un resultado negativo, más o menos importante en los últimos años. En 1991, el volumen total de las exportaciones de carne ovina fue de 5.487 Tm y las importaciones fueron de 18.446 Tm (Mapa, 1994, Buxadé, 1993). Del total de importaciones realizadas, el 53,6% provienen de Nueva Zelanda y el 35,1% de la Unión Europea, siendo el Reino Unido y Francia los principales proveedores de carne ovina dentro de la Unión Europea.

El consumo medio a nivel nacional fue de 6,2 kg/por habitante y año, que si bien es relativamente importante está lejos de los consumos producidos en los países cercanos del

entorno mediterráneo, como ya ha sido indicado en el apartado anterior (Colomer-Rocher, 1989; Gil et al., 1995; Jimeno et al., 1993).

#### **4.2.4.- A nivel de la comunidad autónoma de Castilla y León.**

Para finalizar con el análisis de la producción de carne ovina serán analizados los valores correspondientes a la comunidad de Castilla y León y las provincias que la integran.

La producción total de carne ovina en Castilla y León fue, en 1991, de 23.669 Tm (MAPA, 1994), que fueron obtenidas del sacrificio de 2.727.515 animales.

La distribución de la producción, tanto en términos relativos de carne, como de animales sacrificados, en las 9 provincias de Castilla y León, se indica en la figura 4-37.

Las provincias de Burgos y Segovia concentran el 51,2% del total de cabezas de ganado ovino sacrificadas en la región.

Se puede comprobar una falta de correlación entre la distribución del censo y la producción de carne ovina, lo cual indica una polarización de mataderos e industrias cárnicas en otras provincias diferentes a aquellas en las que la producción es más importante, lo que implica gastos de transporte y desajustes regionales de difícil justificación (Berga et al., 1990a, 1990c; Gil et al., 1995; González et al., 1990).

Del total de animales sacrificados en Castilla y León el 63,8% corresponde a corderos de tipo lechal y el 3,7% a ovino mayor. En la figura 4-38, se puede observar para cada provincia, la distribución del ganado ovino sacrificado en las 3 categorías indicadas (cordero lechal, cordero pascual y ovino mayor). En las provincias de Valladolid, Palencia, Zamora, Burgos, Segovia y León los corderos lechales suponen más del 50% del total de ganado ovino sacrificado.

Por otra parte, en las provincias de Soria y Salamanca, los corderos lechales suponen menos del 30% del total del ganado ovino sacrificado. Estas diferencias pueden ser consecuencia de la mayor importancia de los sistemas de producción exclusivamente de carne en estas provincias (Berga et al., 1990c; González et al., 1990; Martín-Díaz, 1993).

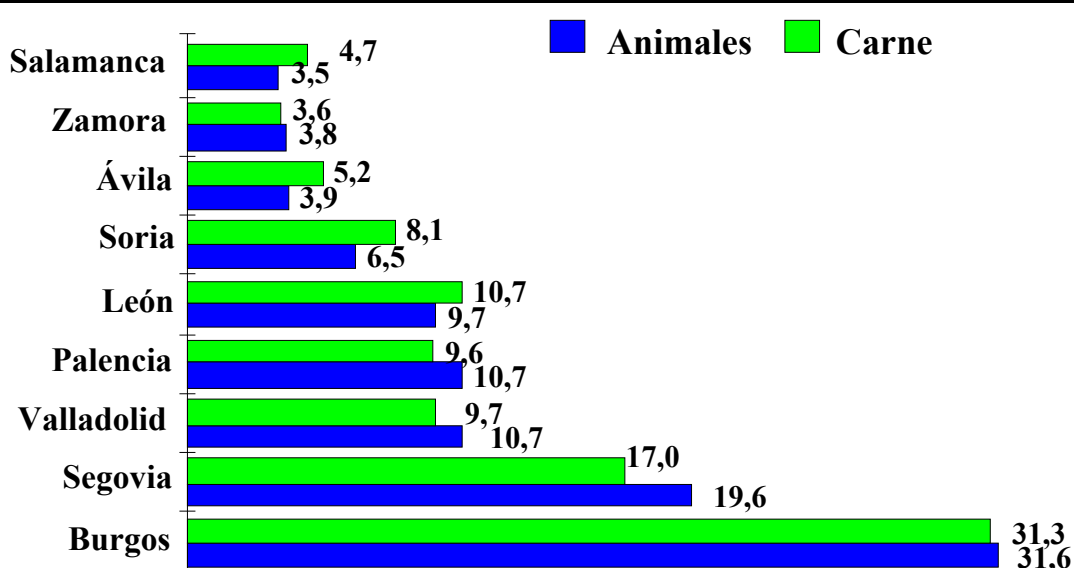
En el conjunto de la comunidad autónoma de Castilla y León se produjo, durante los años 80 (1981-91) un incremento del 107% en el número de ovinos sacrificados y del 70,9% en la cantidad de carne producida (MAPA, 1981, 1994). Esta diferencia coincide con el gran

incremento en el número de corderos lechales sacrificados en el mismo periodo (154,6%) y la disminución en el número de ovinos mayores sacrificados (37,8%).

La tendencia observada en el aumento de la producción de corderos lechales pudiera ser explicada por la mayor importancia relativa del ganado ovino de leche en la región Castellano-Leonesa y por el elevado precio de estas canales en el mercado regional (Berga et al., 1990a; Caballero, 1987), lo cual contradice los principios teóricos de un aumento de la eficiencia productiva, al aumentar el peso de las canales y lograr una mayor producción de carne por hembra reproductora presente en la explotación (Coop, Devendra, 1982).

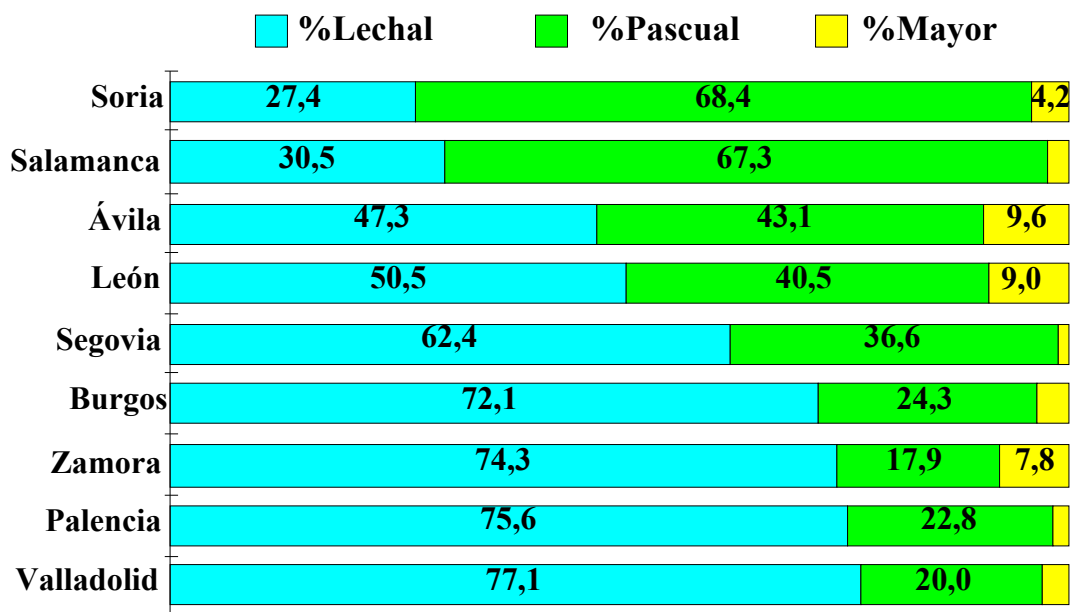
Es indudable que, desde un punto de vista estrictamente biológico, el sacrificio de los corderos a edades y pesos tan tempranos (25-30 días de edad y 9-11 kg de peso vivo) supone un derroche, debido al elevado coste relativo de la gestación y mantenimiento de los progenitores en el conjunto del sistema productivo y desde un punto de vista global de la producción animal en su sentido más amplio (Webster, 1989; Belyea, Tribe, 1983).

**Figura 4-37.** Distribución (%) de la producción de carne ovina y de los animales sacrificados en Castilla y León (1991).



Fuente: MAPA (1994).

**Figura 4-38.** Distribución por categorías del ganado ovino sacrificado en Castilla y León (1991).



Fuente: MAPA (1994).

Por otra parte, el consumo de corderos lechales estaría de acuerdo con la necesidad de reducir la ingestión de grasas de origen animal por parte de la población y por tanto, la imagen de producto de calidad coincidiría con este concepto (Berga et al., 1990a; Peláez et al., 1995).

En este mismo sentido, de mantenerse la tendencia actual de reducción de los niveles productivos, el sacrificio de los corderos como lechales permitiría el mantenimiento de una población ovina, sin que ello suponga la creación de excedentes en producción cárnica (Croston, Pollott, 1993).

## 5.- CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN OVINA

Si bien el concepto de *sistema de producción ovina* puede parecer obvio y sobradamente conocido, ha sido uno de los aspectos que, dentro del campo de la producción animal, mayor controversia y diversidad ha originado ya que, como veremos a continuación, son muy variados los puntos de vista con que puede abordarse.

En términos generales y de acuerdo con la Real Academia de la Lengua Española (1970), se entiende por *sistema* un conjunto de reglas sobre una materia enlazados entre si y, esta misma fuente, considera la *producción* como la acción de producir.

En este sentido, Sotillo y Vijil (1978) definen el concepto de *producción animal* como el conjunto de prácticas zootécnicas aplicadas a la obtención económica de animales y sus productos en tanto suponen alimento, abrigo, comodidad, defensa, emoción estética y progreso para el hombre. En esta definición se incluye ya un objetivo de la producción que, por supuesto, sirve para la explotación del ganado ovino y, este es la aplicación de un conjunto de practicas zootécnicas para lograr esa producción.

Para Vallerand (1989) un *sistema* es una forma de interrogar y representar una realidad y en el caso concreto de un *sistema de producción animal* indica que ha de ser considerado como un arte, ya que han de incluirse en su concepto, los objetivos del productor y no siendo posible considerar la producción sin tener en cuenta el productor.

De forma que, para una misma realidad o región de producción, se pueden definir sistemas completamente distintos, en función de los objetivos del trabajo.

En función de estos planteamientos, cuando se considera un sistema de producción animal hay que tener en cuenta el objetivo general que conduce a satisfacer las necesidades de una comunidad pero dirigido por la decisión del productor como integrante fundamental del mismo (Vallerand, 1989).

Cuando se trata de aplicar a la ganadería ovina, un sistema de explotación se podría entender como una manera concreta de combinar medios, factores y técnicas de producción con el objetivo de obtener unos determinados productos, teniendo en cuenta el abastecimiento y gestión de los recursos en un proceso de transformación biológica, en un entorno político, socioeconómico y medioambiental concreto (Gallego et al., 1993a).

En esta última definición se pueden observar nuevos ingredientes que no habían sido considerados con anterioridad, ya que considera al sistema de producción como un proceso biológico, con la complejidad intrínseca que ello supone y lo sitúa en un entorno concreto, como determinante del mismo.

En una concepción similar, Colomer-Rocher (1984) define los sistemas de producción ovina como la conjunción de técnicas de manejo, alimentación y selección, aplicadas al rebaño en función de la ecología y de las condiciones socioeconómicas de una zona concreta.

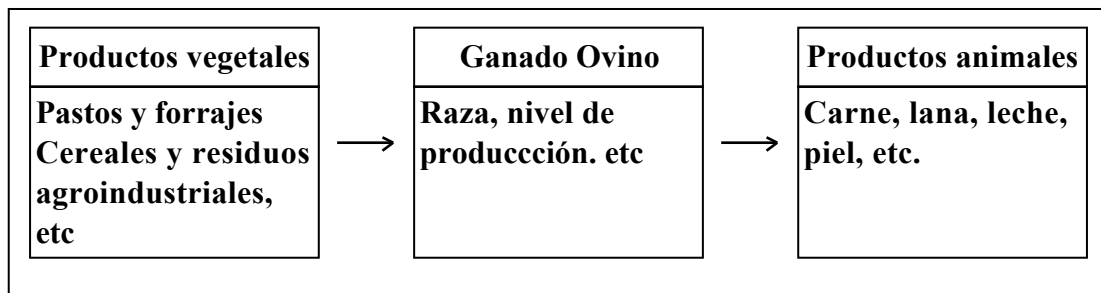
Desde un punto de vista científico-técnico, el sistema de producción puede considerarse como un medio de análisis, muy útil, de las relaciones entre los componentes que, interna o externamente, participan en la actividad productiva (Bertalanfly, 1969; Brossier et al., 1989; Gibón, 1994; Roos, 1994). En el análisis de un sistema de producción es posible, a su vez, realizar una división en subsistemas que permita un conocimiento más preciso de los factores intervinientes (Boulding, 1956; Dent, 1992; Maxwell, 1989).

Gibon (1994) considera, en el conjunto de un sistema de producción animal, un subsistema que denomina de *transformación* y otro de *valorización*. El *sistema de transformación*, que en el caso de la producción ovina tendría un carácter biológico, trata de analizar la conversión de recursos vegetales en productos animales. El *sistema de valorización* trataría de conocer el flujo de valores del sistema de transformación y como los productos obtenidos son convertidos en bienes para los productores y otros profesionales implicados en el sistema.

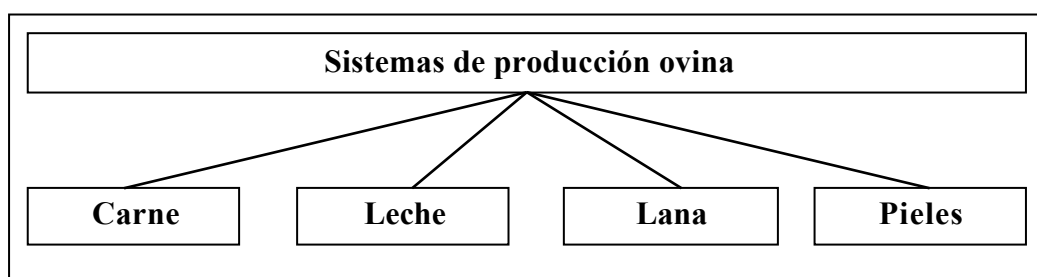
La división en subsistemas es clara desde un punto de vista teórico/analítico, por cuanto que permite un conocimiento más preciso de la respuesta originada a cada uno de los posibles efectos que actúan sobre el sistema (Kover, Arendonk, 1988; Manrique et al., 1994; Moigne, 1977). Sin embargo, las relaciones dentro de un sistema productivo son tan complejas que se hace enormemente difícil la interpretación de las mismas, cuando el conjunto se divide en compartimentos de una u otra forma (Beranger, Vissac, 1992; Bowman et al., 1989; Coop, Devendra, 1982; Simon, 1974).

Teniendo en cuenta las definiciones y matizaciones indicadas, en la caracterización de los sistemas de producción ovina han de tenerse en cuenta una serie de elementos fundamentales, de cuya importancia relativa en el conjunto dependen las distintas clasificaciones que se han originado sobre los sistemas de producción ovina (Albiñana et al., 1993; Casu, Boyazoglu, 1990; Doyle, 1990; Gallego et al., 1993b; Torres et al., 1993).

Al analizar los elementos integrantes de los sistemas de producción ovina, el eje fundamental estaría constituido por la transformación de unos productos vegetales en productos animales, de la forma siguiente:



A partir de este esquema y teniendo en cuenta las diferencias en el producto final, una clasificación de los sistemas de producción ovina estaría en función de la producción más importante, si bien es difícil separar, en algunos casos, los sistemas, al tener un objetivo de producción múltiple. De acuerdo con Torres et al. (1994b) y Spedding (1975), esta clasificación podría ser establecida de la forma siguiente:



En términos generales la producción ovina de carne se basa en sistemas extensivos, en mayor o menor medida (Calder, 1982; Cañeque et al., 1989; Croston, 1995; González et al., 1990; Ruiz-Abad, Rouco, 1993).

Los sistemas de producción ovina de carne pueden, a su vez, ser clasificados de acuerdo con las estrategias productivas utilizadas (Alderman, 1991; Croston, Pollott, 1993; Cunningham et al., 1973; Ploeg, 1994; Wilson, 1995), en:

- *Sistemas estantes*: Son aquellos sistemas en que la producción se basa en la explotación de razas puras de carne bajo sistemas de pastoreo, más o menos intensivos

Los corderos destinados al matadero son acabados en pasto, o bien cebados en condiciones intensivas en la propia explotación o trasladados a instalaciones industriales donde se realiza esta fase. Como ejemplo de estos sistemas, estarían los australianos, neozelandeses y algunos europeos.

- *Sistemas trashumantes*: Se fundamentan en el movimiento de los animales teniendo en cuenta las diferencias en la disponibilidad vegetal entre las distintas zonas geográficas, su origen está en los sistemas nómadas que serán abordados posteriormente.

La producción de carne se realiza en base a pasto y, en general, un acabado de los corderos en cebo intensivo.

- *Sistemas estratificados*: Su fundamento consiste en la utilización de las distintas áreas del territorio en un sistema de producción de carácter integral.

En este sentido, las zonas más desfavorecidas, geográfica y climáticamente, utilizarían razas rústicas, que son cruzadas con razas especializadas en la producción cárnica y las crías son trasladadas a zonas más productivas para su acabado o para servir como reproductoras en base a un cruzamiento con razas especializadas en la producción cárnica. Como ejemplo de este modelo están los sistemas británicos de producción ovina de carne.

La producción ovina de lana, si bien es importante en muchos países (Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Uruguay, etc.) se escapa de los objetivos concretos de este trabajo, por las especiales connotaciones que presenta esta producción. En términos generales se basa en el empleo de sistemas de pastoreo extensivos en los cuales la baja rentabilidad por animal y año



se puede ver compensada por una gran superficie y gran número de animales en la explotación (Paz-Sáez et al., 1993; Rouco, Paz-Sáez, 1993; Taylor, 1993).

En algunos casos como Australia y Nueva Zelanda, la producción de lana se ha desarrollado de forma compatible con la producción cárnica, mientras que en otros casos, como por ejemplo Argentina, la producción lanera es el principal y prácticamente único producto obtenido en las explotaciones ovinas (Moule, 1971; Rouco, Paz-Saez, 1993).

Al abordar los sistemas de producción ovina de leche hay que hacer una especial referencia al área mediterránea, debido a la gran importancia de esta producción y por la inclusión de nuestro país en esta zona.

En este sentido, la gran diversidad de los ecosistemas agrarios mediterráneos, unido a factores relacionados con la tradición, división de la propiedad agraria, densidad de población rural, etc., hacen que la clasificación de los sistemas de producción ovina de leche, de una forma sencilla, sea prácticamente imposible (Boutonnet, 1990; Flamant, 1992; Gabiña et al., 1994; Kayser, 1992; Mantecón et al., 1994b; Rubino, Bourbouze, 1994; Treacher et al., 1993), como podrá ser comprobado en apartados posteriores de este capítulo.

Otra forma de establecer una clasificación de los sistemas de producción ovina podría ser a partir de las características de los animales, de las cuales la raza puede ser la más importante (Pirchner et al., 1991).

Es difícil la separación de una clasificación por el tipo de producto y una clasificación racial, ya que el uso de una determinada raza implica una producción ovina mayoritaria de un producto determinado.

En este sentido, a partir de un tronco común se han desarrollado las mayoría de las razas existentes a nivel mundial como consecuencia de la selección ejercida por el hombre, hacia una determinada característica productiva en las distintas condiciones medioambientales (clima, topografía, orografía, etc.) (Cole, Ronning, 1974; Croston, Pollott, 1993; Chamberlin, 1995; Geist, 1971).

Si bien en los sistemas de producción ovina de carne, las distintas razas ovinas imprimen peculiares características a los sistemas de producción, lo cierto es que la carne es obtenida, aún cuando el objetivo productivo principal sea otro (leche, lana, etc.).

Por ello, es en sistemas de producción de leche donde las diferencias raciales pudieran tener una mayor importancia desde el punto de vista de la caracterización de los mismos (Barillet, 1990a, 1995; Boylan, 1989; Caja, 1990b).

De acuerdo con Bougler (1990) una posibilidad de clasificación de las razas ovinas lecheras del área mediterránea estaría en función del número de efectivos que posean (ver figura 5-1).

Por otra parte, Casu y Boyazoglu (1990) clasifican las razas ovinas del área mediterránea en función de su aptitud lechera y facilidad para el ordeño, de acuerdo con lo cual se indican en la misma figura, la clasificación resultante.

**Figura 5-1.** Clasificación de las principales razas ovinas lecheras del área mediterránea en función del número de efectivos que posean, de su aptitud lechera y facilidad para el ordeño.

RAZA	POTENCIAL LECHE	EFECTIVOS
<p><b>GRECIA</b></p> <p>Chios Kimy Skopelos Karagouniko Vlahhiko Serres</p>	<p>+++ ++ ++ ++ + +</p>	<p></p>
<p><b>ITALIA</b></p> <p>Sarda Comisana Massese Langhe</p>	<p>+++ +++ ++ ++</p>	<p>+++++ +++ ++ +</p>
<p><b>FRANCIA</b></p> <p>Lacoune Manech Corsa Basco bearnaise</p>	<p>+++ ++ + ++</p>	<p>+++++ +++ ++ ++</p>
<p><b>ESPAÑA</b></p> <p>Churra Lacha Carranzana Manchega</p>	<p>++ ++ ++ +</p>	<p>+++++ +++ + +++++</p>
<p><b>PORTUGAL</b></p> <p>Serra da Estela Saloia</p>	<p>+ +</p>	<p>++ +</p>

Fuente: Bougler (1990), Casu, Boyazoglu (1990).

**Potencial lechero:** +++ (ato potencial), ++ (buen potencial), + (medio y bajo potencial).

**Efectivos:** +++++ (mas de 1 millón), ++++ (cerca de 1 millón), +++ (de 300.000 a 500.000), ++ (cercano a 100.000), + (menos de 60.000).

Las condiciones medioambientales no sólo modifican las características propias de los animales en su proceso de adaptación, sino que también pueden ser las responsables de las diferencias en la cubierta vegetal y disponibilidad de alimento para los animales.

Las condiciones medioambientales implican, lógicamente, una localización geográfica, lo que ha permitido que los sistemas de producción ovina sean clasificados en función de su ubicación (Butterworth, 1984; Cole, Ronning, 1974; Croston, Pollott, 1993; Oregui et al., 1994; Spedding, 1995).

Avanzando en el esquema indicado anteriormente, la diversidad de productos que pueden ser utilizados como fuente de alimento por el ganado ovino es enorme. En este sentido están las diferentes superficies de pastos, que ya en si mismas constituyen un conjunto de complejidad importante, los distintos forrajes que pueden producirse para alimentación del ganado, los cereales, las leguminosas y los residuos agroindustriales que, aunque no producidas directamente para alimentación animal, dan lugar a productos, a veces de gran importancia tanto cuantitativa como cualitativa (Belyea, Tribe, 1983; Beranger, 1991; Eadie, 1971; Gallego et al., 1993a; Jaramillo, 1994; Revesado, 1994)

Una clasificación de los sistemas de producción ovina, aceptada tradicionalmente, se basa en el grado de utilización del territorio e intensidad productiva, lo que en mayor o menor medida, va unido a diferencias geográficas y climáticas, como ya ha sido comentado anteriormente. Siguiendo el criterio indicado, Coop y Devendra (1982) proponen una clasificación de los sistemas de producción ovina en extensivos e intensivos, con subdivisiones, a su vez, dentro de cada uno de ellos.

En el sistema extensivo se incluyen los sistemas muy extensivos, extensivos, trashumantes y nómadas (Cunningham, 1982; Demiruren, 1982; Sharafeldin, 1982). El sistema intensivo se puede subdividir en sistemas de pastoreo intensivo, muy intensivo y el comunal y de pequeños rebaños (Coop, Devendra, 1982; Purohit, 1982; Rubino, Bourbouze, 1994).

Hay que tener en cuenta que los distintos sistemas se han desarrollado para unas circunstancias concretas, sobre la base de ser económicamente rentables y que la rentabilidad depende del tamaño del rebaño y de la productividad individual de los animales (Maxwell, 1989; Spedding et al., 1981). En este sentido, el nivel productivo está condicionado, especialmente en los sistemas extensivos, por la disponibilidad cuantitativa y cualitativa de alimento a lo largo del ciclo productivo (Croston, Pollott, 1993).

El sistema de *pastoreo muy extensivo* depende, de manera fundamental, del manejo de la vegetación natural y está orientado, en la mayor parte de los casos, a la producción de lana. Teniendo en cuenta la baja disponibilidad forrajera es necesario una gran superficie por explotación por la baja carga ganadera (10-12 ha/oveja), siendo la raza mayoritaria, en estos sistemas, la merina y sus cruces. Estos sistemas se encuentran representados en zonas áridas y semiáridas del mundo (Sudamérica, Sudáfrica y Australia), en países que han desarrollado una economía de mercado con un alto nivel de ingresos por persona (Tucker, Perevolotsky, 1994; Wilson, 1982).

El *sistema extensivo* indica, también, una baja densidad o concentración de ganado por unidad de superficie y, de acuerdo con Cunningham (1982) este sistema puede caracterizarse por:

- a) El recurso pastoral primario es nativo (pastos naturales) y se puede asociar con mayor o menor proporción de pastos mejorados.
- b) Debido a las características topográficas, climatológicas y geográficas de los lugares donde se localizan este tipo de sistemas, la producción vegetal disponible para los animales, por unidad de superficie y año, es baja.
- c) Se encuentran variaciones muy importantes en la producción y el valor nutritivo del pasto a lo largo del año.
- d) Como consecuencia de las características anteriores, la carga ganadera es relativamente baja (0,5-2,5 ha/oveja).

En el sistema de pastoreo extensivo la producción se orienta a la venta de corderos, lana y recría y se localiza, fundamentalmente, en España, Portugal, Francia, Inglaterra, el este de los Estados Unidos y Nueva Zelanda (Cunningham, 1982; Llorente, 1987).

El *sistema nómada* es el tipo más antiguo de migración y de manejo del ganado ovino, en el cual las familias se mueven con sus rebaños en busca constante de pastos y agua y la duración de una estancia, en una localización, esta determinada por la disponibilidad de pasto y de agua (Demiruren, 1982). Este sistema se encuentra exclusivamente en áreas marginales, donde los recursos son escasos e inseguros y, en consecuencia, la producción por animal es baja (Sharafeldin, 1982).

El sistema de producción ovina en régimen de *trashumancia* es uno de los más importantes, desde el punto de vista del manejo de las ovejas, a nivel mundial (Demiruren, 1982; Sánchez-Gómez, 1991).

Como ya ha sido indicado en este capítulo, el sistema de trashumancia se basa en garantizar un aporte suficiente de pasto a los animales a lo largo del año mediante el movimiento de los rebaños de las áreas de pastoreo invernal a las zonas de pastoreo de verano, generalmente ubicadas en regiones de montaña. La producción de estos sistemas es, generalmente, baja y los productos obtenidos son, principalmente, la lana y la carne (Demiruren, 1982; Revesado, 1994).

Los sistemas de *producción ovina intensiva* se encuentran localizados en aquellas regiones donde las condiciones climáticas y geográficas favorecen una disponibilidad de pasto prácticamente continua, a lo largo del año. A diferencia de lo que se ha indicado para los sistemas extensivos, en este caso la carga ganadera o presión de pastoreo es alta (6-20 ovejas/ha) y los ingresos se obtienen, fundamentalmente, por la venta de corderos, de leche y de lana. Ha sido en Inglaterra y Nueva Zelanda, para el ganado ovino de producción de carne, donde el desarrollo y la investigación de estos sistemas de producción ha sido más importante (Coop, Devendra, 1982; Croston, 1995; Jaramillo, 1994).

Otros sistemas de producción ovina intensiva se basan en la complementariedad alimenticia de los pastos disponibles e incluso, una alimentación total en estabulación. El fin productivo de estos sistemas es la producción de leche y/o de carne y, al independizarse del uso del territorio se alejan de la problemática del pastoreo como tal y de la relación pasto-animal como factor condicionante, fundamental en los sistemas indicados anteriormente (Croston, 1995; Fell, 1988; Purohit, 1982).

La clasificación de los sistemas de producción ovina, indicada anteriormente, no constituye algo estanco é invariable, y los sistemas pueden evolucionar hacia la extensificación o hacia la intensificación en función de un complejo número de factores de distinta naturaleza. En este sentido, Newton (1982) propone como factores favorecedores de la intensificación de los sistemas de producción ovina, los siguientes:

- Alto valor de las producciones y reducción de los costes productivos.
- Posibilidad de obtener forrajes de forma intensiva (áreas de regadío, cultivos, etc.) o poder disponer de forrajes a bajo precio.

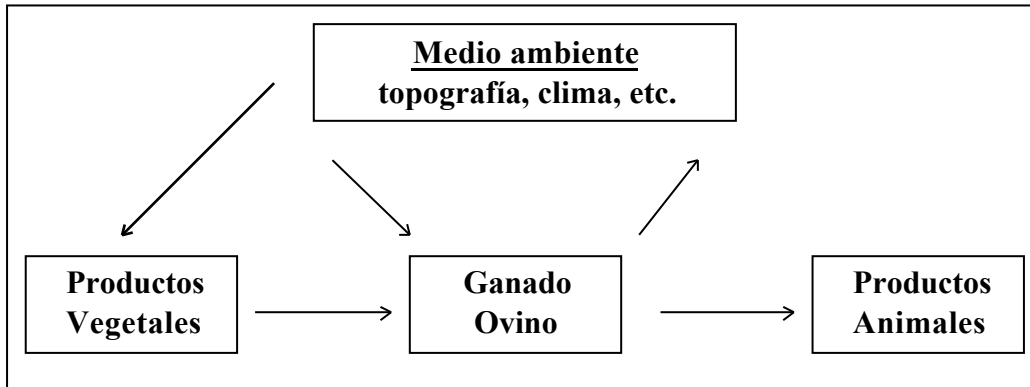
- Alto coste de la mano de obra, lo cual obliga a una mayor mecanización de las explotaciones y mayor tamaño de los rebaños para que constituyan unidades económicamente rentables.
- Acciones políticas que subvencionen la adquisición de equipamientos.
- Disponibilidad de una estructura comercial que permita la recogida, transformación y venta del total de productos obtenidos.

Cada vez esta adquiriendo una mayor importancia, sobre todo en los países Europeos, la conservación del medio natural, en la cual los sistemas de pastoreo animal y, por supuesto el ganado ovino, pueden desempeñar un importante papel tanto en sentido positivo como negativo, en función de las circunstancias (Abella et al., 1988; Blanch et al., 1995; Fillat et al., 1993; Houeron, 1989; Large, 1973; Mantecón et al., 1994c; Maxwell, 1994b; Waterhouse et al., 1994; Sibbald, Hutchings, 1994).

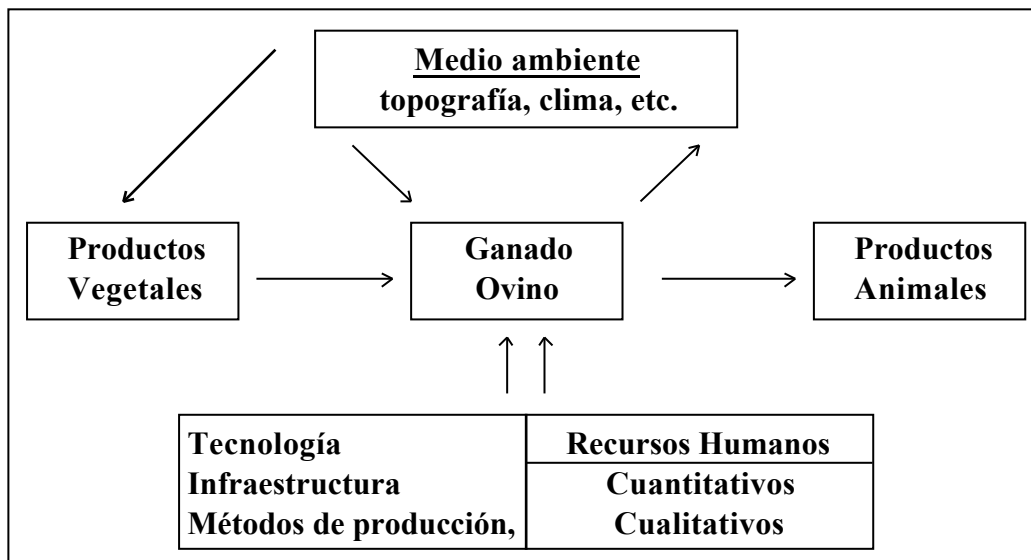
Un sobrepastoreo puede originar una pérdida de cubierta vegetal y facilitar la erosión y la desertización y, en sentido contrario, un abandono de las zonas tradicionales de pastoreo hace que, mediante la evolución ecológica natural, muchas zonas sean ocupadas por matorral de forma indiscriminada lo cual favorece los incendios forestales, con un resultado final similar al indicado bajo condiciones de sobrepastoreo (Alvarez, 1995; Armstrong, 1991; Celada et al., 1989; García et al., 1990; Herguedas, 1992; Lee, 1988; Milne, 1994a, 1994b; Montserrat, Fillat, 1990; Wilkins, Harvey, 1993).

Esta función de conservación medioambiental es preciso considerarla, hoy en día, como una de las producciones más importantes de la ganadería ovina y por lo cual se establecen, a nivel de la Unión Europea, ayudas económicas a este sector (Antonio, 1995; Bateman, 1988; Borjabad, 1993; Hitzhusen, 1994; Lamo, 1991; Moxey et al., 1995). Si bien, en los esquemas tradicionales de producción animal este aspecto no adquiriría apenas consideración, puede llegar a ser realmente importante en el futuro y cuyo nivel de adecuación es posible en los diferentes sistemas productivos tradicionales (carne, lana, leche, etc.) (Campos, 1994; Crabtree, 1994; Eadie, 1970; García-Ruiz, 1980, 1988; Taylor, 1993; Zorita, 1990).

El esquema simple, indicado con anterioridad, debería ser completado teniendo en cuenta los planteamientos medioambientales y su influencia sobre las características de la producción vegetal y de los animales, lo cual podría quedar representado, gráficamente, de la siguiente forma:



El desarrollo de un sistema de producción ovina, en un ambiente determinado, está condicionado, además de por las características de la producción vegetal y de los animales, por otros factores tales como el grado de desarrollo tecnológico y los recursos humanos y cuya representación esquemática sería como se muestra en el siguiente esquema.



Se ha indicado, de forma conjunta, la influencia que el desarrollo tecnológico, la disponibilidad de medios, etc. y los recursos humanos tienen sobre el sistema de producción, ya que todos ellos están relacionados entre sí.

De manera que, cuando se alcanza un elevado grado de intensificación o desarrollo tecnológico en general, es posible que los recursos humanos necesarios disminuyan en



términos cuantitativos y sin embargo, sea necesario una mayor cualificación del personal (Ellis, 1984; Etxezarreta, 1994; Gabiña et al., 1989; Oregui, 1992; Revuelta, Eguren, 1995; Torres et al., 1994a; Urarte, 1989).

La clasificación indicada en cuanto al uso directo de los recursos vegetales, en su distinto grado, es claro que esta íntimamente ligada con la disponibilidad de medios, técnicas y recursos humanos y estos están, de alguna forma, implícitos en ella (Gallego et al., 1993a; MacMillan, 1990; Olaizola, 1991; Rivero, 1993; Torres et al., 1994b; Tucker, Perevolotsky, 1994).

A modo de ejemplo, Bougler (1990) trata de clasificar la razas ovinas de leche del área mediterránea en función del tamaño de los rebaños y del grado de tecnificación de los mismos, como puede observarse en la figura 5-2.

En esta figura es posible comprobar la dificultad de separar los distintos elementos de los sistemas de producción ya que, la raza, el tamaño de los rebaños y su grado de tecnificación, se encuentran relacionados entre si de forma compleja.

En este mismo sentido, Flamant (1982) clasifica los sistemas de producción ovina europeos, de acuerdo con el sistema de crianza de los corderos y duración del periodo de ordeño, lo cual esta ligado, en muchos casos, a los factores relativos al grado de tecnificación y disponibilidad de recursos humanos en las explotaciones.

El sistema propuesto por este autor, de acuerdo con la referencia realizada por Caja y Such (1991a), establece las siguientes categorías:

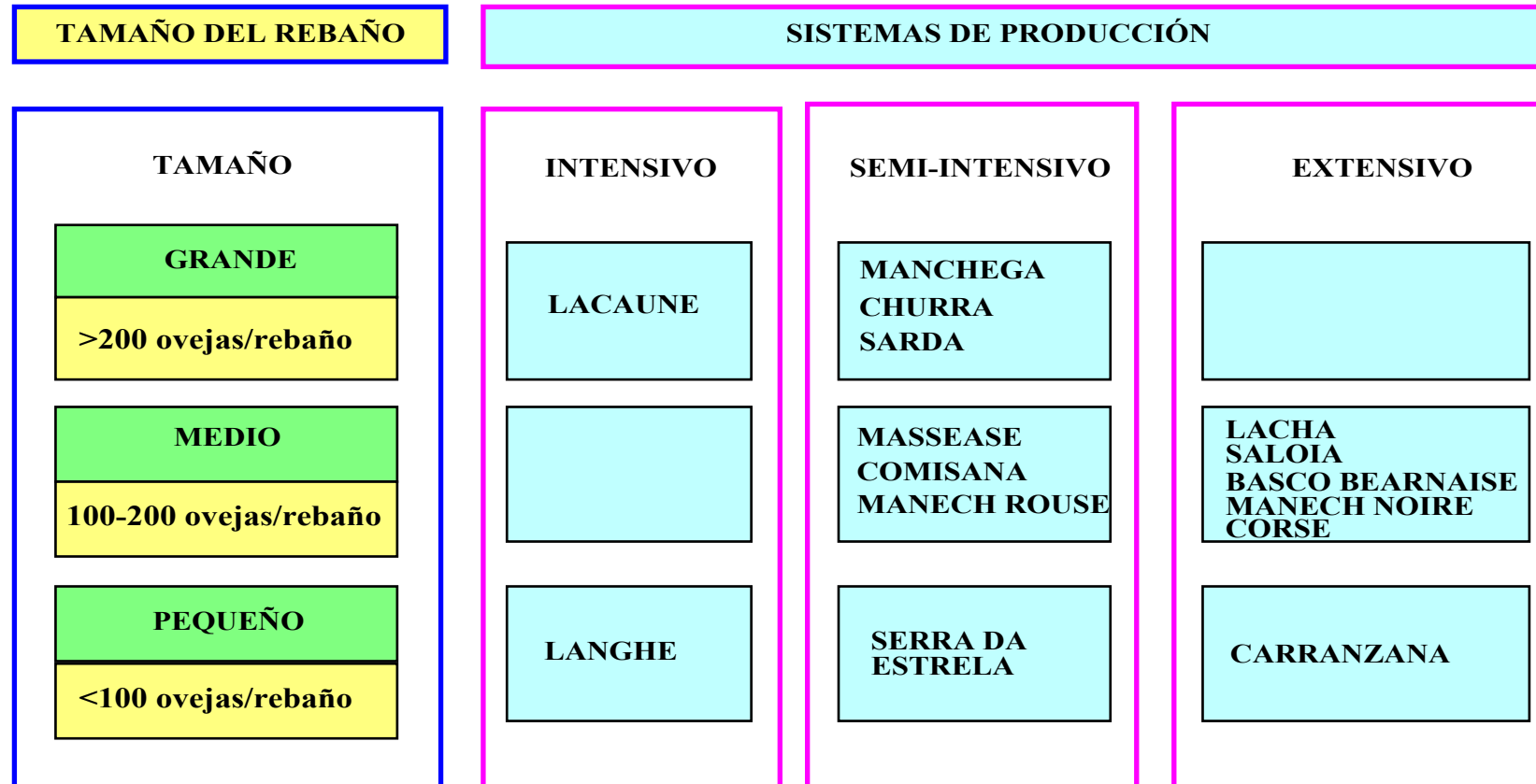
- *Sistema 1 (sólo cría)*: Utilizado en el norte de Europa para la producción de corderos de aptitud cárnica, destinados a ser sacrificados a pesos elevados. Los corderos se mantienen todo el día con las madres en el pasto. El destete se realiza a los 3-4 meses de edad y las ovejas son secadas a continuación. Ocasionalmente se ordeñan (1-2 semanas) para descargar la ubre durante el secado (1 ó 2 veces/semana).

- *Sistema 2 (destete a 3 meses)*: Se utiliza en el centro y este de Europa, con ovejas de razas de aptitud carne-lana, que han criado sus corderos durante 3-4 meses y que mantienen una aceptable producción de leche al destete, como en el caso de las razas de las agrupaciones "Merino" y "Zackel" del este de Europa. El ordeño se realiza aproximadamente durante 1 mes (1 ó 2 veces/día).

- *Sistema 3 (destete a 1 mes)*: Sistema tradicional del mediterráneo, se realiza el destete de los corderos a las 4-6 semanas, pasando a continuación a ordeñar las ovejas (2 veces/día) durante 4-5 meses. Los corderos son vendidos como lechales y sacrificados o engordados fuera de las explotaciones de ordeño. Los partos suelen producirse al final de otoño, condicionados por el régimen invernal de lluvias. Es el principal sistema de referencia para la producción de leche de oveja en la actualidad, practicándose con distintos grados de intensificación, en las razas Sarda, Lacaune, Manchega, Churra, Lacha y Serra da Estela, entre otras.

- *Sistema 4 (cría + ordeño desde 1 mes al secado)*: Utilizado en los rebaños nómadas de los desiertos y estepas del oeste y centro de Asia y del norte de África, con razas rústicas de lana basta y cola grasa o semigrasa. Los corderos se separan de la madre durante el día, mientras el rebaño está pastando. Cuando los corderos ya han crecido (1 mes) o las ovejas son muy lecheras, se ordeñan las ovejas a la vuelta del pasto (1 vez/día), dejando el cordero toda la noche con su madre.

**Figura 5-2.** Clasificación de las principales razas ovinas de leche mediterráneas en función del tamaño del rebaño y sistema de producción.



Fuente: Bougler (1990).

- *Sistema 5 (cría + ordeño hasta 2 meses y ordeño)*: Tradicional de explotaciones intensivas del área mediterránea, especialmente con razas muy productoras de leche, en países como Israel (Awassi), Grecia (Chios) y Chipre (Awassi chipriota). En España recibe el nombre de sistema a "media leche". Normalmente la ovejas son ordeñadas 1 o 2 veces/día, previa separación de los corderos, durante el periodo de máxima producción. Los corderos son utilizados para repasar la leche que queda en la ubre después del ordeño, por lo que resulta de un gran interés en el caso de rebaños de alta producción con rutinas simplificadas de ordeño.

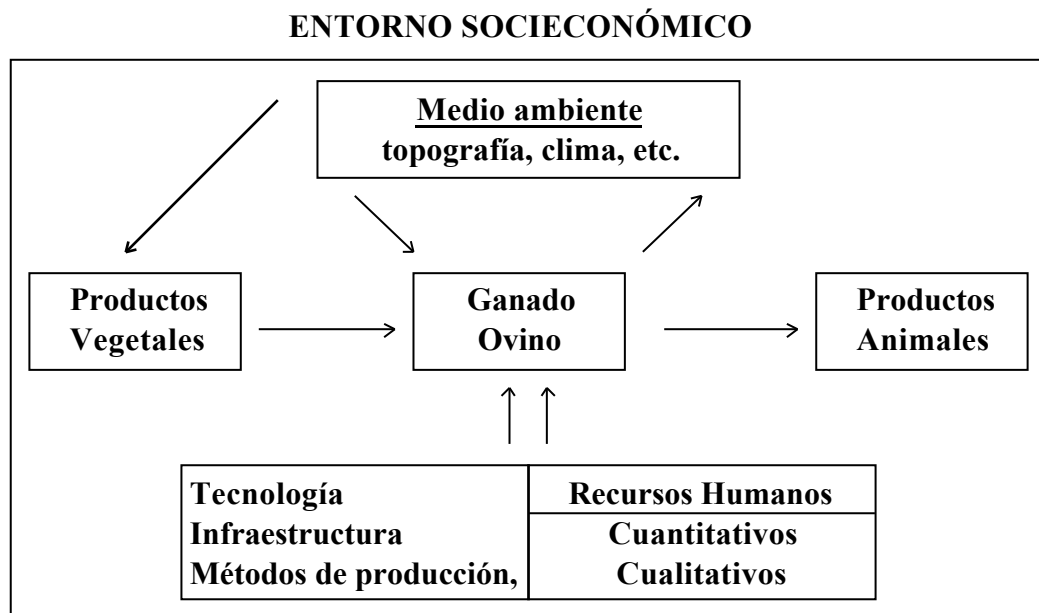
- *Sistema 6 (destete al parto)*: Originalmente utilizado en Alemania y Austria con las ovejas de raza "Frisona del Este", en la actualidad se aplica en muchos de sus cruces y en razas de elevada producción y buena aptitud al ordeño (Awassi, Assaf) así como en los nuevos rebaños intensivos europeos (Reino Unido, Holanda). Los corderos son separados de sus madres al parto y criados con leche artificial, ordeñándose las ovejas a máquina durante un largo período de tiempo (6-10 meses).

Por otra parte, Caja (1990b) trata de mejorar esta clasificación incluyendo, como parte del esquema, la gestión de los recursos alimenticios y el grado de intensificación productiva, de acuerdo con los planteamientos indicados por Coop y Devendra (1982), tal y como puede observarse, de forma esquemática, en la figura 5-3.

Hasta este momento se ha hecho referencia, aunque no de forma directa, a los elementos tradicionalmente considerados en los sistemas de producción animal: tierra, trabajo y capital (Buckett, 1988; Caballer, 1975; Coop, Devendra, 1982).

Sin embargo, no se puede olvidar que los productos obtenidos van dirigidos a satisfacer las necesidades de una sociedad y que los sistemas de producción ovina se encuentran formando parte de un entorno socioeconómico, cuyas decisiones pueden modificar radicalmente los propios sistemas de producción (Armendariz, Lasarte, 1990; Berga, González, 1990; Brooks, 1995; Croston, Pollott, 1993; Doyle, 1990; González-Chabbarri et al., 1995; Puente, 1995; Sumpsi, 1994).

De forma que, teniendo en cuenta el conjunto de los planteamientos indicados, un esquema simplificado de los elementos que intervienen en los sistemas de producción ovina podría ser:



**Figura 5-3.** Clasificación de los sistemas de producción de leche de oveja en función de su grado de intensificación, estrategia de cría-ordeño y localización.



Fuente: Caja (1990), Coop, Devendra (1982), Flamant, Casu (1978).

Uno de los ejemplos más claros, a nivel mundial, de la influencia que el entorno socioeconómico puede ejercer sobre el desarrollo de los sistemas de producción ovina lo constituye la Política Agrícola (PAC) de la Unión Europea (anteriormente Comunidad Económica Europea). Para poder comprender la evolución en la PAC se hará una breve reseña histórica de la misma (Burtin, 1987; Camilleri, 1985; CCE, 1991a, 1991b; García-Azcarate, 1992a, 1992b; Gómez-Benito, 1993; Jazra, 1992; López-Pardo, 1993; Potter, 1994; Vijil, 1993; Villadomiu, 1994).

Como consecuencia de la situación originada por la postguerra, después de la II Guerra Mundial, la Política Agrícola Comunitaria (PAC), reflejada en el Tratado de Roma de 1957, constituyó uno de los objetivos prioritarios de la recién creada Comunidad Económica Europea y cuyos objetivos eran:

- Incrementar la productividad de la agricultura.
- Asegurar un nivel de vida justo a la población rural.
- Estabilizar los mercados
- Garantizar el abastecimiento de alimentos para la población.
- Garantizar unos precios razonables a los consumidores.
- Fomentar el desarrollo armonioso del comercio mundial.
- Incorporar la agricultura dentro del mercado.

En los años 60-70, las medidas estructurales fueron el sistema elegido para resolver el problema de los bajos ingresos de los agricultores, bajo una perspectiva claramente proteccionista.

Este sistema permitió una actividad agraria con escaso riesgo para las ventas e ingresos de las explotaciones. Sin embargo, surgieron problemas relacionados con un elevado precio de los productos agrarios para los consumidores, la aparición de excedentes y un exagerado coste de esta política, llegando a absorber la PAC casi el 70% del presupuesto comunitario total.

En los años 80 va cobrando fuerza la idea de que el sistema de producción agrario ha de estar supeditado a las necesidades del mercado y se toman una serie de medidas restrictivas, tales como la revisión de los precios de garantía de algunos productos (cereales, girasol, fruta, etc.), se establecen tasas de corresponsabilidad y cuotas de producción obligatorias para los productos lácteos. En esta década se reconoce el problema medioambiental de la agricultura,

aunque aún priman la ayudas a las mejoras estructurales y a la modernización de las explotaciones respecto a la posible utilización ecológica del territorio y al problema de los excedentes.

Al final de la década de los años 80 (1988) se establecen medidas para luchar contra los excedentes y los elevados costes de almacenamiento, introduciéndose medidas como el cese anticipado de la actividad agrícola y la retirada de tierras de cultivo.

La aplicación de la Organización Común de Mercado en el sector ovino, establecida en 1980, ha producido hasta 1992 los efectos siguientes:

- Fuerte aumento del censo y la producción de carne ovina.
- Disminución de los precios de mercado de la carne ovina y pérdida de renta de los ganaderos.
- Incremento de los gastos comunitarios para atender a las ayudas de los ganaderos de ovino.

Esta situación, unido a las negociaciones del GATT en el contexto internacional llevaron a la necesidad de una reforma de la PAC en 1992, cuyos principios fundamentales son:

- Controlar de manera urgente la reducción masiva de la población activa agraria, aceptando una reducción sensible en el número de agricultores aunque manteniendo el modelo de explotación familiar.
- Destacar la importancia del agricultor, no sólo en el sistema productivo, sino como elemento fundamental en el desarrollo rural y en la conservación y mejora del medio ambiente.
- La ayuda al sector agrario no debe polarizarse sólo en el FEOGA, sino desde el conjunto de los fondos estructurales.
- Control de las producciones con el objetivo de reducir los excedentes.
- Extensificación de la agricultura, con explotaciones de mayor dimensión, lo cual reducirá el impacto negativo medioambiental.
- No rechazar la idea de la competitividad, aunque reconociendo que las explotaciones menores no tendrán garantizada su rentabilidad en función del mercado y deberán ser apoyadas indefinidamente, en base al principio de solidaridad en que se fundamenta la Unión Europea.



## **6.- LA PRODUCCIÓN OVINA EN LA PROVINCIA DE LEÓN**

La importancia de la ganadería ovina en la provincia de León viene dada, por una parte, por la repercusión económica de éste sector y, por otra, por sus especiales connotaciones de carácter socio-cultural y de tradición. Ambas circunstancias hacen que el ganado ovino se encuentre presente en todas las comarcas de la provincia de León, si bien existen peculiaridades entre ellas, tanto en la distribución como en la orientación productiva de los sistemas de producción.

Por una parte, la ganadería ovina de producción de carne y, especialmente en el pasado, de lana, ha sido desarrollada sobre los principios de complementariedad forrajera entre las distintas áreas geográficas de la provincia, basándose en un sistema de trashumancia, de mayor o menor recorrido, que utiliza las zonas de pastoreo de montaña durante los meses de verano y las zonas de valle y tierras altas durante el resto del año (Busque, Fernández, 1994; Demiruren, 1982; Martín-Galindo, 1987a, 1987b; Pascual, Gómez-Sal, 1992; Rodríguez, 1955, 1987; Zorita, 1990).

Estos sistemas permiten lograr una riqueza productiva en la utilización del territorio y el mantenimiento del mismo desde el punto de vista medioambiental. Durante siglos, este sistema ha supuesto el motor de desarrollo y comunicación socio-cultural entre las distintas regiones españolas (Cristóbal, 1986; Garzón, 1993; Gómez-Sal, 1993; González, 1986; Revilla, 1987; Sánchez, 1993).

Por otra parte, en las zonas de meseta, tradicionalmente dedicadas a la producción de cereales de secano, el ganado ovino, fundamentalmente de raza Churra, ha sido utilizado para la producción de leche y carne, basándose en el uso de los restos de cosechas (rastros) y

zonas de descanso de la producción agrícola (barbechos) (Casu, Boyazoglu, 1990; Flamant, 1992; González, Hernández, 1992; Rodríguez, 1955).

Estos sistemas han permitido lograr un valor añadido tanto por la venta de productos, como por la aportación realizada al autoconsumo de las explotaciones, generalmente de carácter familiar, permitiendo el mantenimiento de la fertilidad del suelo y la conservación del medio natural (Lavín et al., 1994; Puente, 1995; Revuelta, Eguren, 1995; Rodríguez, 1985).

Las zonas de regadío y más productivas de la provincia de León han venido utilizándose, tradicionalmente, para el cultivo agrícola y la explotación del ganado vacuno lechero, siendo muy escasa la importancia del ganado ovino en estas zonas. Por ello, es posible entender la idea, sin fundamento pero aún vigente hoy en día, de considerar la explotación del ganado ovino limitada a las zonas marginales y de menores recursos, donde no es posible obtener ningún otro tipo de producción, tradicionalmente más rentable (González-Chabbarri et al., 1995; Puente, 1995; Rodríguez, 1987).

Teniendo en cuenta los planteamientos indicados, el estudio de la producción ovina en la provincia de León no puede abordarse con independencia de los factores, que aún no formando parte intrínseca del mismo, condicionan su desarrollo, tales como las características geográficas (altitud) y climáticas, que junto con los parámetros indicativos de la distribución de la población, pueden condicionar la distribución de las diferentes formas de uso del territorio y éstos, de forma directa, las características de la distribución y orientación productiva de la ganadería ovina (Maxweel, 1994b; North, 1988; Sibbald, Hutchings, 1994).

Por todo ello, este capítulo se estructura en cuatro grandes apartados: I) altitud y climatología, II) población, III) distribución y uso del territorio y IV) distribución y orientación productiva de los censos ovinos.

Para cada uno de los apartados indicados se realizará, en primer lugar, una descripción del origen de la información y del análisis de los datos. Posteriormente, siguiendo el esquema piramidal, característico de toda la memoria, se abordarán los diferentes parámetros desde una óptica general del conjunto de la provincia y de las diferentes comarcas que la integran, para finalizar con el análisis a nivel municipal, que permitirá, para el conjunto de la provincia, el establecimiento de relaciones entre los diferentes parámetros considerados, de acuerdo con los procedimientos indicados por Steel y Torrie (1981) y utilizando el programa estadístico CSS (CSS, 1991).

Por último, se pretende analizar la evolución de los parámetros más importantes, desde el punto de vista de definir las características de la producción ovina en la provincia de León, durante la década de los años 80. Se ha considerado éste periodo de tiempo por ser de una amplitud suficiente, por su proximidad temporal, que nos puede permitir la extrapolación a

corto-medio plazo y, también, por los importantes cambios ocurridos en este periodo como consecuencia de la incorporación española a la Comunidad Económica Europea, con los cambios que en Política Agraria ha supuesto ésta integración (Gandarias, 1987).

Para el análisis de los resultados a nivel comarcal se ha utilizado como referencia la última comarcalización realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 1992b), según la cual, la provincia de León se encuentra dividida en las 10 comarcas cuya representación gráfica se indica en la figura 6-1.

Desde la Renovación Patronal de 1992, la provincia de León se encuentra estructurada en 211 municipios, cuya distribución en las diferentes comarcas es:

- Comarca I- *Bierzo* (36 municipios)
- Comarca II- *La Montaña de Luna* (13 municipios)
- Comarca III- *La Montaña de Riaño* (23 municipios)
- Comarca IV- *La Cabrera* (7 municipios)
- Comarca V- *Astorga* (21 municipios)
- Comarca VI- *Tierras de León* (21 municipios)
- Comarca VII- *La Bañeza* (17 municipios).
- Comarca VIII- *El Páramo* (20 municipios).
- Comarca IX- *Esla-Campos* (38 municipios)
- Comarca X- *Sahagún* (15 municipios)

**Figura 6-1.** Comarcas de la provincia de León.



**Tabla 6-1.** Municipios de la provincia de León agrupados por comarcas (1991).

<b>I- Bierzo</b>	Villadecanes	Valdepiélago
Arganza	Villafranca del Bierzo	Valderrueda
Balboa	<b>II- La Montaña de Luna</b>	Vecilla (La)
Barjas	Barrios de Luna (Los)	Vegacervera
Bembibre	Cabrillanes	Vegaquemada
Berlanga del Bierzo	Carrocera	<b>IV- La Cabrera</b>
Borrenes	Murias de Paredes	Benuza
Cabañas Raras	Palacios del Sil	Castrillo de Cabrera
Cacabelos	Pola de Gordón (La)	Castrocontrigo
Camponaraya	Riello	Encinedo
Candín	Robla (La)	Lucillo
Carracedelo	San Emiliano	Luyego
Carucedo	Sena de Luna	Truchas
Castropodame	Soto y Amio	<b>VI- Astorga</b>
Congosto	Villablino	Astorga
Corullón	Villamanín	Benavides
Cubillos del Sil	<b>III- La Montaña de Riaño</b>	Brazuelo
Fabero	Acebedo	Carrizo
Folgosos de la Ribera	Boca de Huérgano	Hospital de Orbigo
Igueña	Boñar	Llamas de la Ribera
Molinaseca	Burón	Magaz de Cepeda
Noceda	Cármenes	Omañas (Las)
Oencia	Cistierna	Quintana del Castillo
Páramo del Sil	Crémenes	San Justo de la Vega
Peranzanes	Ercina (La)	Sta Colomba Somoza
Ponferrada	Maraña	Santiago Millas
Priaranza del Bierzo	Matallana	Turcia
Puente Domingo Flórez	Oseja de Sajambre	Valderrey
Sancedo	Posada de Valdeón	Valdesamario
Sobrado	Prioro	Val de San Lorenzo
Toreno	Puebla de Lillo	Villagatón
Torre del Bierzo	Reyero	Villamejil
Trabadelo	Riaño	Villaobispo
Vega de Espinareda	Sabero	Villarejo de Orbigo
Vega de Valcarce	Valdelugueros	Villares de Orbigo.

**Tabla 6-1. (Continuación).** Municipios de la provincia de León agrupados por comarcas (1991).

<b>VII- Tierras de León</b>	Villamontán de la Valduerna	Matanza
Almanza	<b>VIII- El Páramo</b>	Onzonilla
Cebanico	Antigua (La)	Pajares de los Oteros
Cimanes del Tejar	Ardón	San Millán de Caballeros
Cuadros	Bercianos del Páramo	Sta Cristina Valmadrigal
Cubillas de Rueda	Bustillo del Páramo	Santas Martas
Garrafe de Torío	Chozas de Abajo	Toral de los Guzmanes
Gradefes	Laguna Dalga	Valdemora
León	Laguna de Negrillos	Valderas
Prado de la Guzpeña	Pobladura de Pelayo García	Valencia de Don Juan
Rioseco de Tapia	Pozuelo del Páramo	Valverde-Enrique
San Andrés del Rabanedo	Roperuelos del Páramo	Vega de Infanzones
Sta Colomba de Curueño	San Adrián del Valle	Villabraz
Sta María de Ordás	San Pedro Bercianos	Villademor de la Vega
Santovenia de la Valduncina	Sta María del Páramo	Villamandos
Sariegos	Sta Marina del Rey	Villamañán
Valdefresno	Urdiales del Páramo	Villamoratiel las Matas
Valdepolo	Valdefuentes del Páramo	Villanueva las Manzanas
Valverde de la Virgen	Valdevimbre	Villaquejida
Vegas del Condado	Villadangos del Páramo	Villasabariego
Villamartín de Don Sancho	Villazala	Villaturiel
Villaquilambre	Zotes del Páramo.	Villaornate y Castro.
<b>VII- La Bañeza</b>	<b>IX-Esla-Campos</b>	<b>X- Sahagún</b>
Alija del Infantado	Algadefe	Bercianos Real Camino
Bañeza (La)	Cabreros del Río	Burgo Ranero (El)
Castrillo de la Valduerna	Campazas	Calzada del Coto
Castroalbón	Campo de Villavidel	Castrotierra
Cebrones del Río	Castilfalé	Cea
Destriana	Cimanes de la Vega	Escobar de Campos
Palacios de la Valduerna	Corbillos de los Oteros	Gordaliza del Pino
Quintana del Marco	Cubillas delos Oteros	Grajal de Campos
Quintana y Congosto	Fresno de la Vega	Joarilla de las Matas
Regueras de Arriba	Fuentes de Carbajal	Sahagún
Riego de la Vega	Gordoncillo	Sta María del Monte Cea
San Cristóbal de Polantera	Gusendos de los Oteros	Vallecillo
San Esteban de Nogales	Izagre	Villamol
Sta Elena de Jamuz	Mansilla de las Mulas	Villaselán
Sta M <sup>a</sup> de la Isla	Mansilla Mayor	Villazanzo Valderaduey.
Soto de la Vega	Matadeón de los Oteros	

En la tabla 6-1 se indica el nombre de los municipios que integran cada una de las comarcas de la provincia de León.

Al abordar un estudio como el que aquí se pretende hay que tener en cuenta las diferencias existentes al contrastar los datos procedentes de diferentes fuentes de información, así como las dificultades encontradas para calcular la evolución de los distintos parámetros al no conservar las distintas fuentes, en sus diferentes ediciones, categorías similares en los diferentes parámetros (González, Polledo, 1991; Ruiz-Maya, 1992).

En términos generales, los datos obtenidos, para los distintos parámetros analizados, a nivel municipal, han constituido la base de cálculo de los valores a nivel comarcal y éstos han permitido obtener los datos a nivel provincial, de acuerdo con García-Sanz (1994).

Para el mejor estudio de los datos y su posible comparación entre distintos años, se ha realizado la corrección para el cambio en el número de municipios de la provincia de León.

El número de municipios de la provincia de León ha pasado de 213 (según la Renovación Patronal de 1986 - INE, 1990) a 211 (según la Renovación Patronal de 1992 - INE, 1992b). Los dos municipios desaparecidos en este periodo de tiempo han sido: Fresnedo, que se ha repartido entre los municipios de Cubillos del Sil y Toreno, al 50% cada uno y el municipio de Pedrosa del Rey, que ha pasado a formar parte de Riaño.

Los datos obtenidos a nivel municipal son, a su vez, consecuencia de la suma de los valores de los núcleos de población que los constituyen.

En la provincia de León existen 1390 Núcleos de Población, entendiéndose como tal a un conjunto de al menos 10 edificaciones, que estén formando calles, plazas y otras vías urbanas y, por excepción, el número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población de derecho supere los 50 habitantes (INE, 1990).

### **6.1.- Altitud y Climatología**

Los datos de altitud de los municipios están obtenidos del Nomenclátor de la provincia de León, 1986 (INE, 1990), considerándose la altitud de la entidad singular sobre la que recae la capitalidad del municipio. La unidad de expresión utilizada es el metro (m).

Los datos climáticos, a nivel comarcal y municipal, han sido obtenidos, directamente, de las estaciones meteorológicas existentes en la provincia y son el resultado de calcular la media de un periodo de 29 años, desde 1951 a 1980.

La unidad utilizada para expresar la temperatura es el grado centígrado (°C) y para la precipitación los milímetros (mm). El número de días de lluvia, de nieve y de granizo son presentados como valores medios anuales.

Los datos climáticos, a nivel provincial, han sido elaborados a partir del Anuario Estadístico de Castilla y León 1991 y 1993 (JCYL, 1992b, 1994a), estudiándose en este apartado dos periodos, uno como resultado de la media de los años desde 1931 a 1980 y el otro periodo como media de 5 años, de 1988 a 1992.

Una característica común al conjunto de la provincia de León es su gran altitud, superando, en cualquier punto de la misma los 200 m.

Únicamente el 2,6% de la superficie provincial se encuentra por debajo de los 600 m de altitud. Entre valores de 600 y 1.000 m de altitud se encuentra el 47% de la superficie de León y el 50% de la misma en una altitud superior a 1.000 m (INE, 1990).

El clima de la provincia de León es propiamente continental, con contrastes violentos y rigores extremos, alta presión, largas etapas de heladas y lluvias, en general escasas y mal distribuidas (Cabero, 1987; Maya, 1991b).

El rigor del clima leones queda expresado por el hecho de haber días con variaciones superiores a 25°C, oscilando las temperaturas extremas entre los 34,8 °C (máxima absoluta) y -6,2°C (mínima absoluta) durante 1992 (datos facilitados directamente por el Servicio Climatológico del Aeródromo de León).

En la figura 6-2 se presentan los datos de temperaturas y precipitaciones medias mensuales, a nivel provincial, durante el periodo 1988-1992.

La temperatura media anual de estos años fue de 11,3 °C, siendo las temperaturas medias mensuales más bajas en los meses de enero (3°C) y diciembre (4,6°C) y las más altas en los meses de julio (20,9°C) y agosto (19,7°C).

En cuanto a la precipitación media anual en la provincia, en el mismo periodo, fue de (611,9 mm), correspondiendo las precipitaciones medias mensuales más altas a los meses de diciembre (81,4 mm), mayo (59,1 mm), junio (58 mm) y abril (54,7 mm).

Los meses con menores precipitaciones fueron septiembre (12,4 mm), febrero (21,7 mm) y marzo (23,5 mm).

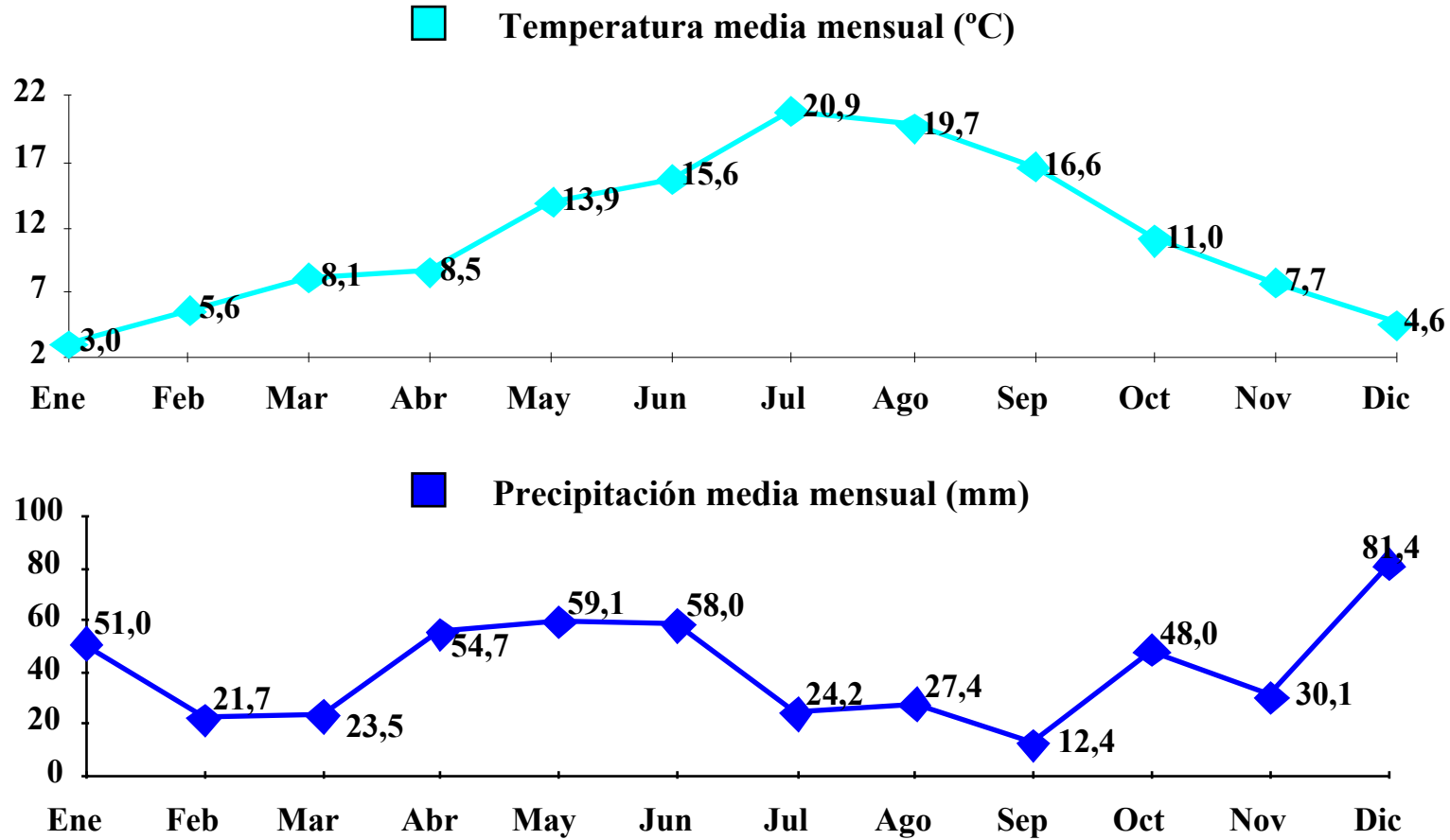
Como puede observarse en la figura 6-3, existen diferencias importantes en la altitud de las distintas comarcas que constituyen la provincia de León, descendiendo este valor, en términos generales al avanzar del norte al sur de la misma.

La comarca con mayor altitud media corresponde a la Montaña de Luna, seguida muy de cerca de la Montaña de Riaño y la Cabrera, estando el resto de las comarcas de la provincia comprendidas entre los 800 y los 1.000 m de altitud media, a excepción de las comarcas del Bierzo y Esla-Campos, que se localizan entre los 600 y 800 m de altitud media.

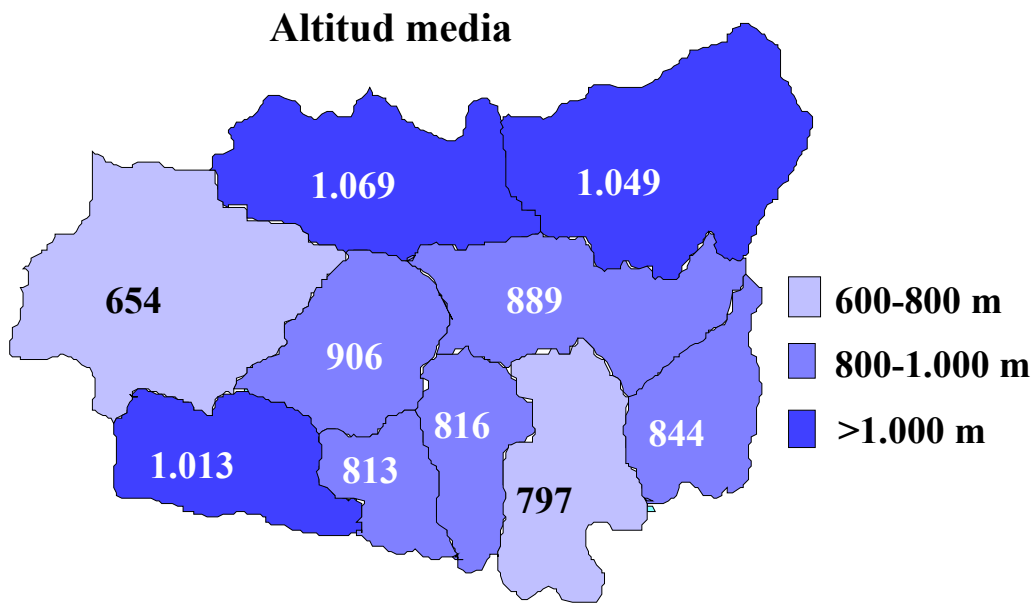
Como se muestra en la figura 6-4, la mitad de las comarcas de la provincia tienen una altitud máxima superior a 1.000 m, mientras que sólo hay una comarca (Bierzo) con una altitud mínima inferior a los 600 m.

En la tabla 6-2 se pueden observar los valores medios anuales de temperatura máxima y mínima, precipitación media y número de días de lluvia, nieve y granizo, para cada comarca de la provincia de León, considerando el periodo de 1951 a 1980.

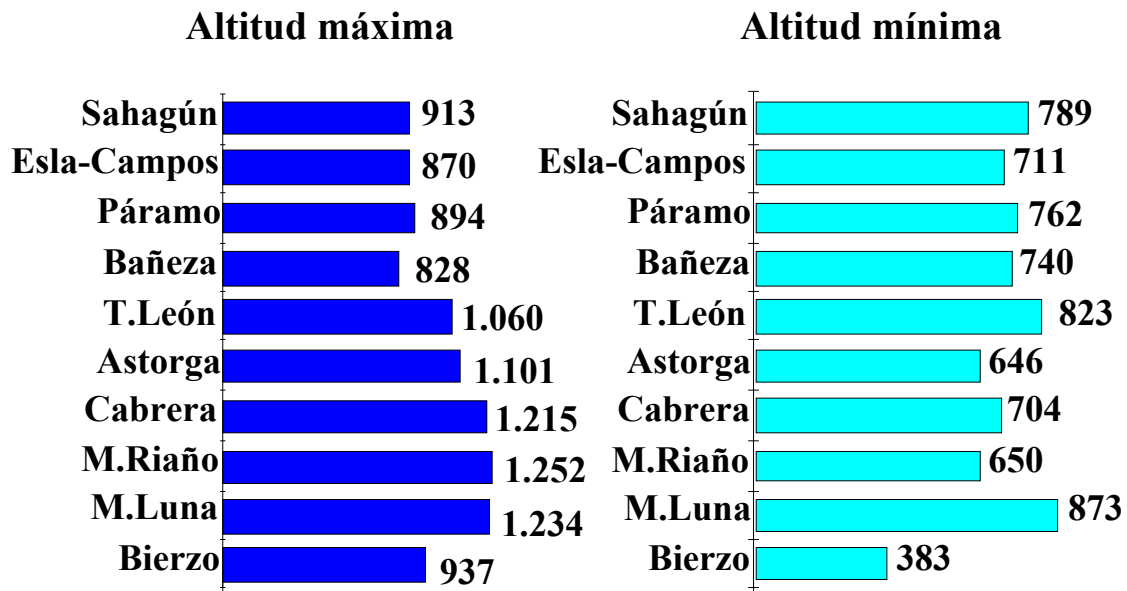


**Figura 6-2.** Temperatura y precipitación media mensual de la provincia de León (1988-92).

**Figura 6-3.** Altitud media (m) de las comarcas de la provincia de León.



**Figura 6-4.** Altitud máxima y mínima de las comarcas de la provincia de León (m).



**M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León.

**Tabla 6-2.** Valores medios anuales de temperatura máxima y mínima, precipitación media y número de días de lluvia, nieve y granizo, para cada comarca de la provincia de León (1951-1980).

	Temperatura (°C)		Precipitación(mm)	Nº días		
	máxima	mínima	media	lluvia	nieve	granizo
<b>Bierzo</b>	39,4	-10,4	1.010,6	115,5	8,5	3,4
<b>M.Luna</b>	35,3	-17,0	1.079,3	93,3	31,6	1,7
<b>M.Riaño</b>	36,8	-17,4	1.159,9	90,1	31,6	1,8
<b>Cabrera</b>	38,0	-19,0	831,3	101,8	16,7	1,1
<b>Astorga</b>	35,7	-17,0	594,7	80,5	13,1	1,5
<b>T.León</b>	38,6	-15,4	697,0	90,5	16,8	3,3
<b>Bañeza</b>	38,5	-21,0	485,6	79,8	7,1	1,8
<b>Páramo</b>	39,0	-16,0	436,5	89,6	8,9	2,3
<b>Esla-Campos</b>	42,0	-21,0	503,3	77,4	6,5	2,1
<b>Sahagún</b>	39,3	-18,0	492,7	72,8	7,7	2,4

**M.Riaño:** *Montaña de Riaño*. **M.Luna:** *Montaña de Luna*. **T.León:** *Tierras de León*.

El valor medio de las temperaturas máximas en las distintas comarcas, dentro del periodo considerado osciló, desde un máximo en la comarca de Esla-Campos a un valor mínimo en la Montaña de Luna. En cuanto a las temperaturas mínimas, el valor menor se encontró en las comarcas de la Bañeza y Esla-Campos y el mayor en el Bierzo.

Las diferencias en la precipitación media anual, entre las diferentes comarcas, son aún mayores que las indicadas para la temperatura. La precipitación anual media ocurrida en la Montaña de Riaño, por ejemplo, es 2,6 veces superior a la registrada en el Páramo.

Como será comentado posteriormente, la precipitación media anual y el número de días de lluvia y nieve al año fue, en general, superior en las comarcas del norte que en las del sur de la provincia, siendo en estas comarcas donde la incidencia de la precipitación en forma de granizo fue menor.

En cuanto a los datos de altitud a nivel municipal, en la tabla 6-3 se pueden observar los valores de distribución del número de municipios de cada comarca que se encuentran en cada una de las cinco categorías de altitudes establecidas (350-500 m, 501-750 m, 751-900 m, 901-1050 m, 1051-1260 m).

De los resultados presentados en la tabla 6-3 se puede deducir que el 52,1% de los municipios de la provincia poseen una altitud entre 751 y 900 m y que el 29,4% de los municipios se encuentran ubicados en una altitud superior a los 900 m.

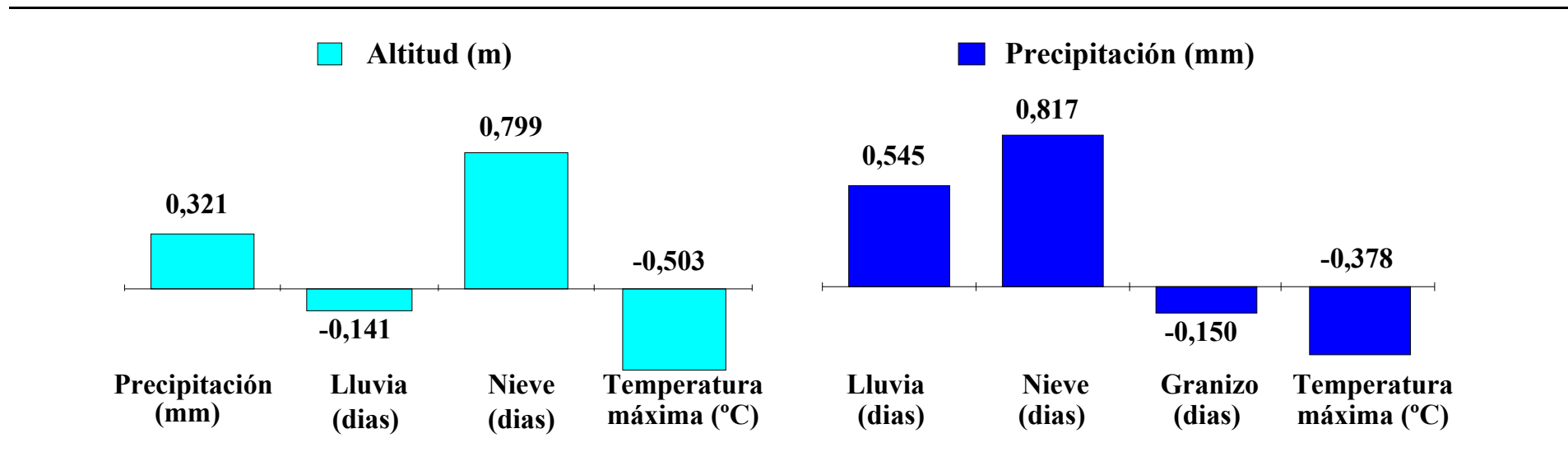
**Tabla 6-3.** Distribución de los municipios (nº municipios) de cada comarca de la provincia de León en función de la altitud media.

	<b>ALTITUD (m)</b>				
	<b>350-500</b>	<b>501-750</b>	<b>751-900</b>	<b>901-1.050</b>	<b>1.051-1.260</b>
<b>Bierzo</b>	6	21	7	2	0
<b>M.Luna</b>	0	0	1	7	5
<b>M.Riaño</b>	0	1	0	13	9
<b>Cabrera</b>	0	1	0	3	3
<b>Astorga</b>	0	1	12	5	3
<b>T.León</b>	0	0	12	8	1
<b>Bañeza</b>	0	1	16	0	0
<b>Páramo</b>	0	0	20	0	0
<b>Esla-C</b>	0	8	30	0	0
<b>Sahagún</b>	0	0	12	3	0
<b>LEÓN</b>	6	33	110	41	21

**M.Riaño:** *Montaña de Riaño.* **M.Luna:** *Montaña de Luna.* **T.León:** *Tierras de León.*

**Tabla 6-4.** Temperaturas (°C) y precipitaciones (mm) medias mensuales (1931-80) en la provincia de León.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Temperatura</b>	2,9	4,3	7,0	9,2	12,3	16,7	19,5	19,3	16,5	11,7	6,7	3,5
<b>Precipitación</b>	83,4	55,5	50,0	46,8	51,4	40,4	21,3	31,6	35,0	51,7	55,5	60,5

**Figura 6-5.** Correlación entre los parámetros de altitud y climatología a nivel municipal en la provincia de León.

En este sentido, es interesante destacar que la comarca del Bierzo es la única que posee municipios situados a una altitud inferior a los 500 m y las comarcas de la zona norte (Montaña de Luna y Montaña de Riaño) es donde más del 90% de sus municipios están situados por encima de los 900 m de altitud.

A partir de los valores a nivel municipal, de los distintos parámetros indicados, se realizó un análisis de correlación simple con el objetivo de conocer la relación entre ellos en el conjunto de la provincia de León, indicándose en la figura 6-5 las relaciones que fueron estadísticamente significativas.

Como se puede observar en la figura 6-5, la altitud de los municipios mostró una correlación significativa y positiva con la precipitación y con el número de días de nieve, mientras que la relación fue significativa y negativa con los días de lluvia y la temperatura máxima de los municipios.

La precipitación de los municipios estuvo significativa y positivamente correlacionada con el número de días de lluvia y de nieve, mientras que la correlación con el número de días de granizo y la temperatura máxima de los municipios fue de signo negativo (ver figura 6-5). Así mismo, la correlación entre los valores de temperatura máxima y número de días de granizo, a nivel municipal, fue significativa y positiva.

Por último, cada vez es más evidente, a nivel mundial, el incremento de las temperaturas, lo que ha venido denominándose "efecto invernadero" (Bolin et al., 1986; Flohn, Fantechi, 1984). Al disponer de los datos de temperatura y precipitación desde 1931 se pudo intentar una comparación en cuanto a la evolución climatológica de la provincia de León.

Al analizar las temperaturas medias mensuales se puede observar que se ha producido un aumento (1931-80, 1988-92) de casi un grado en todos los meses del año, exceptuando abril, que ha disminuido 0,7 °C, junio 1,1°C y octubre 0,7°C (ver tabla 6-4 y figura 6-2).

En la comparación del periodo de 1931-1980 con el actual 1988-1992 (ver tabla 6-4), se observa una disminución muy marcada de las precipitaciones medias en los meses de enero, febrero, marzo, septiembre y noviembre, aumentando en los meses de abril, mayo, junio, julio y diciembre.

De acuerdo con Suárez et al. (1975), Bolin et al. (1986) y Flohn y Fantechi (1984), estamos, sin duda, en presencia de una mutación climática cuya duración no es posible prever, pero que está afectando notablemente a la agricultura.

## **6.2.-Población.**

Los datos de la población de León por municipios se han obtenido del Anuario de Castilla y León de 1992 (JCYL, 1992a), donde figuran los habitantes de derecho a nivel municipal en los años 1981, 1986 y 1991 y han sido comprobados y corregidos por los datos de empadronamientos de los distintos municipios.

Para la estimación de la densidad de población de cada municipio, la extensión de cada uno de ellos ha sido obtenida, en km<sup>2</sup>, del Nomenclátor de 1986 de la provincia de León (INE, 1990). Los datos de la población activa en agricultura a nivel provincial provienen de la encuesta de población activa y han sido obtenidos directamente del INEM, para los años 1981, 1986 y 1991.

Se consideran en el concepto de "activos en agricultura" el conjunto de personas de 16 o más años que están dedicadas a la producción agraria (INE, 1992a).

Los parámetros que han sido analizados para estudiar la población de la provincia de León son:

- Porcentaje de habitantes de cada comarca con respecto a los habitantes de la provincia de León.
- Densidad de población: habitantes por km<sup>2</sup> de cada comarca.

De acuerdo con los datos de 1991, la población total de la provincia de León era de 516.176 habitantes, concentrándose el 28,3% de estos en la capital (146.270 habitantes) y siendo la densidad media provincial de 33,1 habitantes/km<sup>2</sup>.

La población de la provincia de León se distribuye en las 10 comarcas con diferente intensidad. Es posible agrupar las comarcas en función de la densidad media de la provincia, como puede observarse en la figura 6-6.

Entre las comarcas que sobrepasan la densidad media provincial, la que agrupa una mayor población, con respecto a la población total de León, es la comarca de Tierras de León (37,6%), de fácil explicación al pertenecer a esta comarca dos de los núcleos de población

más importantes, entre ellos la capital; siendo esta la comarca de mayor densidad de población (110,7 habitantes/km<sup>2</sup>).

La comarca del Bierzo, la segunda más poblada de la provincia, reúne al 25,5% de la población total de León, con una densidad de 47,1 habitantes/km<sup>2</sup>, seguida de la comarca de la Bañeza con 4,9% de la población provincial y una densidad de 38,9 habitantes/km<sup>2</sup>. Estas tres comarcas agrupan al 68% de la población y ocupan solo el 33,4% de la superficie total de León.

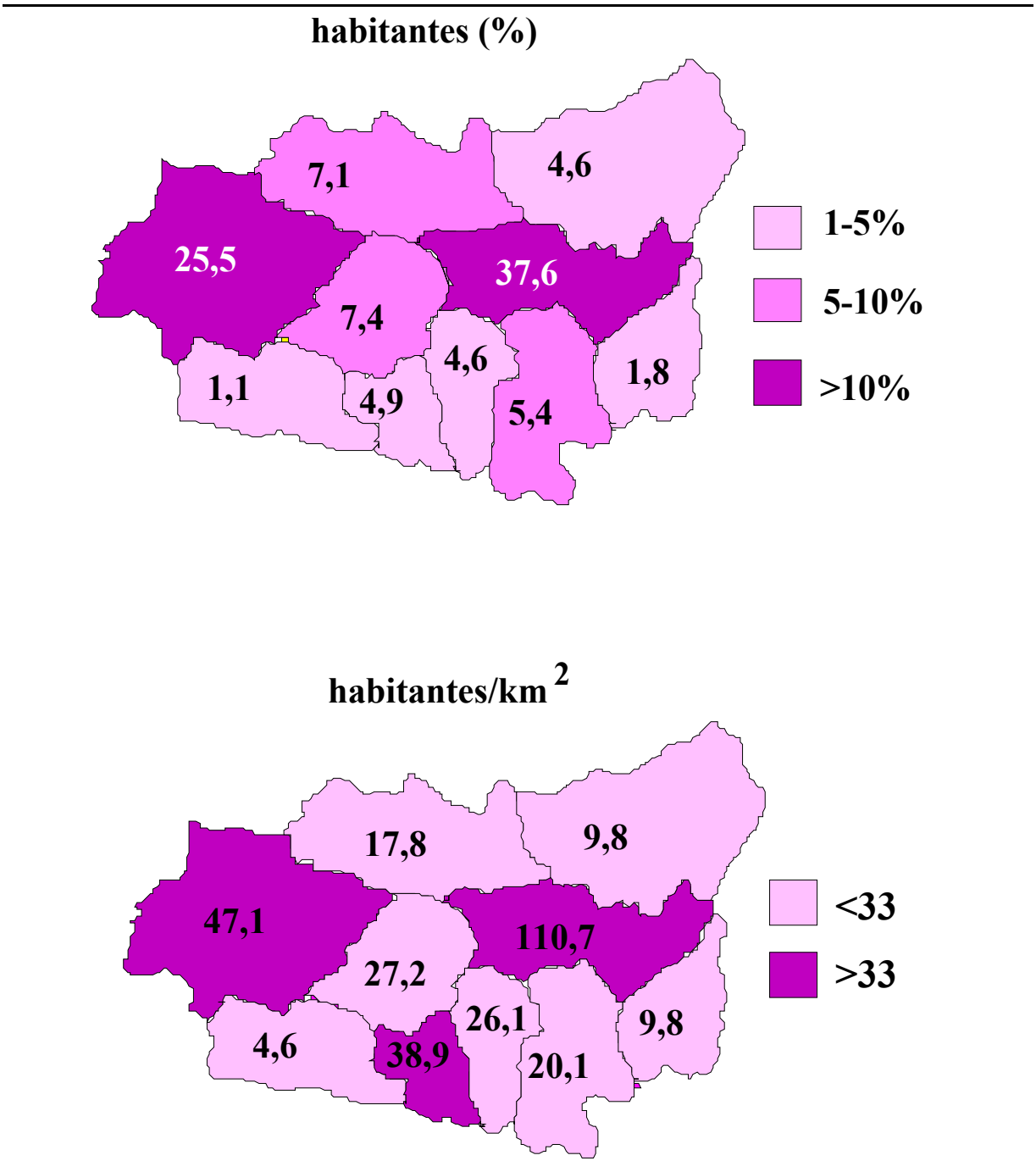
El resto de comarcas están por debajo de la media provincial en cuanto a su densidad se refiere e incluso muy alejada de esta, destacando, como valor mínimo, la comarca de la Cabrera con 4,6 habitantes/km<sup>2</sup> y las comarcas de la Montaña de Riaño y Sahagún, ambas con una densidad de 9,8 habitantes/km<sup>2</sup>.

Según se establece en la directiva 75/268/CEE, las zonas en peligro de despoblación son aquellas que no sobrepasan una densidad de 37,5 habitantes/km<sup>2</sup>.

De acuerdo con esto, en la provincia de León solamente existen 3 comarcas que superen esta cifra y el resto podría ser considerada como zona en peligro de despoblación (Cortizo, 1991; González, 1991; González et al., 1986).



**Figura 6-6.** Distribución (% habitantes) y densidad de población (habitantes/km<sup>2</sup>) en las comarcas de la provincia de León (1991).



De los 211 municipios que conforman la provincia de León, el 39,8% tiene menos de 10 habitantes/km<sup>2</sup> y el 37,4% presentan una densidad de 11 a 30 habitantes/km<sup>2</sup>. Sólo 6 municipios sobrepasaban, en 1991, la cifra de 10.000 habitantes de derecho y estos eran: Bembibre (10.523), Astorga (13.487), Villablino (15.621), San Andrés del Rabanedo (21.643), Ponferrada (59.444) y León (146.270). Estos 6 municipios agrupan un total de 266.988 habitantes que representa el 51,7% de los habitantes de derecho de la provincia, concentrándose en el 4,7% de la superficie total de la misma.

En la tabla 6-5 se pueden observar los valores medios, para cada comarca, de los habitantes de derecho y densidad de población media a nivel municipal en 1991.

Los municipios más extensos, en términos de valores medios de cada comarca, se encuentran situados en la orla montañosa, con suelos de escasa productividad, existiendo un gran aislamiento por la falta de comunicaciones e infraestructura básica, mientras que los municipios con menor superficie y con densidades más altas de población, se localizan en las zonas bajas, con suelos fértiles y clima más favorable (Cabero, 1993; Cortizo, 1991; Maya et al., 1991).

En cuanto a la evolución de la población de la provincia de León, esta se ha ido incrementando paulatinamente a lo largo de este siglo hasta alcanzar su máximo valor en 1960 con 584.594 habitantes. A partir de esta fecha comienza a descender la población de la provincia y, sin embargo, la población de la capital ha continuado en aumento, hasta la actualidad.

**Tabla 6-5.** Distribución (habitantes) y densidad de población (habitantes/km.<sup>2</sup>) a nivel municipal para las comarcas de la provincia de León (1991).

	habitantes	habitantes/km <sup>2</sup>
<b>Bierzo</b>	3.658 ±1.601,5	47,5 ±9,55
<b>Montaña de Luna</b>	2.825 ±1.169,7	18,0 ±6,09
<b>Montaña de Riaño</b>	1.024 ±229,6	13,9 ±4,38
<b>Cabrera</b>	848 ±137,1	4,7 ±0,74
<b>Astorga</b>	1.808 ±615,6	48,7 ±17,02
<b>Tierras de León</b>	9.238 ±6.923,8	210,9 ±175,31
<b>Bañeza</b>	1.498 ±525,4	58,4 ±27,58
<b>Páramo</b>	1.182 ±173,3	29,7 ±6,86
<b>Esla-Campos</b>	738 ±120,1	21,9 ±2,64
<b>Sahagún</b>	612 ±206,6	9,2 ±1,51
<b>LEÓN</b>	2.446 ±750,4	48,8 ±17,8

La densidad de población (habitantes/km<sup>2</sup>) en la provincia ha disminuido en 0,4 habitantes/km<sup>2</sup> desde 1981 a 1991, como puede observarse en la tabla 6-6.

En cuanto a la evolución de la población activa que está dedicada a la agricultura, se ha producido un descenso importante durante la década de los años 80. En este sentido, de un valor en 1981 del 41,2% de la población activa que era catalogada como activa agrícola, se ha pasado al 19,3% en 1991.

Las cifras indicadas son, sin duda, elevadas cuando se comparan con otras similares de países europeos. Sin embargo, es preciso tener en cuenta la población total de la provincia de León y el peligro de despoblación de muchas zonas rurales, además de la extensión y particularidades geográficas de la misma, antes de hacer ninguna extrapolación en este sentido (Hervieu, 1994).

**Tabla 6-6.** Evolución (1981-91) de los habitantes y de la densidad de población (habitantes/km<sup>2</sup>) en las comarcas de la provincia de León.

<b>Comarcas</b>	<b>habitantes</b>	<b>habitantes/km<sup>2</sup></b>
<b>Bierzo</b>	-2.158	-0,7
<b>Montaña de Luna</b>	-3.360	-1,7
<b>Montaña de Riaño</b>	-5.284	-2,2
<b>Cabrera</b>	-1.771	-1,4
<b>Astorga</b>	-5.132	-3,6
<b>Tierras de León</b>	23.920	13,7
<b>Bañeza</b>	-1.940	-3,0
<b>Páramo</b>	-3.718	-4,1
<b>Esla-Campos</b>	-4.738	-3,4
<b>Sahagún</b>	-2.315	-2,5
<b>LEÓN</b>	-6.496	-0,4

### **6.3.- Distribución y uso del territorio**

Para la elaboración de este apartado se han utilizado los datos del Censo Agrario de la provincia de León, correspondientes a los años 1982 y 1989 (INE, 1984, 1991). La *superficie total* (ST) de cada uno de los municipios se ha obtenido del Nomenclátor de la Provincia de León, 1986 (INE, 1990).

De acuerdo con la clasificación del uso de la tierra indicada en el Censo Agrario de 1989 (INE, 1991), para el estudio del uso y distribución del territorio se ha utilizado, para los años 1982 y 1989, los siguientes parámetros:

*Superficie agraria útil*: también denominada "superficie agrícola utilizable", es el conjunto de la superficie de *tierras labradas* y tierras dedicadas a *pastos permanentes*.

*Tierras labradas*: son las que reciben cuidados culturales sea cual fuese su aprovechamiento y la fecha en que se haya realizado dentro del año agrícola. Estos cuidados culturales son los que se efectúan con azada, arado, grada, cultivador, escarificador o extirpadora. No están dentro de estas categorías las labores de extender abono, pasar rodillo o tabla, cortar, escardar a mano o resembrar, practicadas en las praderas permanentes. Se distinguen las siguientes clases de cultivos:

- "Cultivos herbáceos": están constituidos por plantas cuya parte aérea tiene consistencia herbácea (cereales y leguminosas para grano, patatas, cultivos industriales, cultivos forrajeros, hortalizas, flores y plantas ornamentales, semillas y plántulas destinadas a la venta y otros cultivos).
- "Barbechos": son tierras que han permanecido en descanso durante el curso de la campaña, sin ningún cultivo, pero que han recibido algunas labores. Incluyéndose en este epígrafe las tierras sembradas para abonado en verde.
- "Huertos familiares": son superficies destinadas al cultivo de productos agrarios hortofrutícolas, incluida la patata, cuya producción se dedica principalmente al autoconsumo en la explotación. Su superficie ha de ser inferior a cinco áreas (500 m<sup>2</sup>).
- "Cultivos leñosos": están constituidos por plantas cuya parte aérea tiene consistencia leñosa. Una característica común a todos ellos es la de ocupar la tierra durante largos periodos, sin necesidad de ser trasplantados después de cada cosecha. Entran en este epígrafe las superficies destinadas a frutales, olivar, viñedo, viveros de cultivos leñosos no forestales, cultivos leñosos en invernadero y otros cultivos permanentes. Se excluyen los árboles forestales y sus viveros.

*Tierras para pastos permanentes*: son tierras dedicadas a la producción de hierba de forma permanente por un periodo de cinco años o más, que no se incluyen en la rotación de cultivos. Se consideran los siguientes tipos:

- "Prados o Praderas permanentes": son tierras dedicadas permanentemente a la producción de hierba, características de zonas con alto grado de humedad y cuyo aprovechamiento prioritario se realiza mediante siega. Pueden recibir algunos cuidados

culturales como resiembra, abonado, pases de rodillo o tabla. Se excluyen los cultivos forrajeros por incluirse en cultivos herbáceos.

- "Otras superficies destinadas para pastos": otros terrenos no comprendidos en el apartado anterior que se han utilizado como pasto para el ganado. Se incluyen dehesas a pastos y también el erial y matorral, cuando sobre ellos se ha realizado algún aprovechamiento ganadero.

*Otras tierras*: se incluyen las tierras que forman parte de la explotación pero no constituyen lo que se denomina "Superficie Agrícola Útil" (SAU). Distinguiéndose las siguientes modalidades:

- "Erial": terreno que se caracteriza por su escaso rendimiento y que no ha proporcionado ningún aprovechamiento ganadero.

- "Espartizal": terreno con población principal de esparto y albardín cuya producción no se recolecta. En el caso de haber obtenido algún rendimiento debe entrar a formar parte de cultivos leñosos, formando así parte de la superficie agrícola útil.

- "Matorral": terreno con predominio de arbustos espontáneos: (jara, brezo, aulaga, tojo, retama, romero, tomillo, palmito, coscoja, piorno, lentisco, etc.).

- "Especies Arbóreas Forestales": superficies cubiertas de especies arbóreas forestales, que no son utilizadas con fines agrícolas principalmente, ni con otros fines distintos de los forestales. Se incluyen las choperas en el interior o en el exterior de los bosques, los montes de castaños y nogales destinados principalmente a la producción de madera, las plantaciones de árboles de Navidad y los viveros forestales que se encuentren en bosques y se destinen a las necesidades propias de la explotación.

Se incluyen también las superficies cubiertas de árboles o arbustos forestales que ejercen principalmente una función de protección, así como las líneas de arboles que hay fuera de los bosques y los linderos arbolados, que por su importancia se considere conveniente incluir en la superficie arbolada.

-*Otras superficies*: tierras que formando parte de la superficie total de la explotación no son *superficie agrícola útil* ni pertenecen a ninguno de los apartados anteriores del grupo de otras tierras.

Así, se registran en este epígrafe las superficies que siendo agrícolas no han sido utilizadas por razones económicas, sociales u otras de análogas características. También se incluyen las superficies que sin ser utilizadas directamente para la producción vegetal, son necesarias para la explotación como el suelo ocupado por construcciones, cuadras, eras y las superficies que no son aptas para la producción agrícola, es decir, aquellas superficies que no pueden ponerse en cultivo sino es mediante la ayuda de unos medios muy poderosos, que no se encuentran normalmente en la explotación, por ejemplo, baldíos o canteras.

En la metodología de clasificación del uso del territorio, indicada por el Censo Agrario de 1989 (INE, 1991) se encuentran modificaciones con respecto a la indicada en el censo agrario de 1982 (INE, 1984).

En este sentido, en el Censo Agrario de 1982 son excluidos de la *superficie agraria útil* el erial y matorral este o no pastado, mientras que en el Censo Agrario de 1989 separa en el erial y matorral la superficie pastada de la no pastada, incluyendo la primera en la SAU.

Para Ruiz-Maya (1992), este cambio metodológico hace que la *superficie agraria útil* aumente y no por que se haya puesto en aprovechamiento agrario tierras que antes no lo estaban.

Sin embargo, una vez comparados los Censos Agrarios, el efecto observado ha sido una disminución considerable de la *superficie agraria útil* y no un aumento, como se esperaba de lo expuesto anteriormente.

La clasificación anteriormente citada no coincide, exactamente, con la clasificación dada en las tablas del Censo Agrario de 1989 (INE, 1991), de donde se han obtenido los datos para este estudio, según el cual no se consideran en otras tierras las especies arbóreas y forestales.

Los parámetros utilizados en este apartado, teniendo en cuenta las definiciones anteriores, han sido los siguientes:

- *Superficie agraria útil (SAU)* = *Tierras labradas (TLab)* + *Pastos permanentes (PPer)*.

- *Tierras labradas (Tlab)* = Herbaceos + Frutales + Olivar + Viñedo + Otras tierras labradas.

- *Pastos permanentes (PPer)* = Prados o praderas permanentes + otras superficies para pastos.

- *Especies arbóreas y forestales (Arb)*.

- *Otras tierras (Otras)* = Erial + Espartizal + Matorral (sin aprovechamiento ganadero) + otras superficies improductivas.

La unidad de expresión utilizada para el estudio de todos los parámetros ha sido la hectárea (ha).

Para ver la homogeneidad y evolución en las comarcas y de los municipios dentro de cada comarca, en relación con la distribución del territorio, se han calculado, en todos los municipios de la provincia en 1989, los índices siguientes:

- Porcentaje de "SAU" de cada comarca con respecto a la "SAU" de León.
- Porcentaje de "TLab" de cada comarca con respecto a las "TLab" de León.
- Porcentaje de "PPer" de cada comarca con respecto a los "PPer" de León.
- Porcentaje de "Arb" de cada comarca con respecto a las "Arb" de León.
- Porcentaje de "Otras" de cada comarca con respecto a las "Otras" de León.
- Porcentaje de "SAU" de cada comarca con respecto a la "ST" de la comarca.
- Porcentaje de "TLab" de cada comarca con respecto a la "ST" de la comarca.
- Porcentaje de "PPer" de cada comarca con respecto a la "ST" de la comarca.
- Porcentaje de "Arb" de cada comarca con respecto a la "ST" de la comarca.
- Porcentaje de "Otras" de cada comarca con respecto a la "ST" de la comarca.

Para el estudio de la evolución de la tierra de 1982 a 1989 se ha calculado el siguiente índice, para cada uno de los parámetros antes citados:

- Porcentaje de variación, considerando  $1982=100$  ( $ha\ 1989 \times 100 / ha\ 1982$ )-100

Para el estudio de los datos se ha tenido que corregir, en el Censo Agrario de 1982 y 1989, todos aquellos municipios en que la suma total de los parámetros considerados ("superficie total de las explotaciones") era mayor que la *superficie total* (ST) del municipio, ajustándose, en estos casos, la suma de todos los parámetros igual a la ST del municipio, corrigiendo este ajuste en todos los parámetros considerados.

Del Censo Agrario de 1982 se han corregido 40 municipios que corresponden dentro, de cada comarca, a los siguientes: Bierzo (se han corregido 5 municipios: Balboa, Candín, Noceda, Priaranza y Trabadelo); La Montaña de Luna (se han corregido 2 municipios: Carrocera y Soto y Amio); La Montaña de Riaño (se han corregido 9 municipios: Acebedo, Burón, Cármenes, Crémenes, Oseja de Sajambre, Prioro, Reyero, Valdelugeros y Valderrueda); La Cabrera (se ha corregido sólo el municipio de Truchas); Astorga (se han corregido 4 municipios: Quintana del Castillo, Sta Colomba de Somoza, Valdesamario, Villagatón); Tierras de León (se ha corregido un sólo municipio: Villamartín de Don Sancho); La Bañeza (se han corregido 3 municipios: Cebrones del Río, Quintana y Congosto y Regueras de Arriba); El Páramo (sólo se ha corregido el municipio de Pobladura de Pelayo García); Esla-Campos (se han corregido un total de 9 municipios: Campo de Villavidel, Fresno de la Vega, Gusendos de los Oteros, Izagre, Matadeón de los Oteros, Villademor de la Vega, Villamoratiel de las Matas, Villanueva de las Manzanas y Villaquejida); Sahagún (se han corregido un total de 5 municipios: Escobar de Campos, Gordaliza del Pino, Joarilla de las Matas, Villamol y Villazanzo de Valderaduey).

Del Censo Agrario de 1989 se han corregido un total de 37 municipios, que se enumeran a continuación, dentro de la comarca a que corresponden: Bierzo (se han corregido un total de 5 municipios: Barjas, Candín, Cubillos del Sil, Trabadelo y Vega de Valcarce); La Montaña de Luna (se han corregido un total de 3 municipios: Los Barrios de Luna, Carrocera y Soto y Amío); La Montaña de Riaño (se han corregido un total de 13 municipios: Acebedo, Boca de Huérgano, Boñar, Burón, Cármenes, Crémenes, La Ercina, Matallana, Prioro, Reyero, Valdelugeros, La Vecilla y Vegaquemada); La Cabrera (se han corregido 2 municipios: Benuza y Castrillo de Cabrera); Astorga (se han corregido 2 municipios: Quintana del Castillo y Valdesamario); Tierras de León (se ha corregido solo el municipio de Prado de la Guzpeña); La Bañeza (se han corregido de 2 municipios: Quintana y Congosto y Regueras de Arriba); Esla-Campos (se han corregido un total de 6 municipios: Campo de Villavidel, Gordoncillo, Gusendos de los Oteros, Izagre, Toral de los Guzmanes y Villademor de la Vega); Sahagún (se han corregido un total de 3 municipios: Escobar de Campos, Gordaliza del Pino y Villazanzo de Valderaduey).

La provincia de León ocupa una *superficie total* de 15.580 km<sup>2</sup>. En la figura 6-7 se pueden observar los valores medios de usos del territorio en el conjunto de la provincia, mereciendo la pena ser destacado el alto valor que suponen las superficies ocupadas por las *otras tierras*, especialmente cuando se comparan con los datos de este mismo tipo de superficie en el conjunto nacional y europeo (ver figura 6-7).

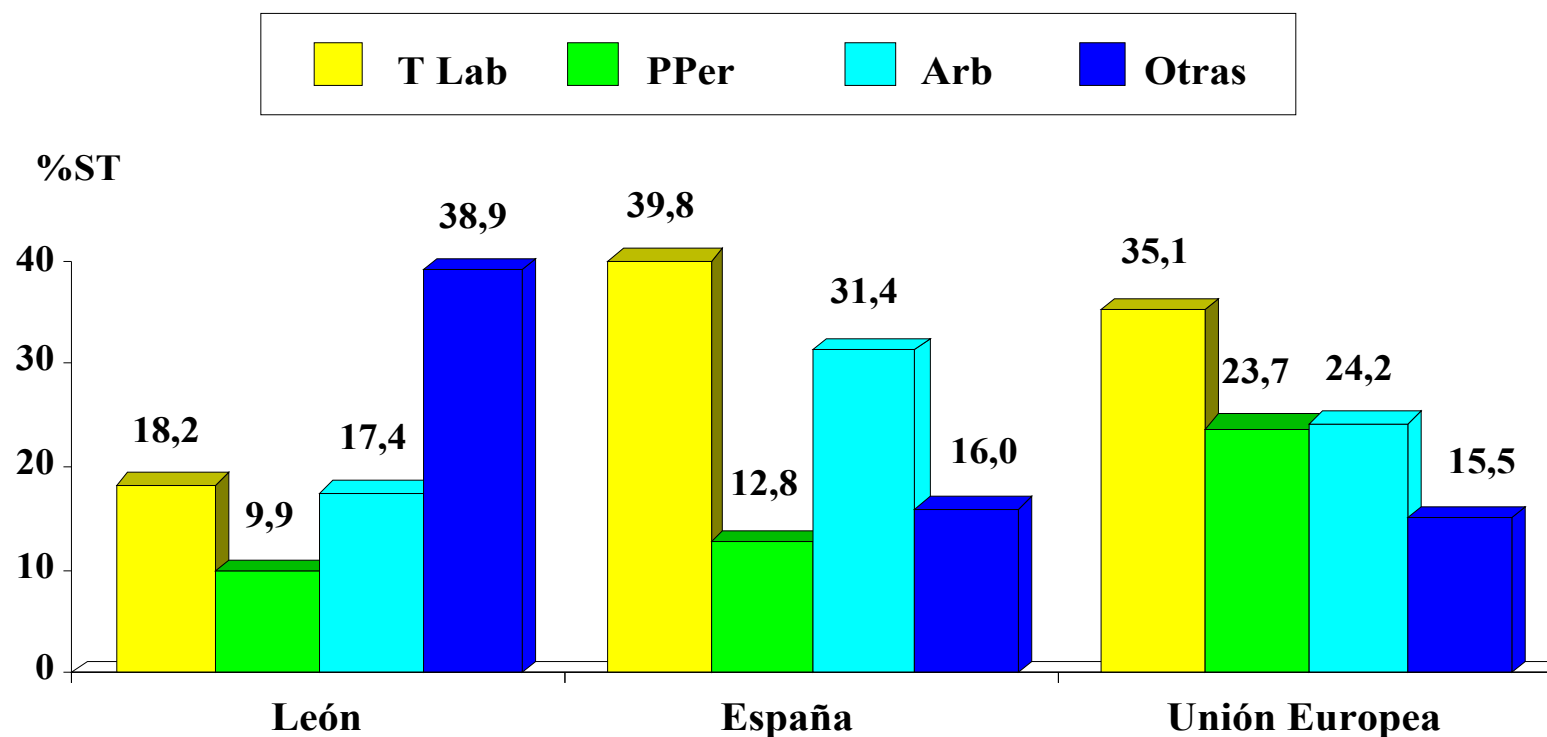


Lo cual nos da una idea del abandono o falta de uso del territorio, convirtiéndose éste en el primer componente visual de la vegetación (Cabero, 1987), siendo esta superficie más del doble de la superficie arbórea provincial y de casi cuatro veces mayor que la superficie ocupada por los pastos permanentes.

En la comparación de los valores de distribución del territorio, indicados en la figura 6-7, entre la provincia de León, España y la Unión Europea, hay que tener en cuenta las diferencias en las superficies incluidas en cada parámetro en función de la fuente de información utilizada, especialmente cuando se trata de las superficies clasificadas como *otras tierras*.

Tal y como ha sido indicado en apartados anteriores, la provincia de León está constituida por 10 comarcas de características muy diferentes.

En la tabla 6-7 se indica, en valores absolutos (ha), las cifras medias, para cada comarca, de la *superficie total* (ST), *superficie agraria útil* (SAU), *tierras labradas* (TLab), *pastos permanentes* (PPer), *arbóreas* (Arb) y *otras tierras* (Otras).

**Figura 6-7.** Distribución del territorio en la provincia de León (1989), España (1991) y Unión Europea (1990).

Fuente: FAO (1992b), INE (1991), MAPA (1994). **T Lab:** *Tierras labradas*. **PPer:** *Pastos permanentes*. **Arb:** *Arbóreas*. **Otras:** *Otras tierras*.

**Tabla 6-7.** Distribución del territorio (ha) en las comarcas de la provincia de León (1989).

	ST	SAU	TLab	PPer	Arb	Otras
<b>Bierzo</b>	279.710	22.167	13.119	9.048	61.214	130.821
<b>M.Luna</b>	205.980	55.735	750	54.985	22.671	108.055
<b>M.Riaño</b>	240.910	44.534	2.668	41.866	80.894	108.834
<b>Cabrera</b>	127.690	10.974	3.386	7.588	15.348	91.041
<b>Astorga</b>	139.740	30.810	19.122	11.688	21.621	61.624
<b>T.León</b>	175.300	42.332	29.315	13.017	37.083	63.375
<b>Bañeza</b>	65.330	23.077	20.322	2.755	9.999	17.169
<b>Páramo</b>	90.600	51.873	46.448	5.425	1.907	14.166
<b>Esla-Campos</b>	139.460	95.911	90.722	5.189	5.457	8.234
<b>Sahagún</b>	93.290	59.509	57.254	2.255	14.944	3.671
<b>LEÓN</b>	1.558.010	436.922	283.106	153.816	271.138	606.990

ST: Superficie total. SAU: Superficie agraria útil. TLab: Tierras labradas. PPer: Pastos permanentes. Arb: Arboreas. Otras: Otras tierras. M.Riaño: Montaña de Riaño. M.Luna: Montaña de Luna. T.León: Tierras de León.

Así mismo, en la figura 6-8, se puede observar la proporción de la ST de cada comarca con respecto a la ST de León y lo que suponen cada uno de los parámetros anteriormente indicados en relación con la ST de cada comarca.

La gran diversidad de las distintas zonas que constituyen la provincia de León, quedan de manifiesto en los diferentes usos del territorio, que como veremos posteriormente pueden ser fácilmente relacionados con la climatología y la altitud (Cabero, 1987; Maya, 1991b; Maya, Paniagua, 1993). Se puede observar, en la figura 6-8, que, en términos generales, las comarcas del norte de la provincia, de mayor altitud, precipitación y zonas montañosas, son las que tienen un mayor tamaño y en las que una mayor proporción de su superficie está ocupada por *pastos permanentes*, *arbóreas* y *otras tierras*.

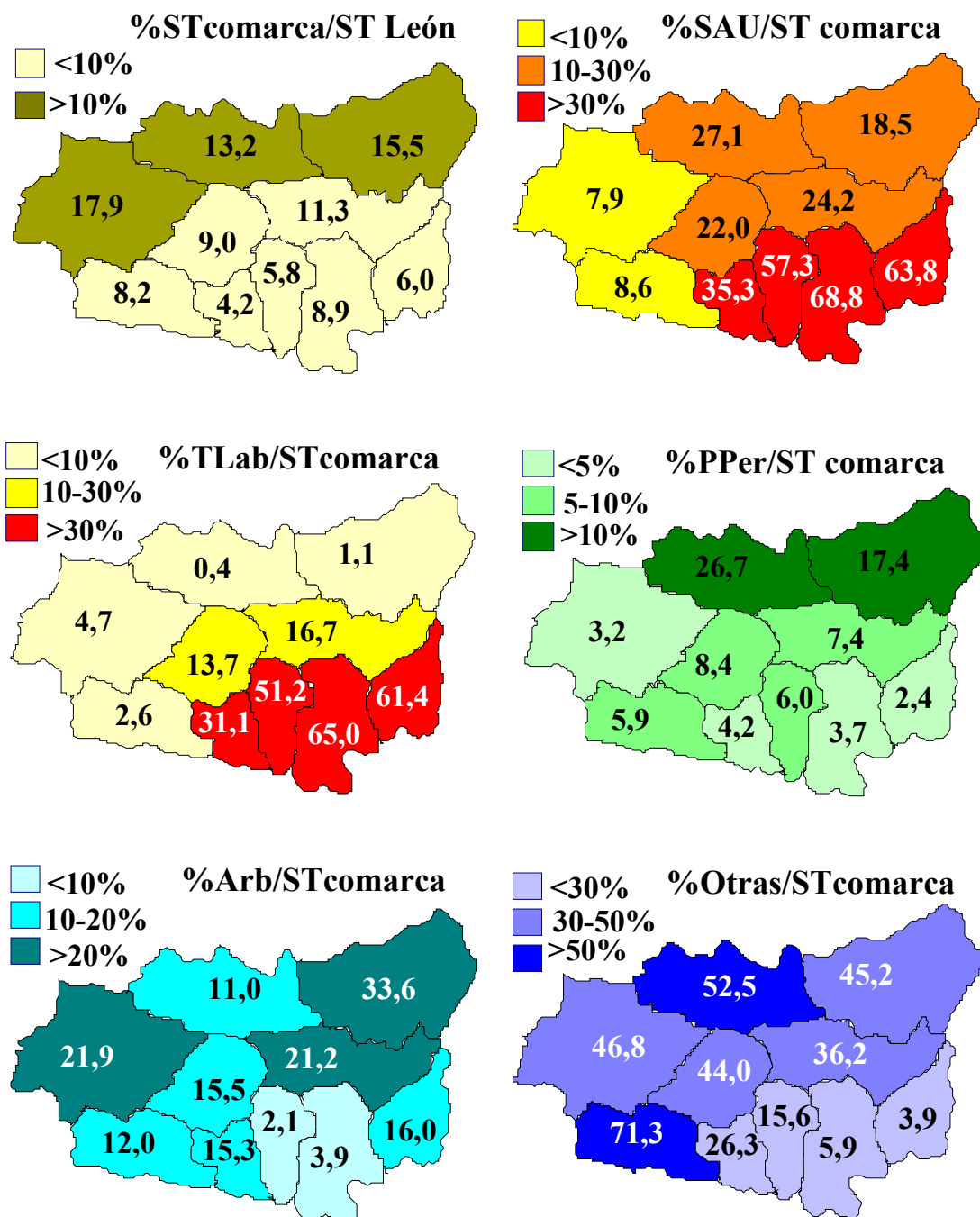
Sin embargo, la proporción que supone la SAU y *las tierras labradas* en el total de cada comarca es mayor en la zona sur de la provincia, que corresponde a áreas más productivas desde el punto de vista agrario. La relación entre el tamaño de cada comarca y la proporción que los diferentes usos del territorio tienen en cada una de ellas determina la importancia relativa en el conjunto provincial de las diferentes zonas.

Es necesario destacar que, del total de *tierras labradas* de la provincia de León, el 68,6% se concentran en las comarcas de Esla-Campos, Sahagún y Páramo, mientras que las comarcas del norte de la provincia (Montaña de Luna, Montaña de Riaño y Bierzo) no llegan, en total, a poseer el 6% de esta superficie en el conjunto de la provincia.

De igual forma, si bien en sentido opuesto, el 63% de las superficies dedicadas a *pastos permanentes* en la provincia de León se concentran en las comarcas de la Montaña de Luna y Montaña de Riaño.

Como excepción a la norma general indicada se encuentra la comarca del Bierzo, que si bien se encuentra en la zona norte de la provincia, la proporción de su superficie dedicada a *pastos permanentes* es escasa. Lo cual puede ser explicado por las especiales condiciones de climatología y altitud de esta comarca, que junto con una importante tradición en la explotación de minas de carbón, hace que la mayor parte del territorio no tenga un uso agrícola directo o esté dedicado a la explotación hortofrutícola en sistemas de dedicación a tiempo parcial (Cabero, 1987; Cortizo, Maya, 1992; Maya, 1991a).

**Figura 6-8.** Distribución del territorio en la provincia de León y cada una de sus comarcas (1989).



ST: Superficie total. SAU: Superficie agraria útil. TLab: Tierras labradas. PPer: Pastos permanentes. Arb: Arbóreas. Otras: Otras tierras.

De forma similar a lo comentado en relación con la importancia de los *pastos permanentes* en las distintas comarcas de la provincia, se puede observar en la distribución de las superficies ocupadas por *arbóreas* y *otras tierras*. En este sentido, dos comarcas del norte de la provincia (Montaña de Riaño y Bierzo) agrupan el 52,4% de las superficies *arbóreas* totales de la provincia y las tres comarcas del norte (Bierzo, Montaña de Riaño y Montaña de Luna) poseen el 57,3% del total de *otras tierras* de la provincia.

Las superficies clasificadas como *otras tierras* tienen el interés especial de no tener un uso agrícola ni ganadero y, por lo tanto, pueden ser consideradas como un indicativo del grado de abandono de una determinada zona. En las comarcas de la Cabrera y la Montaña de Luna estas zonas suponen más del 50% del total de la superficie comarcal.

Estos resultados coinciden con la clasificación de las comarcas de la provincia de León, establecida por Jiménez et al. (1987), según la orientación técnico-económica, en aquellas con orientación principalmente agrícola (Bañeza y Páramo), ganadera (Montaña de Luna y Montaña de Riaño), parcialmente agrícola (Bierzo), agrícola-ganadera (Astorga, Esla-Campos, Sahagún, Cabrera y Tierras de León). Para Rodríguez (1987) las comarcas de carácter agrícola están localizadas en la Meseta (Bañeza, Páramo, Esla-Campos y Sahagún), aunque algunas de ellas presentan importantes efectivos ganaderos. Este mismo autor, considera como forestal la Cabrera, agrícola-ganadera a Tierras de León, de carácter pastoral-ganadera-forestal las comarcas de la Montaña de Luna y Montaña de Riaño y como agrícola-ganadera-forestal el Bierzo.

Indudablemente, las diferencias en el uso del territorio en las diferentes comarcas de la provincia de León llevan aparejados cambios, más o menos importantes, en la distribución de la propiedad (Marín, 1993) y, a modo de ejemplo, el régimen de propiedad comunal adquiere una especial importancia en las comarcas del norte de la provincia, mostrando una relación positiva con los usos forestales y pastorales del territorio y una relación negativa respecto a la existencia de tierras de cultivo (Maya et al., 1991).

Como ya ha sido indicado en el apartado correspondiente al estudio de la población, las comarcas del norte de la provincia tienen una menor densidad de población, lo cual podría estar relacionado con la menor proporción de SAU en estas zonas.

De forma que, de acuerdo con Maya et al. (1991), para conseguir una renta familiar suficiente en las comarcas menos favorecidas, como son las zonas de montaña, es necesario una mayor superficie utilizada por explotación. En este mismo sentido, Cabero (1987) indica

la estrecha relación encontrada, en la provincia de León, entre el potencial productivo de los suelos, la proporción de *tierras labradas* de las diferentes zonas y la distribución de la población.

Con el objetivo de poder establecer correlaciones entre los diferentes parámetros relativos al uso del territorio y de estos con los de climatología, altitud y producción ovina, se analizaron los datos a nivel municipal para los parámetros de utilización del territorio, cuyos valores medios a nivel comarcal y provincial se indican en las tabla 6-8 y 6-9.

**Tabla 6-8.** Distribución del territorio (ha) a nivel municipal en las comarcas de la provincia de León (1989).

	ST	TLab	PPer	Arb	Otras
<b>Bierzo</b>	7.770 ±1.001,6	364 ±55,9	251 ±30,8	1.700 ±442,6	3.634 ±596,2
<b>M.Luna</b>	15.845 ±1.668,2	58 ±14,1	4.230 ±1.203,8	1.744 ±498,1	8.312 ±1.418,2
<b>M.Riaño</b>	10.474 ±1.360,0	116 ±40,5	1.820 ±354,0	3.517 ±592,9	4.732 ±1.028,3
<b>Cabrera</b>	18.241 ±2.288,0	484 ±201,8	1.084 ±391,3	2.193 ±859,3	13.006 ±2.495,0
<b>Astorga</b>	6.654 ±1.029,4	911 ±140,3	557 ±243,3	1.030 ±300,2	2.934 ±754,3
<b>T.León</b>	8.348 ±1.012,2	1.396 ±399,9	620 ±85,9	1.766 ±402,1	3.018 ±516,9
<b>Bañeza</b>	3.843 ±593,9	1.195 ±136,7	162 ±46,5	588 ±242,7	1.010 ±267,5
<b>Páramo</b>	4.530 ±477,1	2.322 ±215,0	271 ±58,8	95 ±47,2	708 ±234,7
<b>Esla-C</b>	3.670 ±376,4	2.387 ±252,6	137 ±24,5	144 ±36,7	217 ±61,0
<b>Sahagún</b>	6.219 ±1.083,3	3.817 ±537,4	150 ±29,9	996 ±518,5	245 ±76,9
<b>LEÓN</b>	7.384 ±320,5	1.341 ±77,5	729 ±87,9	1.285 ±126,2	2.877 ±214,8

**ST:** Superficie total. **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras tierras. **M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León. **Esla-C:** Esla Campos.



**Tabla 6-9.** Distribución del territorio (% de la superficie total del municipio) a nivel municipal en las comarcas de la provincia de León (1989).

	TLab	PPer	Arb	Otras
<b>Bierzo</b>	8,3 ±1,55	4,0 ±0,42	17,2 ±2,90	44,2 ±4,33
<b>Montaña de Luna</b>	0,5 ±0,19	24,0 ±5,94	11,4 ±3,05	54,4 ±7,39
<b>Montaña de Riaño</b>	1,3 ±0,48	20,6 ±3,24	33,2 ±3,65	41,4 ±4,37
<b>Cabrera</b>	3,0 ±1,25	6,2 ±2,37	12,3 ±4,67	70,3 ±8,03
<b>Astorga</b>	21,0 ±3,59	7,7 ±1,61	12,5 ±2,21	37,7 ±5,52
<b>Tierras de León</b>	14,5 ±2,87	8,6 ±1,49	20,4 ±4,36	34,3 ±3,74
<b>Bañeza</b>	36,9 ±4,37	4,8 ±1,35	10,5 ±2,77	21,1 ±4,56
<b>Páramo</b>	54,3 ±3,30	5,1 ±1,05	1,8 ±0,69	12,1 ±3,36
<b>Esla-Campos</b>	66,4 ±3,28	4,0 ±0,63	4,0 ±0,83	5,9 ±1,44
<b>Sahagún</b>	69,0 ±4,74	2,6 ±0,52	9,8 ±3,82	3,7 ±0,83
<b>LEÓN</b>	30,2 ±0,99	8,0 ±0,59	13,4 ±0,92	29,1 ±1,34

**ST:** Superficie total. **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Arbóreas. **Otras:** Otras tierras.

De acuerdo con los comentarios anteriores, la correlación entre los distintos parámetros indicados pone de manifiesto que el tamaño de la unidad de estudio, el municipio, presenta una correlación positiva con la proporción ocupada por los *pastos permanentes*, por las *arbóreas* y por las *otras tierras* y, de signo negativo, con la proporción ocupada por la SAU y las *tierras labradas* (ver figura 6-9). Estos resultados coinciden con los indicados por Llorente (1987) para el conjunto de la región de Castilla y León.

En cuanto a las correlaciones entre la climatología y la altitud con la distribución del territorio, se indica en la figura 6-10 los valores de las correlaciones significativas entre la extensión de los municipios y los parámetros de altitud, precipitación, número de días de lluvia, de nieve y de granizo y la temperatura mínima.

La correlación encontrada entre todos los parámetros indicados y la *superficie total* del municipio fue significativa y positiva, pudiendo deducir las relaciones entre los parámetros de climatología y altitud con los indicativos del uso del territorio a partir de la correlación de estos últimos con el tamaño de los municipios.

Los municipios de mayor altitud corresponden, también, con los de mayores precipitaciones y número de días de lluvia y nieve y los de mayor extensión, siendo los usos del suelo básicos los pastizales, los prados naturales y la superficie forestal, dentro de la cual ocupa una gran extensión el monte bajo (Maya, 1991b).

Por otra parte, al aumentar la altitud de los municipios disminuyen las *tierras labradas* y el número de días de granizo presenta una correlación significativa y positiva con la superficie ocupada por las *tierras labradas*.

En cuanto a la evolución en el uso del territorio, durante la década de los años 80 se han producido modificaciones importantes en la provincia de León.

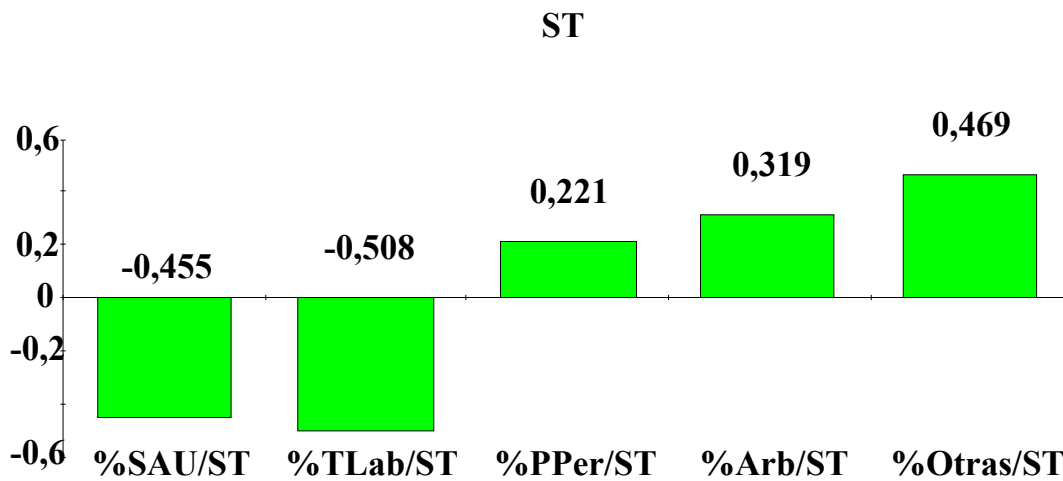
Como puede observarse en la figura 6-11 se ha producido una disminución de la superficie ocupada por *pastos permanentes* y *tierras labradas* y, en consecuencia, de la SAU.

Al mismo tiempo se ha producido un incremento de las zonas ocupadas por *arbóreas* y por *otras tierras*.

Los valores encontrados de evolución del territorio en las diferentes comarcas de la provincia, durante los años 80, ha sido desigual, como se puede observar de los datos representados en la figura 6-12.

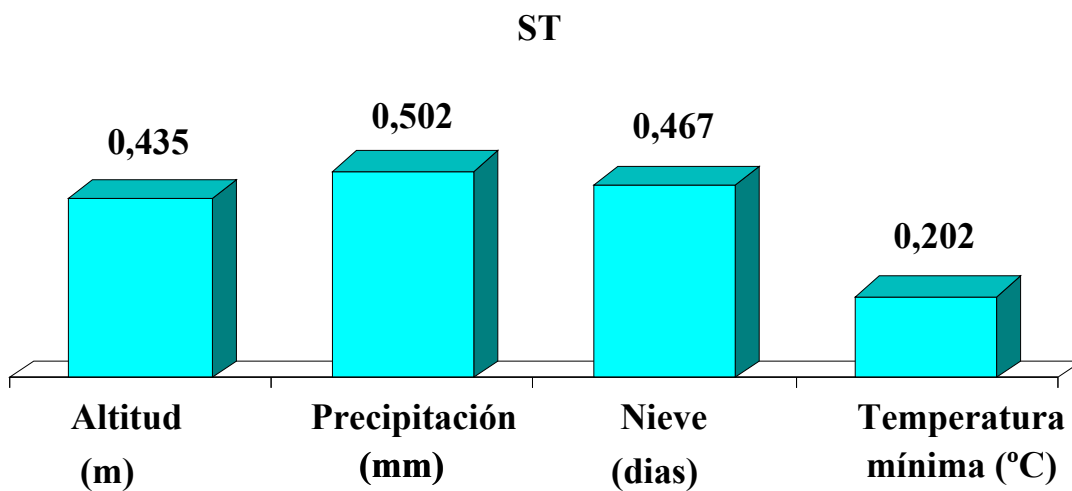
En las comarcas del oeste de la provincia (Cabrera y Bierzo) es donde la disminución de la SAU ha sido más importante. Los dos componentes mayoritarios de la SAU se han visto modificados durante el periodo estudiado. Las *tierras labradas*, en términos absolutos, han disminuido de forma más importante en las comarcas del sur de la provincia y los *pastos permanentes* en el norte, presentando la disminución una relación directa con la importancia relativa de cada uno de estos dos tipos de usos del territorio en las diferentes comarcas.

**Figura 6-9.** Correlaciones entre la superficie total (ha, ST) y la distribución relativa del territorio a nivel municipal en la provincia de León.



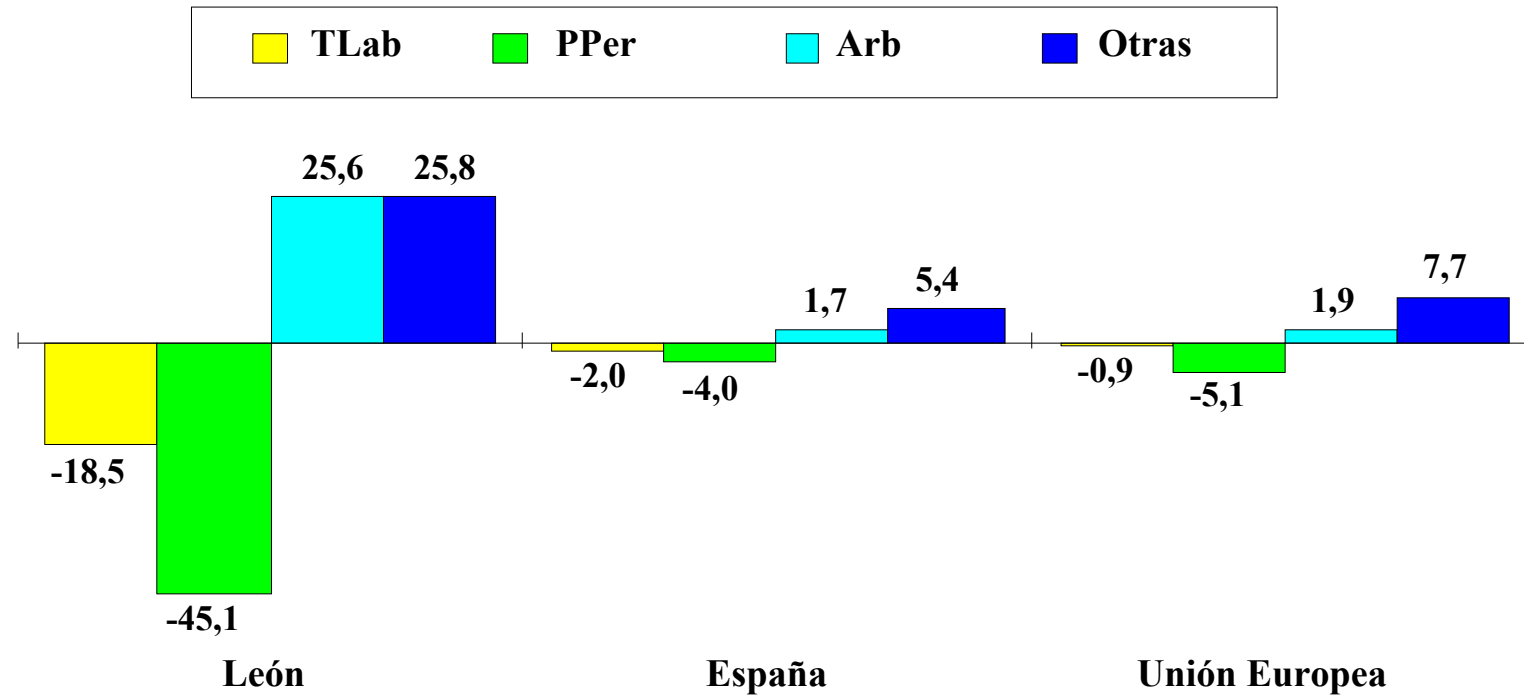
*ST: Superficie total. SAU: Superficie agraria útil. TLab: Tierras labradas. PPer: Pastos permanentes. Arb: Arbóreas. Otras: Otras tierras.*

**Figura 6-10.** Correlaciones entre la superficie total (ha, ST) y parámetros de altitud y climatología a nivel municipal en la provincia de León.



*ST: Superficie total.*

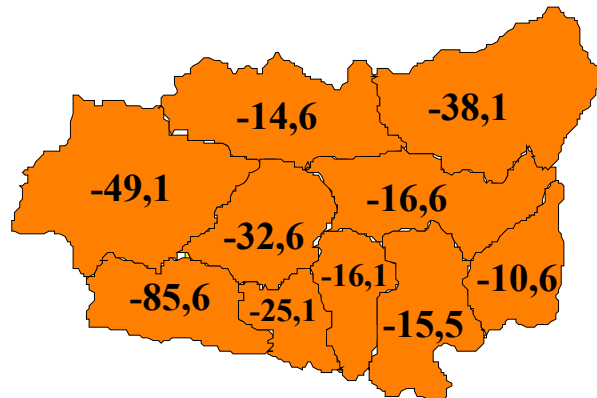
**Figura 6-11.** Evolución (%) en la distribución del territorio de la provincia de León (1982-89), España (1980-91) y Unión Europea (1980-90).



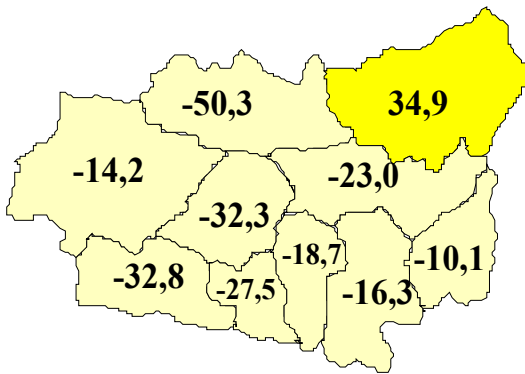
Fuente: FAO (1992b), INE (1984, 1991), MAPA (1980, 1994). **TLab:** Tierras labradas. **PPer:** Pastos permanentes. **Arb:** Árbóreas. **Otras:** Otras tierras.

**Figura 6-12.** Evolución (% , 1982-89) en la distribución del territorio en las comarcas de la provincia de León.

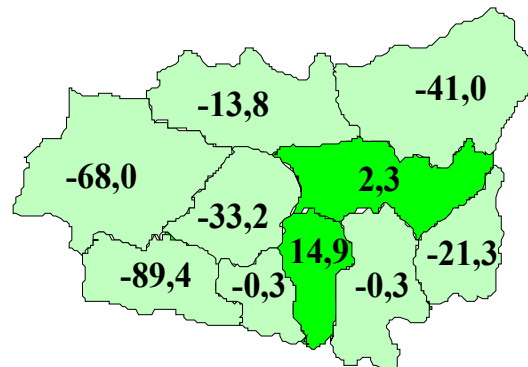
**Superficie agraria útil**



**Tierras labradas**



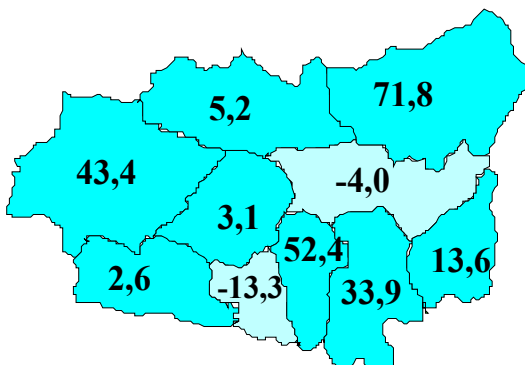
**Pastos permanentes**



Disminución Aumento

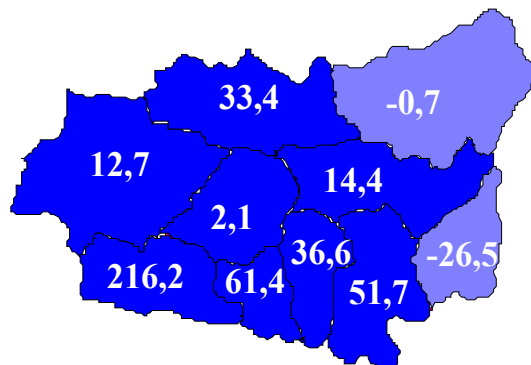
Disminución Aumento

**Arbóreas**



Disminución Aumento

**Otras tierras**



Disminución Aumento

La superficie ocupada por *arbóreas* solo ha disminuido en dos comarcas de la provincia (La Bañeza y Tierras de León), aumentando de forma más importante en la Montaña de Riaño.

Las áreas clasificadas como *otras tierras* han aumentado en todas las comarcas de la provincia, a excepción de Sahagún y la Montaña de Riaño. La disminución ocurrida en estas dos comarcas, durante los años 80, puede ser comprendida en un análisis independiente para ambas zonas. En Sahagún, si se tiene en cuenta la política agrícola común en cuanto a las ayudas para el establecimiento de barbechos en sus distintas modalidades, que ha estimulado al uso de terrenos no utilizados en los últimos años. En la Montaña de Riaño, la realización de un gran embalse en el centro de la comarca, en los años 80, puede explicar la ligera disminución y, sobre todo, que no se haya producido un aumento de las *otras tierras* en esta comarca.

La situación indicada en la distribución y uso del territorio y su evolución en la década pasada pone de manifiesto, de nuevo, la gran diversidad entre las distintas comarcas que constituyen la provincia de León.

Queda en evidencia una situación que, sin ninguna pretensión alarmista es, cuando menos, de singulares connotaciones. El abandono en la utilización del territorio, de acuerdo con Cabero (1987), Garzón (1993), Marraco (1991), Vélez (1991) y Zorita (1990) ha sido originado por cambios complejos en los sistemas de producción animal, en la evolución de la población rural y, en general, por una política de gestión de los espacios naturales que, si es que existió, los resultados obtenidos no son los que cabría esperar (García-Azcárate, 1986).

Al contrario de la evolución ocurrida en los países del norte donde se ha producido, en muchas zonas, una disminución de la diversidad en el paisaje por reducción de las zonas de matorral a consta de un aumento de las áreas de pastos (Armstrong, 1991; Eadie, 1985a, 1985b; Trail, 1988), en el caso concreto de la provincia de León la reducción en el uso del territorio ha dado lugar a un aumento progresivo de las zonas de matorral que, al producirse de forma incontrolada, lleva consigo, en muchas ocasiones, que el fin último de estas zonas sean los incendios y la erosión posterior (Alonso et al., 1993; Alvarez, 1995; Gandarias, 1987; García et al., 1990; Herguedas, 1992; Puigdefábregas, 1980; Vélez, 1991).

Sin pretender el desarrollar sistemas de uso del territorio como los existentes en el pasado, los cuales serían inviables en la actualidad desde un punto de vista social y económico, es necesario el plantear alternativas para la gestión del territorio teniendo como

fin un determinado espacio natural y, en este caso, es obvio que el papel de la ganadería ovina en una conjunción adecuada con otras especies de rumiantes domésticos o salvajes, puede ejercer un importante papel tanto productivo-económico como en la conservación del medio natural (Briggs, Wyatt, 1988; Campos, 1994; García-Ruiz, 1980, 1988; Hitzhusen, 1994; Olaizola, 1991).

Otro problema planteado frente al abandono rural tanto en la población como en el uso correspondiente del territorio, es el problema de la propiedad agraria y la cada vez mayor necesidad de establecer normas capaces de mantener unidades agrarias mínimas, desde un punto de vista productivo, con independencia de las diversas formas de transmisión de la propiedad en general (Baneth, 1994; Mantecón, 1995; Whitby, 1994).

#### **6.4.- Distribución y Orientación productiva del Censo Ovino.**

Para el análisis de la distribución del ganado ovino en la provincia de León se han considerado, para cada uno de los 211 municipios, los parámetros siguientes:

- *Censo ovino total.*
- *Censo de ovejas reproductoras* (hembras primogestantes, que hayan parido al menos una vez, o mayores de 12 meses).
- *Explotaciones ovinas.*
- *Tamaño medio de las explotaciones.*

A partir de los datos a nivel municipal fueron calculados los efectivos y explotaciones ovinas de cada comarca y del conjunto de la provincia.

La información utilizada ha sido obtenida de:

- Censo Ganadero General del Servicio de Estadística y Estructuras Agrarias de la Junta de Castilla y León.
- Censo Agrario 1882 (INE, 1984).

Al igual que en apartados anteriores de esta memoria, se ha considerado como periodo de estudio la década de los años 80 (1982-91), por las razones ya indicadas, de considerarlo suficientemente amplio, por la proximidad temporal y por los cambios que hayan podido



ocurrir como consecuencia de la incorporación de España a la Comunidad Económica Europea (CEE).

En este sentido se ha considerado el censo del ganado y de las explotaciones ovinas en 1986, por ser la fecha de ingreso de España en la CEE.

Al realizar la comparación, tanto del censo ovino como del número de explotaciones y su tamaño medio, en los tres momentos considerados (1982, 1986 y 1991) es preciso tener en cuenta las posibles diferencias en el origen de los datos utilizados.

Si bien todos ellos han sido obtenidos de los Servicios Oficiales de la Junta de Castilla y León, los datos de 1982 y 1986 habían sido tomados de los Servicios Veterinarios de cada zona en función de las campañas oficiales de vacunación y los censos realizados periódicamente.

Los datos de 1991 correspondieron a las solicitudes de la ayuda compensatoria de renta que, proveniente de la administración europea, tramita la Junta de Castilla y León.

Es posible que los valores correspondientes a los primeros años considerados (1982, 1986) estén sujetos a una infravaloración tanto en el número de animales como de explotaciones y, al contrario, los datos de 1991 se correspondan con una sobrevaloración, a pesar de las inspecciones y comprobaciones oficiales realizadas.

Al abordar, en este capítulo, la orientación productiva de la ganadería ovina de la provincia de León en 1991, se consideraran dos grandes grupos:

- *Ovino de leche.*

- *Ovino de carne.*

Esta agrupación se corresponde con las dos categorías establecidas para el pago de las ayudas comunitarias al sector ovino (Antonio, 1995) y que se definen como:

- *Ovino Pesado*: se clasifican como tal las ovejas que producen corderos "pesados" y cuyos productores no comercializan leche ni productos lácteos de oveja. En adelante será denominado en esta memoria como "ovino de carne".

- *Ovino Ligero*: se incluyen en esta categoría las ovejas dedicadas a la producción y comercialización de leche y/o productos lácteos y siendo los corderos comercializados a

pesos bajos ("ligeros"). En adelante, esta categoría será denominada " ovino de leche", en esta memoria.

Por ultimo, la disponibilidad de información, a nivel municipal, para los parámetros indicados permite el establecimiento de correlaciones entre si y con los parámetros de climatología, altitud, población y uso del territorio, presentados anteriormente. Para la elaboración y análisis de los resultados se han utilizado los procedimientos descritos por Steel y Torrie (1981) y utilizando el paquete informático CSS (CSS, 1991).

#### **6.4.1.- Distribución del Ganado y de las Explotaciones.**

Tomando como referencia el año 1991, en ese momento existían en la provincia de León un total de 706.692 cabezas de ganado ovino, de las cuales el 77,8% (550.045 cabezas) correspondían a ovejas reproductoras, entendiéndose por tales aquellas primogestantes o mayores de 12 meses (Antonio, 1995; JCYL, 1992c).

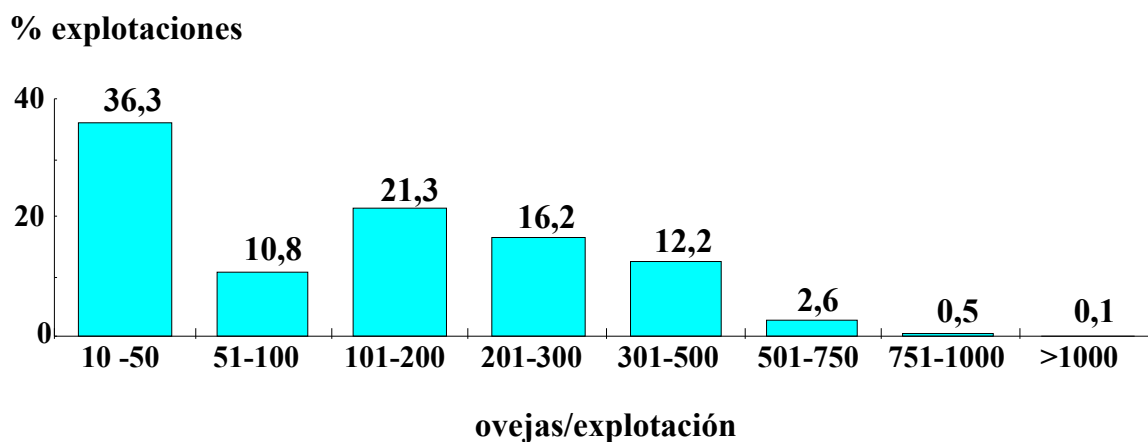
El total de los efectivos indicados se encontraban localizados en 3.471 explotaciones, lo que implica un tamaño medio de los rebaños de 158 ovejas.

Sin embargo, la distribución de los rebaños en función de su tamaño no es uniforme y presenta particularidades, como puede observarse en la figura 6-13.

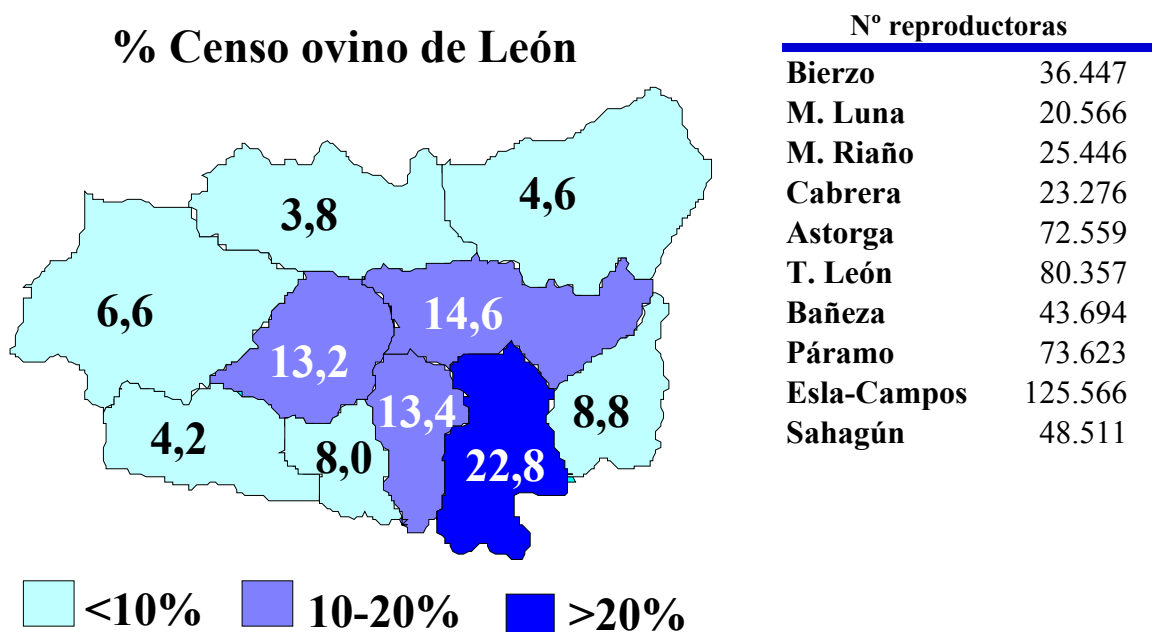
Teniendo en cuenta las categorías establecidas para el tamaño de las explotaciones (ver figura 6-13) se puede deducir que el 47,1% de los rebaños de la provincia de León tienen un tamaño inferior a las 100 ovejas y únicamente el 3,2% de las explotaciones superan las 500 ovejas.

En la figura 6-14 se pueden observar los valores correspondientes al censo ovino de cada comarca, así como a la proporción que supone este valor en el censo ovino total de la provincia.

**Figura 6-13.** Distribución (%) de las explotaciones ovinas de la provincia de León en función de su tamaño (1991).



**Figura 6-14.** Distribución del censo ovino en las comarcas de la provincia de León (1991).



**M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León.

En términos generales, la tendencia en la distribución del ganado ovino es hacia una concentración en las comarcas del sur de la provincia.

En este sentido, la comarca de Esla-Campos posee el 22,8% de los efectivos totales de la provincia y esta comarca, junto con las de Tierras de León, el Páramo y Astorga poseen el 64% de los efectivos totales de la provincia de León.

En la figura 6-15 se indican los valores correspondientes al número de explotaciones de ganado ovino en cada una de las comarcas de la provincia de León, así como el porcentaje que estas representan sobre el total de explotaciones de la provincia.

Las explotaciones ovinas, si bien presentan diferencias entre las distintas comarcas estas no son ni del mismo orden ni comparables directamente a las observadas en el caso de la distribución de los censos ovinos.

Destaca el alto número de explotaciones en relación con el censo ovino en las comarcas del Bierzo, la Cabrera, la Montaña de Luna y la Montaña de Riaño.

Estas cuatro comarcas poseen el 19,2% del censo ovino y el 40,2% del total de las explotaciones de la provincia.

Las diferencias indicadas en la distribución del censo y de las explotaciones ovinas llevan consigo variaciones importantes en el tamaño medio de los rebaños en cada comarca de la provincia de León, como puede observarse en la figura 6-16.

Los rebaños de menor tamaño se encuentran localizados en las comarcas del norte y oeste de la provincia (Montaña de Riaño, Montaña de Luna, Bierzo y Cabrera) y las explotaciones más grandes en las comarcas del sur de la provincia (Páramo, Esla-Campos y La Bañeza).

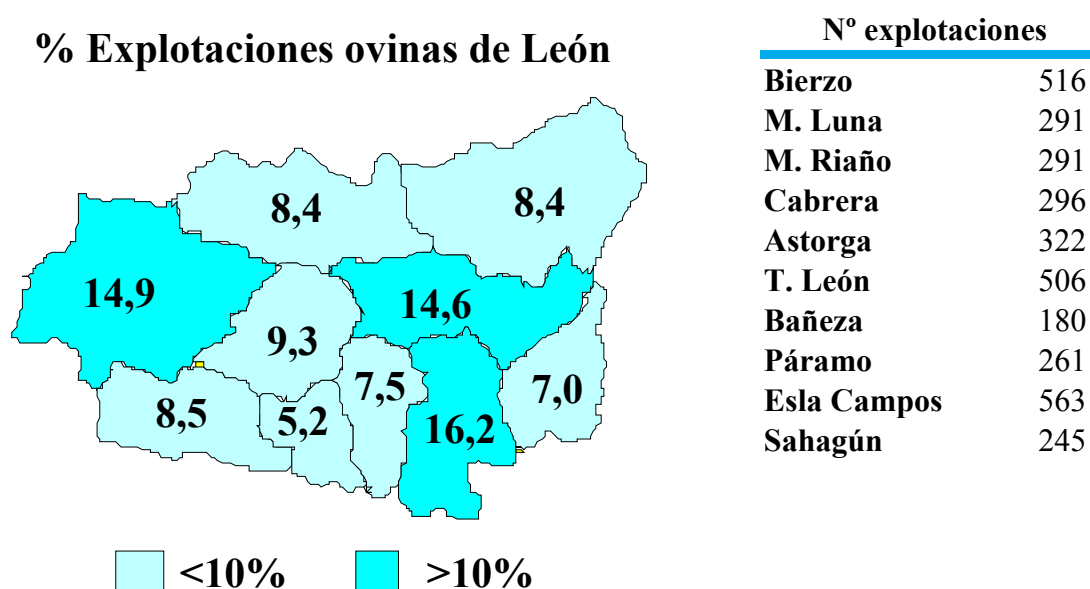
En las comarcas del Bierzo, la Montaña de Luna, la Montaña de Riaño y la Cabrera, más del 50% de los rebaños tienen menos de 50 ovejas.

Este hecho puede ser explicado si se tienen en cuenta que, en estas comarcas, se ha mantenido el sistema de pastoreo del ganado ovino en forma de "rebaños vecinales" manejados en conjunto aunque los animales son de propiedad particular, utilizando la gran proporción que los terrenos comunales suponen en estas zonas (Mantecón, 1995; Rodríguez, 1987; Suárez et al., 1975).

Este sistema hace que la explotación del ovino no constituye, en si misma, el objetivo primordial de la explotación familiar agraria, si bien contribuye, en algunos casos de forma importante, a los ingresos de la misma, siendo la actividad principal otra producción como el ganado vacuno, caballar o el trabajo fuera de la explotación (Revuelta, Eguren, 1995; Rodríguez, 1987).

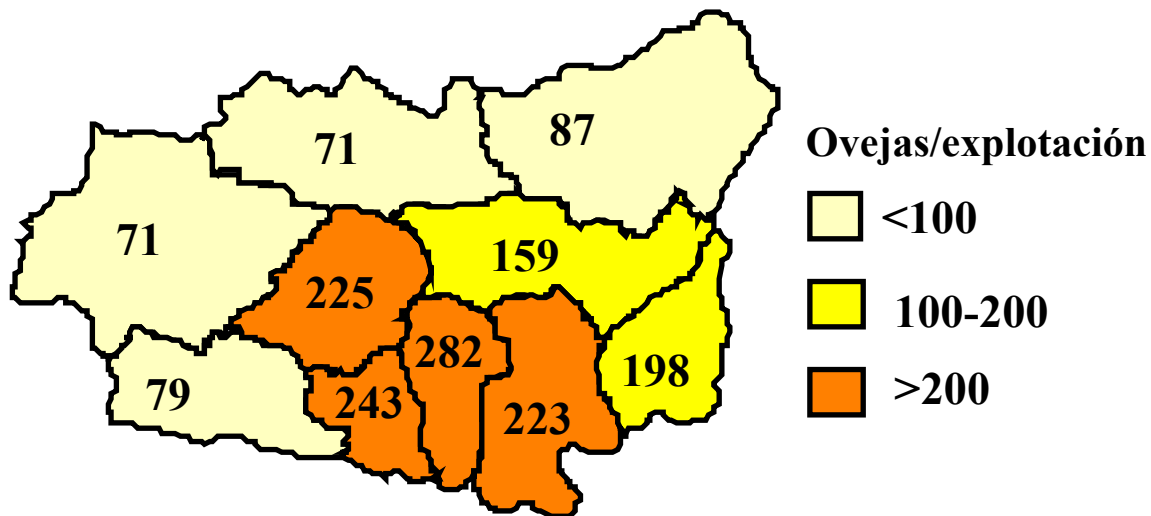
Implicaciones de estos sistemas y el tamaño de los rebaños sobre la orientación productiva de las explotaciones y censos ovinos en las distintas comarcas de la provincia, serán comentadas posteriormente en mayor profundidad.

**Figura 6-15.** Distribución de las explotaciones ovinas en las comarcas de la provincia de León (1991).



**M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León.

**Figura 6-16.** Tamaño medio de los rebaños (ovejas/explotación) de las comarcas de la provincia de León (1991).



La distribución geográfica de los tamaños de las explotaciones en la provincia de León tiene implicaciones productivas importantes y especiales connotaciones desde el punto de vista del uso del territorio.

Al igual que en apartados anteriores de esta memoria, será abordado el estudio de la evolución de los censos y explotaciones ovinas a lo largo de la década de los años 80, pues es en este apartado donde el análisis que se pretende adquirir una especial relevancia, por el efecto de la incorporación de España a la Comunidad Económica Europea en 1986 y la influencia de la aplicación de la Política Agraria Comunitaria sobre la evolución de este sector en la provincia de León.

En el conjunto de la provincia de León se ha producido, de 1982 a 1991, un incremento de más del 40% del censo ovino, siendo mucho mayor el incremento producido de 1986 a 1991 que de 1982 a 1986 (ver figura 6-17).

Por el contrario, durante el mismo periodo (1982-91) se produjo una reducción de las explotaciones de ganado ovino, siendo ligeramente superior el descenso producido en la primera etapa (1982-86) de la década considerada (ver figura 6-17).

Este incremento en el censo ovino de la provincia coincide con la tendencia, ya señalada anteriormente, de evolución de los efectivos ovinos tanto a nivel nacional como europeo durante los años 80.

Por otra parte, el incremento en el tamaño de las explotaciones, lleva consigo la posibilidad de lograr unidades mínimas de producción, desde el punto de vista de su viabilidad económica, que permita a los ganaderos, especialmente a aquellos cuya actividad principal es la ganadería ovina, el emprender acciones de mejora de sus sistemas de producción que solo son posibles cuando la empresa agraria alcanza un tamaño mínimo (Diez-Modino, 1988; Lavín et al., 1994; Mantecón et al., 1994b; Revuelta, Eguren, 1995).

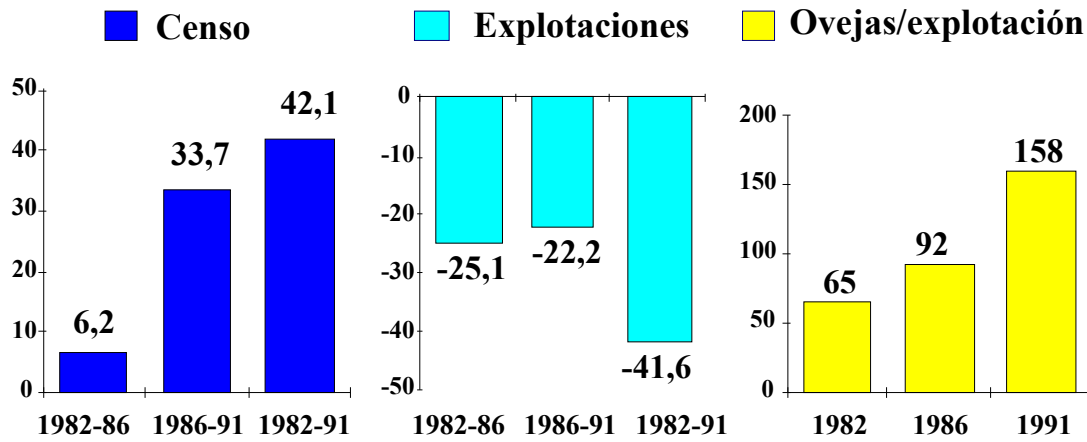
En la figura 6-18 se presentan los valores medios, para cada comarca, de la evolución del censo ovino durante la década de los años 80 (1982-91), así como para cada una de las etapas de este periodo (1982-86 y 1986-91), expresando las variaciones en porcentajes con relación al año de inicio de cada periodo.

Como se puede observar en la figura 6-18, durante la década de los años 80, se produjo un incremento de los efectivos ovinos en todas las comarcas de la provincia, a excepción de la Montaña de Luna y la Cabrera, en las cuales se produjo una reducción de este tipo de ganado.

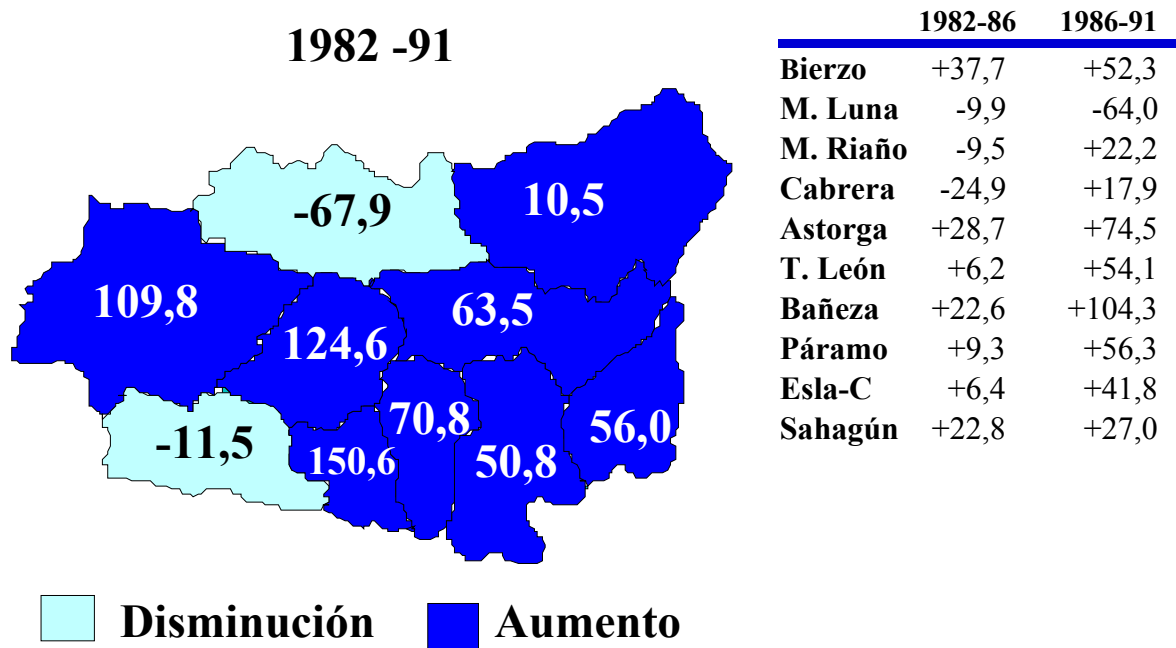
Exceptuando la comarca de la Montaña de Luna, en la que se produjo la reducción más importante de su censo ovino en el periodo 1986-91, en el resto de comarcas de la provincia los mayores incrementos del censo ovino se produjeron en el periodo de 1986 a 1991, lo cual coincide con la incorporación de España a la CEE.

Estos resultados podrían ser explicados, por una parte por un hecho no directamente relacionado con la producción ovina y sí con el origen de la información, ya que es a partir de 1986, tras el ingreso de España en la CEE, cuando las ayudas al sector ovino, permiten disponer de unos censos de mayor veracidad.

**Figura 6-17.** Evolución (1982-91) del censo (%), del número de explotaciones (%) y del tamaño de los rebaños (ovejas/explotación) en la provincia de León.



**Figura 6-18.** Evolución (1982-91, 1982-86 y 1986-91) del censo ovino en las comarcas de la provincia de León (%).



**M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León. **Esla-C:** Esla Campos.



Por otra parte, las ayudas al sector, a partir de 1986, han supuesto un incentivo importante para el desarrollo del sector ovino, al mismo tiempo que otros sectores ganaderos, como por ejemplo el vacuno lechero vieron limitadas sus posibilidades de expansión, pasando a ser el ganado ovino, una alternativa a la actividad económica en muchas explotaciones agrarias (González-Chabbarri et al., 1995; Puente, 1995).

La excepción que supone la evolución ocurrida en la Montaña de Luna ha de ser entendida por las peculiares características de los sistemas de producción ovina de tipo trashumante, que tradicionalmente han utilizado esta zona, pastando en los puertos de montaña durante la época estival y que, por el propio carácter trashumante, pueden haberse producido cambios en la ubicación administrativa de los ganaderos hacia las zonas de estancia otoño-invernal, aunque sigan utilizando los puertos de montaña durante el verano (Olaizola, Manrique, 1989).

La evolución ocurrida, en cada comarca, para las explotaciones ovinas durante la década de los años 80 (1982-91, 1982-86 y 1986-91) se indica, en términos de porcentaje de incremento con relación al valor inicial de cada periodo, en la figura 6-19.

Exceptuando las comarcas de la Bañeza, Páramo y Esla-Campos, en las cuales se ha producido un aumento importante en el número de explotaciones en el periodo de 1982 a 1991, en el resto de las comarcas de la provincia de León ha ocurrido un descenso, de mayor o menor intensidad, durante los años 80.

El incremento en el número de explotaciones de las tres comarcas indicadas (La Bañeza, Páramo y Esla-Campos), ha ocurrido, de forma fundamental, durante el periodo de 1986 a 1991 (ver figura 6-19) y las razones pueden ser las ya indicadas para las variaciones en los efectivos ovinos.

Es preciso recordar que estas comarcas son las que poseen un mayor potencial productivo agro-ganadero y al ver limitada la posibilidad de producción de vacuno lechero y cultivos agrícolas tradicionales y estar el sector ovino subvencionado y económicamente en una situación favorable, se convierte éste en una iniciativa productiva atrayente para una parte de las explotaciones agrarias de estas comarcas.

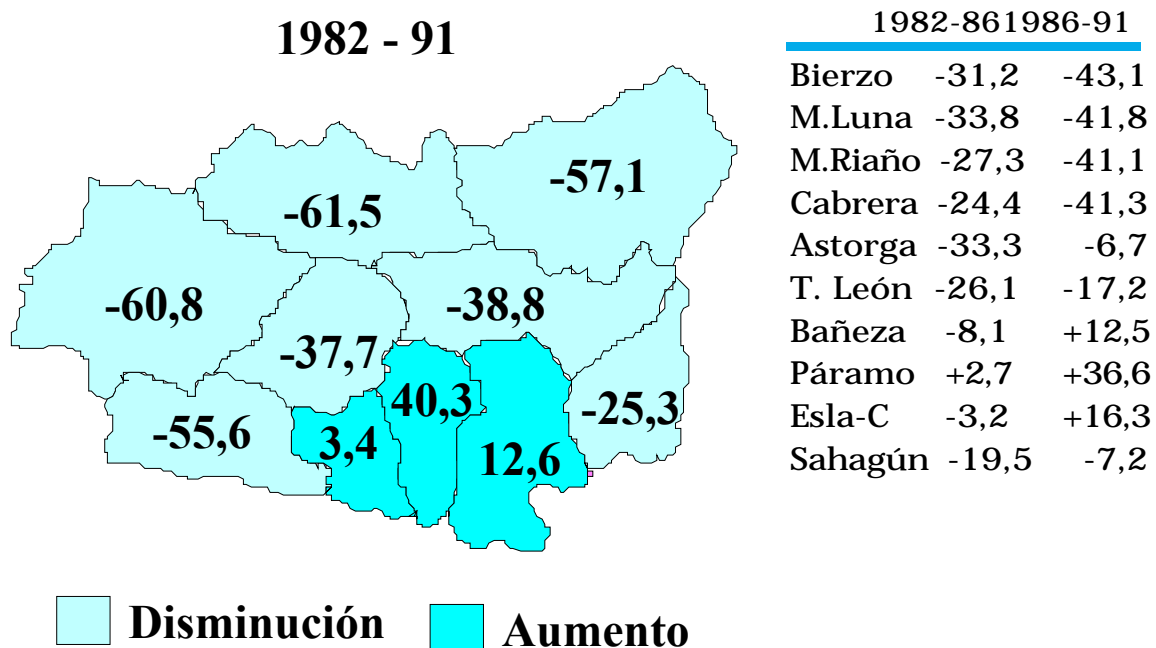
En las comarcas del norte y oeste de la provincia es donde el descenso en el número de explotaciones ovinas ha sido más importante, lo cual es preocupante por lo que pudiera suponer de despoblación y abandono del territorio.

Como consecuencia de la evolución ocurrida, en la década de los años 80, en los censos y explotaciones ovinas de las diferentes comarcas de la provincia de León se han producido cambios en el tamaño medio de los rebaños de cada una de ellas.

En la figura 6-20 se pueden observar las variaciones en el tamaño medio de los rebaños de las distintas comarcas.

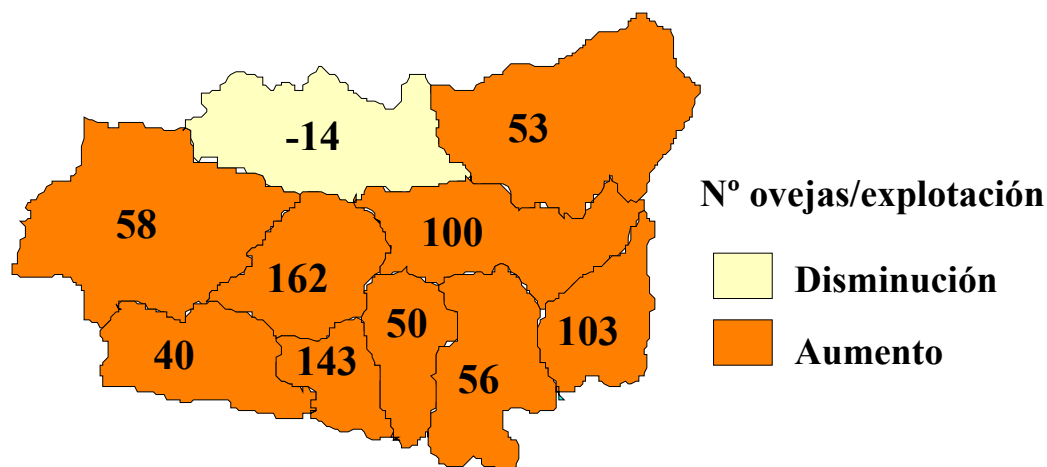
Con excepción de la comarca de la Montaña de Luna, en que se produjo un descenso del tamaño medio de los rebaños, en el resto de las comarcas éste parámetro aumentó, de 1982 a 1991.

**Figura 6-19.** Evolución (1982-91, 1982-86 y 1986-91) del número de explotaciones ovinas en la comarcas de la provincia de León (%).



**M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León. **Esla-C:** Esla Campos.

**Figura 6-20.** Variaciones (1982-91) en el tamaño medio de los rebaños (número de ovejas/explotación) en las comarcas de la provincia de León.



El aumento en el tamaño medio de los rebaños fue, claramente mayor, en las comarcas del centro y sur de la provincia, que en las de la zona norte y oeste. Lo cual tiene implicaciones de interés desde el punto de vista de la diferente orientación productiva predominante en cada comarca, como será presentado en el siguiente capítulo de esta memoria.

#### 6.4.2.- Orientación Productiva.

Como ya se ha indicado, las explotaciones y censos de la provincia de León serán clasificadas, en este apartado, en aquellas dedicadas a la producción de carne y las que tienen como fin la producción de leche.

Esta clasificación tiene la ventaja, en el caso de la provincia de León, de corresponder exactamente con la clasificación establecida por la Unión Europea y en función de la cual se realiza el pago de las subvenciones, disponiendo por lo tanto, de la información directa a partir de estos datos.

En el conjunto de la provincia de León, en el año 1991, los efectivos de ganado ovino de carne eran superiores a los dedicados a la producción de leche (327.389 vs 222.656 cabezas) y de forma similar ocurría con el número de explotaciones (2.498 vs 973).

De los datos anteriores se desprende que la relación de explotaciones de ovino de carne en comparación con las de ovino de leche es mucho mayor que la relación existente entre los

efectivos de ambas clases, como se puede observar en la figura 6-21. Por ello, el tamaño medio de los rebaños de ovino de leche de la provincia es de 229 cabezas, mientras que para el ovino de carne es de sólo 131 cabezas por explotación.

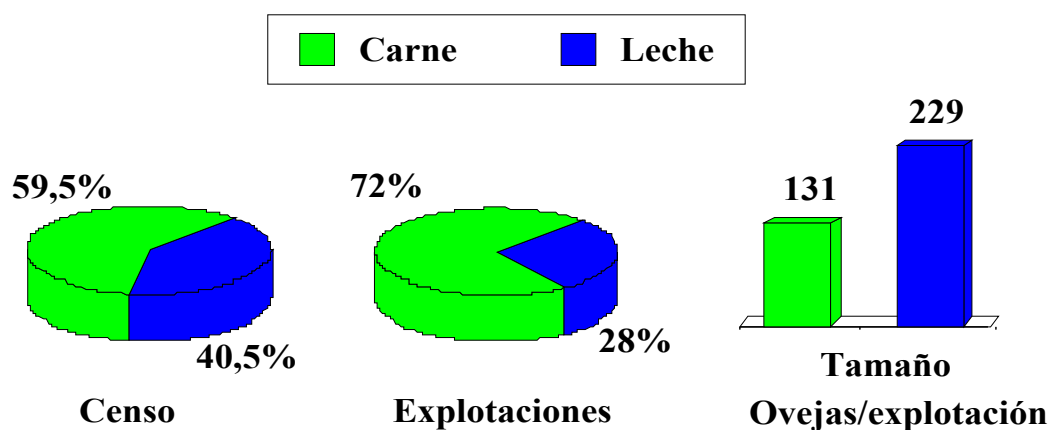
Por otra parte, además de las diferencias indicadas en el tamaño medio de los rebaños del ovino de carne y de leche, también existen diferencias en la distribución de los rebaños en las categorías de tamaño establecidas, como puede observarse en la figura 6-22.

Mientras que el 49,2% de las explotaciones de ovino de carne tienen un tamaño menor de 50 ovejas, en el caso del ovino de leche esta proporción es de 3,3 %, concentrándose la mayor proporción (69,2%) de la explotaciones entre los tamaños de 100 a 300 ovejas.

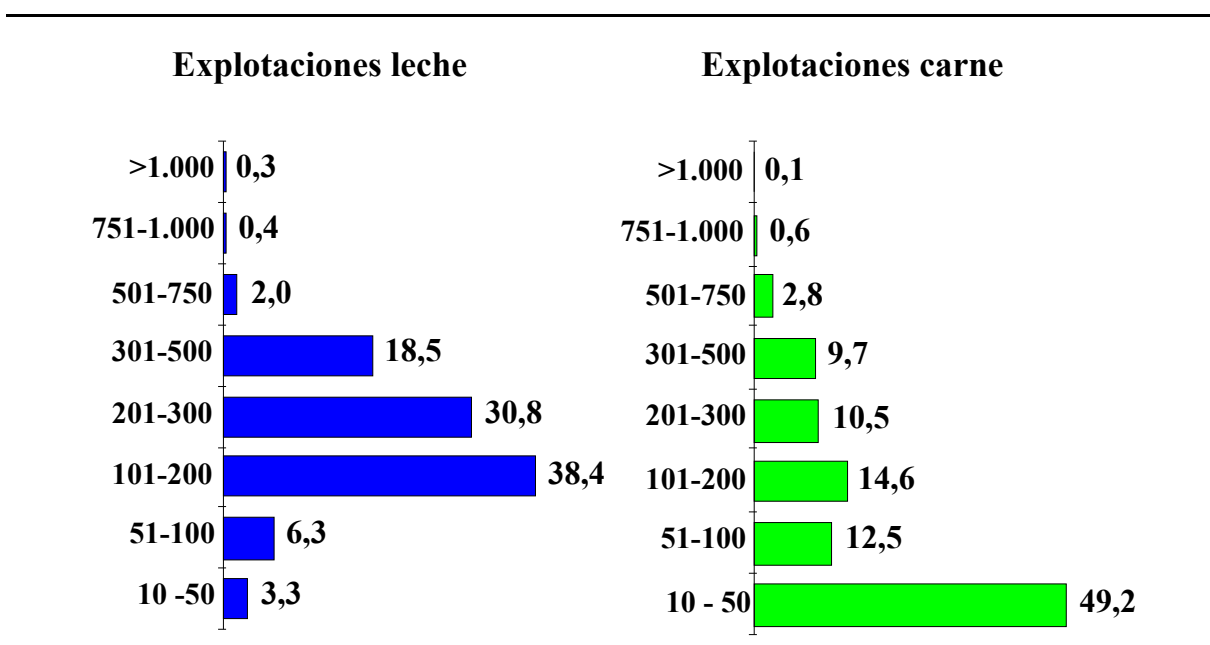
Si se tiene en cuenta que la producción de una explotación es el resultado del número de animales que posea y de la producción individual de cada uno de ellos, cabría esperar, al menos inicialmente, que al ser mayor la producción por animal en el ganado ovino de leche, serían necesarios un menor número de cabezas por explotación, en comparación con el ovino de carne, para lograr similares ingresos de la unidad productiva (Maxwell, 1989; Lavín et al., 1994).

La situación opuesta, mostrada en los datos anteriores, es explicable si se tiene en cuenta que en el caso de muchos de los ganaderos de ovino de carne tienen esta actividad como complementaria, mientras que el ovino de leche constituye, en la mayoría de los casos, la actividad principal de la explotación (Rodríguez, 1987; González-Chabbarri et al., 1995).

**Figura 6-21.** Distribución de los efectivos y de las explotaciones ovinas y tamaño medio de los rebaños de la provincia de León, en función de su orientación productiva (carne y leche) (1991).



**Figura 6-22.** Distribución (%) de las explotaciones ovinas de producción de leche y de carne de la provincia de León, en función de su tamaño (1991).



En cuanto a la distribución del censo ovino de carne y de leche, en las 10 comarcas de la provincia de León, se pueden observar diferencias importantes como consecuencia de las singulares características de las distintas zonas ya indicadas anteriormente.

En la figura 6-23 se indican, en términos absolutos, los valores del censo ovino de carne y de leche en cada comarca, así como la proporción que, en cada comarca, suponen estos censos en relación con el total de la provincia.

De los valores presentados en la figura 6-23 se observa una clara diferenciación entre las comarcas dedicadas a la producción de carne y de leche.

Mientras que las comarcas de Esla-Campos, Páramo y Sahagún poseen el 82,8% del censo ovino de leche de la provincia, las comarcas del norte y oeste (Cabrera, Bierzo, Montaña de Luna y Montaña de Riaño), únicamente poseen el 1,1% del censo ovino lechero provincial.

Sin embargo, el ganado ovino de carne se encuentra distribuido de manera más uniforme en las diferentes comarcas de la provincia. Si bien es cierto que en las comarcas de la Montaña de Luna, Bierzo, Montaña de Riaño, Cabrera y Astorga, la proporción de ganado ovino de carne es superior al 95% del censo ovino de la comarca.

Por el contrario, en las comarcas del Páramo, Sahagún y Esla-Campos, la proporción que supone el ovino de carne es del 39,0%, 33,4% y 14,6% del censo ovino de la comarca, respectivamente.

En cuanto a la distribución de las explotaciones de ovino de carne y de leche en las distintas comarcas de la provincia de León, se indica en la figura 6-24 el número de explotaciones y, gráficamente, la proporción de las explotaciones de cada comarca en relación con las explotaciones de cada tipo en el total de la provincia.

De forma similar a como ha sido indicado para la distribución del censo ovino, las explotaciones de ovino de leche se concentran en las comarcas de Esla-Campos, Páramo y Sahagún, que en conjunto poseen el 83,8% del total de explotaciones ovinas de leche de la provincia.

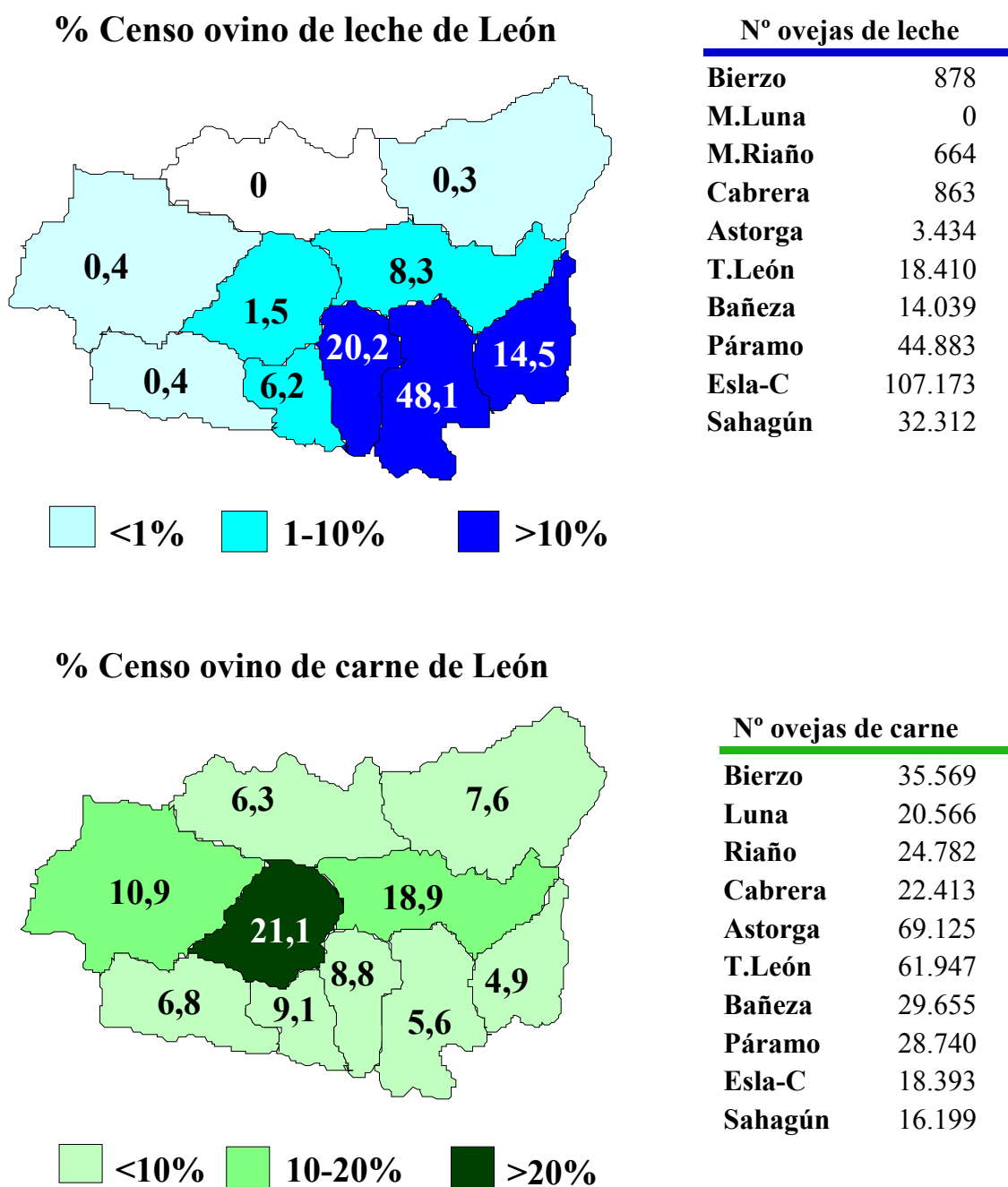
Por otra parte, en las comarcas de Montaña de Luna, Montaña de Riaño, Bierzo y Cabrera, las explotaciones de ovino de carne suponen más del 98% de las explotaciones ovinas totales de la comarca y, las cuatro en conjunto poseen el 55,2% de las ganaderías de ovino de carne de la provincia (ver figura 6-24).

En la figura 6-25 se presentan los valores medios de tamaño de los rebaños de las explotaciones dedicadas a la producción de leche y de carne, en cada comarca de la provincia de León.

En términos generales, el tamaño medio de las explotaciones de ganado ovino de leche es más uniforme que el del ovino de carne.

Únicamente cabe destacar el elevado valor medio del tamaño de los rebaños ovinos de leche en la comarca de la Montaña de Riaño, si bien es debido a la existencia, en estas comarcas, de sólo dos rebaños de ordeño y ser éstos de gran tamaño.

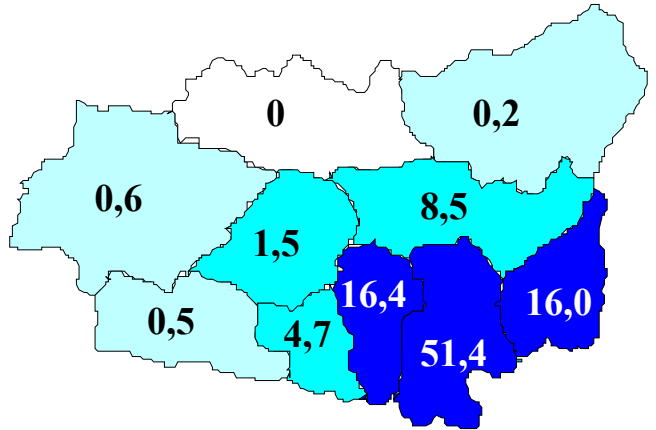
**Figura 6-23.** Distribución del censo ovino de producción de leche y de carne en las comarcas de la Provincia de León (1991).



**M.Riaño:** *Montaña de Riaño*. **M.Luna:** *Montaña de Luna*. **T.León:** *Tierras de León*. **Esla-C:** *Esla Campos*

**Figura 6-24.-** Distribución de las explotaciones ovinas de producción de leche y de carne en las comarcas de la provincia de León (1991).

**% Explotaciones ovinas de leche de León**

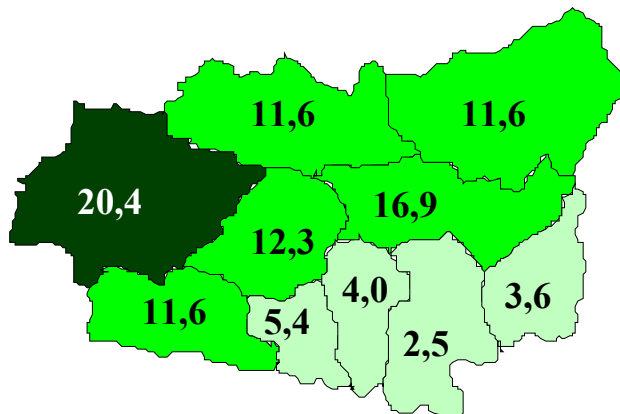


<1%  
  1-10%  
  >10%

**Nº explotaciones leche**

Bierzo	6
Luna	0
Riaño	2
Cabrera	5
Astorga	15
T.León	83
Bañeza	46
Páramo	160
Esla-C	500
Sahagún	156

**% Explotaciones ovinas de carne de León**



<10%  
  10-20%  
  >20%

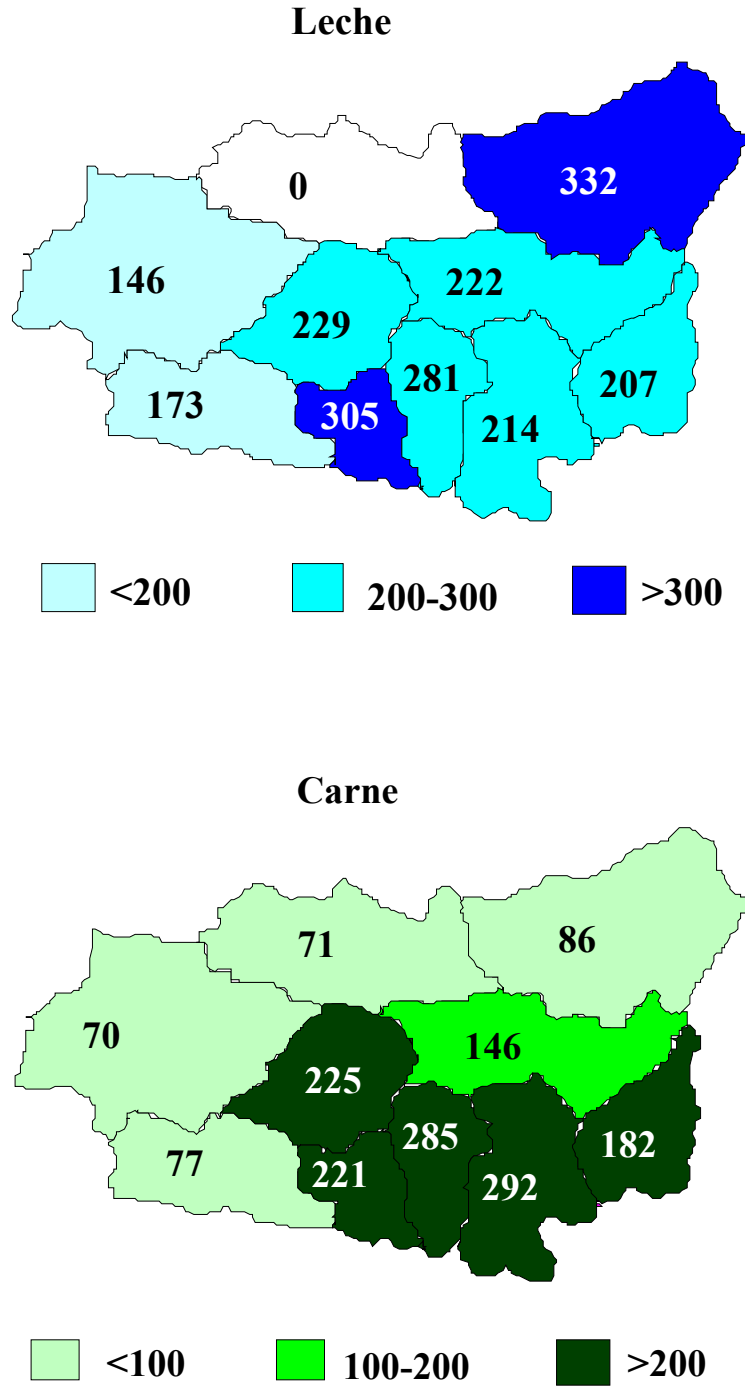
**Nº explotaciones carne**

Bierzo	510
Luna	291
Riaño	289
Cabrera	291
Astorga	307
T.León	423
Bañeza	134
Páramo	101
Esla-C	63
Sahagún	89

**M.Riaño:** Montaña de Riaño. **M.Luna:** Montaña de Luna. **T.León:** Tierras de León. **Esla-C:** Esla Campos



**Figura 6-25.-** Tamaño medio de los rebaños (ovejas/explotación) de las explotaciones de producción de leche y de carne de las comarcas de la provincia de León (1991).



La distribución del tamaño medio de los rebaños de ovino de carne presenta unos valores medios menores de 100 ovejas por explotación en las comarcas de la Cabrera, Bierzo, Montaña de Luna y Montaña de Riaño, estando localizadas las explotaciones más grandes en las comarcas del centro-sur de la provincia (Esla-Campos, Páramo, Astorga, La Bañeza y Sahagún).

Como ya ha sido discutido, éstas diferencias entre comarcas y orientación productiva del ganado ovino estaría en relación con la importancia relativa de este tipo de producción en el conjunto de la explotación familiar, ya que mientras que en algunos caso su carácter es parcial, en otros constituye la actividad principal de la empresa agraria (Olaizola, Manrique, 1992; Olaizola et al., 1995).

**Tabla 6-10.** Valores medios del censo, explotaciones y tamaño de los rebaños a nivel municipal, en las comarcas de la provincia de León (1991).

	<b>Censo</b>	<b>Explotaciones</b>	<b>Ovejas/Explotación</b>
<b>Bierzo</b>	1.012 $\pm$ 216,4	14 $\pm$ 2,8	111,2 $\pm$ 15,23
<b>M.Luna</b>	1.582 $\pm$ 312,2	22 $\pm$ 4,3	75,1 $\pm$ 13,59
<b>M.Riaño</b>	1.106 $\pm$ 196,5	13 $\pm$ 2,0	114,9 $\pm$ 19,49
<b>Cabrera</b>	3.325 $\pm$ 790,5	42 $\pm$ 11,0	96,2 $\pm$ 21,13
<b>Astorga</b>	3.455 $\pm$ 500,3	15 $\pm$ 2,6	248,6 $\pm$ 17,11
<b>T.León</b>	3.827 $\pm$ 824,9	24 $\pm$ 4,8	168,6 $\pm$ 12,41
<b>Bañeza</b>	2.570 $\pm$ 294,8	11 $\pm$ 3,0	337,3 $\pm$ 31,69
<b>Páramo</b>	3.681 $\pm$ 421,9	13 $\pm$ 1,7	291,3 $\pm$ 15,29
<b>Esla-C</b>	3.304 $\pm$ 327,9	15 $\pm$ 1,7	242,6 $\pm$ 12,39
<b>Sahagún</b>	3.234 $\pm$ 622,8	16 $\pm$ 3,1	199,3 $\pm$ 8,97

**M.Riaño:** *Montaña de Riaño*. **M.Luna:** *Montaña de Luna*. **T.León:** *Tierras de León*. **Esla-C:** *Esla Campos*.

Con el objetivo de poder establecer correlaciones entre los parámetros de altitud, climatología, uso del territorio y censos de ganado y explotaciones ovinas se han analizado los datos de los distintos parámetros a nivel municipal, presentándose en las tablas 6-10 y 6-11, los valores medios a nivel municipal para cada parámetro y comarca de la provincia de León

**Tabla 6-11.** Valores medios del censo y explotaciones ovinas de carne y de leche, a nivel municipal, en las comarcas de la provincia de León (1991).

	CENSO		EXPLORACIONES	
	Leche	Carne	Leche	Carne
<b>Bierzo</b>	24,4 ±12,55	988 ±209,1	0,17 ±0,074	14,2 ±2,77
<b>Luna</b>	0,0 ±0,00	1.582 ±312,2	0,00 ±0,000	22,4 ±4,35
<b>Riaño</b>	28,9 ±20,95	1.077 ±187,0	0,09 ±0,060	12,6 ±2,02
<b>Cabrera</b>	123,3 ±123,29	3.202 ±803,5	0,71 ±0,714	41,6 ±11,12
<b>Astorga</b>	163,5 ±52,69	3.292 ±481,3	0,71 ±0,220	14,6 ±2,56
<b>T.León</b>	876,7 ±466,44	2.950 ±510,0	3,95 ±2,343	20,1 ±3,73
<b>Bañeza</b>	825,8 ±245,99	1.744 ±282,0	2,70 ±0,835	7,9 ±2,48
<b>Páramo</b>	2.244,2 ±429,85	1.437 ±350,9	8,00 ±1,529	5,1 ±1,31
<b>Esla-C</b>	2.820,3 ±340,01	484 ±174,8	13,16 ±1,672	1,7 ±0,60
<b>Sahagún</b>	2.154,1 ±457,84	1.079 ±539,4	10,40 ±2,276	5,9 ±2,38

**M.Riaño:** *Montaña de Riaño*. **M.Luna:** *Montaña de Luna*. **T.León:** *Tierras de León*. **Esla-C:** *Esla Campos*.

### 6.5.- Relación entre Parámetros: Altitud, Climatología, uso del Territorio y Ganadería Ovina.

De los resultados indicados en los apartados anteriores de este capítulo se puede deducir la gran diversidad geográfica y climatológica de la provincia de León, lo cual implica, así mismo, diversidad en el uso y distribución del territorio y de los censos y explotaciones ovinas.

Este hecho supone, inicialmente, una desventaja desde el punto de vista del estudio de los sistemas de producción ovina y sus factores condicionantes, por la dificultad de acotar o limitar las distintas categorías que pueden establecerse. Sin embargo, las diferencias indicadas permiten el establecimiento de relaciones entre parámetros de altitud, climatología, uso del territorio y ganadería ovina, que posteriormente pudieran ser utilizadas en modelos de estudio de gestión en zonas distintas, con un objetivo de evaluación de políticas ganaderas y medio-ambientales (Mantecón, 1995; Puente, 1995).

Con el objetivo de conocer la relación entre los parámetros analizados en todo este capítulo, se realizó una matriz de correlación, indicándose en la tabla 6-12 los valores que han sido considerados como más interesantes desde el punto de vista de la relación entre los parámetros de altitud, climatología y uso del territorio con los censos del ganado y las explotaciones ovinas.

Es preciso recordar que la matriz de correlación ha sido realizada a partir de los valores a nivel municipal (211 municipios) y cuyas cifras medias para cada parámetro y comarca han sido indicados en los apartados anteriores de este capítulo.

El censo ovino total no presentó una correlación estadísticamente significativa con la altitud, lo cual pudiera ser explicado teniendo en cuenta que mientras que el censo ovino de leche está relacionado con la altitud de forma negativa, el censo ovino de carne muestra una correlación positiva y ambas correlaciones pueden contrarrestarse al considerar el censo ovino total.

Cuando se considera el número de explotaciones, los valores de correlación con la altitud fueron similares a los indicados para los censos, en el caso del ovino de leche y de carne.

El número total de explotaciones ovinas presentó una correlación positiva y significativa con la altitud, lo cual puede ser explicado por la mayor importancia cuantitativa de las explotaciones ovinas de carne en las localidades de mayor altitud.

La influencia de los valores de precipitación media anual se han puesto de manifiesto sobre el censo ovino de leche, siendo la correlación entre los parámetros significativa y negativa. Esta correlación, por la mayor importancia de la distribución de los efectivos ovinos lecheros en relación con la pluviometría, hace que el censo ovino total también presente una correlación negativa y significativa.

Sin embargo, la correlación del censo ovino de carne y la precipitación anual no fue estadísticamente significativa por la distribución más uniforme de este tipo de explotaciones, en la provincia de León, como ya ha sido indicado.

La correlación del número de explotaciones ovinas totales y la precipitación media anual no fue estadísticamente significativa, como consecuencia de la correlación de este último parámetro con el número de explotaciones de ovino de leche y de carne, ya que en ambos casos la correlación fue estadísticamente significativa pero mientras que para el primero fue negativa, en el segundo fue positiva.

De los datos indicados en la tabla 6-12 se puede deducir que al aumentar la temperatura media diaria, a nivel municipal, tanto el censo como las explotaciones de ovino de leche aumentan, disminuyendo el censo y las explotaciones de ovino de carne.

**Tabla 6-12.** Correlaciones entre los parámetros de altitud, climatología, uso del territorio, censos ovinos y número de explotaciones, en la provincia de León.

	Censo ovino			Explotaciones ovinas		
	Total	Leche	Carne	Total	Leche	Carne
<b>Altitud</b>	NS	-0,168	0,202	0,159	-0,166	0,253
<b>Precipitación</b>	-0,366	-0,378	NS	NS	-0,351	0,251
<b>Tª media diaria</b>	0,162	0,575	-0,501	NS	0,562	-0,347
<b>ST (ha)</b>	0,202	NS	0,374	0,525	NS	0,595
<b>SAU/ST (%)</b>	0,224	0,506	-0,187	NS	0,512	-0,386
<b>TLab/ST (%)</b>	0,264	0,563	-0,217	NS	0,563	-0,432
<b>PPer/ST (%)</b>	NS	-0,237	0,214	NS	-0,221	0,195
<b>Otras/ST (%)</b>	-0,241	-0,418	NS	NS	-0,411	0,265

Tª: Temperatura. ST: Superficie total. SAU: Superficie agraria útil. TLab: Tierras labradas. PPer: Pastos permanentes. Arb: Arbóreas. Otras: Otras tierras. NS= No significativo.

Por otra parte, mientras que la correlación entre la temperatura media diaria y el censo ovino total fue significativa, la relación de la temperatura media diaria con el número total de explotaciones no fue estadísticamente significativa.

El tamaño de los municipios se encontró significativa y positivamente correlacionado con el censo y número de explotaciones totales ovinas, así como con el censo y número de explotaciones de ovino de carne.

En cuanto a los parámetros relativos al uso y distribución del territorio, tanto la proporción de *superficie agraria útil* como de *tierras labradas*, presentaron una correlación significativa y positiva con el censo y número de explotaciones de ovino de leche y con el censo ovino total, siendo significativa y negativa la correlación con el censo y número de explotaciones de ovino de carne y no siendo significativa la correlación con el número total de explotaciones.

La superficie ocupada por *pastos permanentes*, al igual que en casos anteriores, considerando el municipio como unidad de estudio, estuvo negativamente correlacionada con el censo y número de explotaciones de ovino de leche y positivamente con el censo y número de explotaciones de ovino de carne.

La superficie ocupada por las *otras tierras*, recordando que son aquellas que no tienen un uso agrícola ni ganadero directo, se encontraron negativamente correlacionadas con el censo y número de explotaciones de leche y el censo ovino total y de forma positiva con el número total de explotaciones de ovino de carne.

Dentro de este apartado de relaciones entre parámetros merece una mención especial el uso de los puertos de montaña, como pastos utilizados únicamente durante la estación estival en un sistema de trashumancia, por lo que suponen un uso especial del territorio y su influencia en la conservación del medio natural.

Los puertos de montaña de la provincia de León se encuentran agrupados en las comarcas de la Montaña de Luna y la Montaña de Riaño y, durante 1991, el número de ovejas que utilizaron este tipo de pastos fue de 63.553, con una tendencia a descender por problemas de infraestructura y condiciones de trabajo de los pastores que cuidan los animales durante el verano. En este sentido, de 1984 a 1991 el número de ovejas que utilizaron los puertos de montaña se redujo en un 14%.

Sin embargo, en los últimos años (1994-95) y aunque no se dispone de información definitiva, parece existir una tendencia a aumentar el uso de los puertos de montaña como parte de los sistemas de trashumancia. Es posible, sin embargo, que esta tendencia tenga un carácter meramente puntual y sea consecuencia de las condiciones extremas de sequía en el centro y sur de España y no el resultado de un resurgimiento de los sistemas trashumantes, adaptados a la situación actual e integrando los nuevos avances tecnológicos al sistema productivo (Garzón, 1993).

En cualquier caso, el tamaño medio de los rebaños que utilizan los puertos de montaña es muy superior al indicado para las dos comarcas en que se localizan y superior al conjunto de la provincia, siendo el valor medio de 515 ovejas/explotación.

Hay que tener en cuenta que se trata de explotaciones dedicadas a la producción de carne, aunque en el pasado también fue importante la producción de lana, constituyendo la producción ovina la actividad principal y única en la mayoría de éstas explotaciones.

Desde el punto de vista de los valores indicados anteriormente de los censos y explotaciones ovinas, las ganaderías trashumantes no han sido consideradas en ningún caso en los datos municipales de las zonas de emplazamiento de los puertos de montaña, por encontrarse localizados administrativamente, en las zonas donde realizan la estancia de otoño-invierno y que, en muchos casos, esta fuera de los límites de la provincia y de la región de Castilla y León.

Del conjunto de relaciones indicadas y de los valores presentados a lo largo de todo este capítulo se tratarán de presentar aquellos aspectos de mayor importancia para un análisis global de la producción ovina en la provincia de León.

La situación general de la producción ovina y los factores condicionantes, comentados anteriormente, se refieren a 1991 y, obviamente, son consecuencia de los cambios ocurridos durante la etapa inmediatamente anterior.

Durante la década de los años 80 se ha producido un incremento de las superficies clasificadas como *otras tierras*, las cuales son un índice del grado de abandono del territorio al ser zonas que no tienen aprovechamiento agrícola ni ganadero, así como un incremento importante de las superficies ocupadas por *arbóreas*. Estos incrementos son producidos a costa del descenso ocurrido en las áreas dedicadas a *tierras labradas y pastos permanentes* y, en consecuencia, en la *superficie agraria útil*.

Al mismo tiempo, se produjo un importante incremento del censo ovino de la provincia de León a consta de aumentar el tamaño de los rebaños ya que, en el mismo periodo, se ha producido un descenso considerable del número de explotaciones ovinas.

Estos hechos llevan a considerar los cambios ocurridos como un incremento del grado de intensificación de los sistemas de producción ovina, abandonando zonas marginales o menos productivas, y ocupando nuevos espacios agrarios más productivos. En este sentido, cada vez es mayor la importancia relativa de la producción ovina de la provincia en las comarcas del sur, en zonas de regadío ó, en general, más productivas.

La diferenciación entre los sistemas de producción ovina es clara, tanto desde un punto de vista geográfico como climatológico o de uso del territorio.

Los sistemas de producción ovina de carne, si bien se encuentran distribuidos por toda la provincia, adquieren una especial relevancia en las comarcas del norte y oeste de la provincia, en comarcas que, en general, poseen un medio más difícil al ser zonas de montaña o de geografía irregular.

Estos sistemas de producción se basan, en muchos casos, bien en sistemas de trashumancia, utilizando los puertos de montaña durante el verano o bien, en el manejo conjunto de los animales de una determinada localidad siguiendo la forma tradicional de "rebaños vecinales", cuya ventaja era permitir disponer de un pequeño número de ovejas que, al ser manejadas de forma conjunta con el resto de los vecinos, permitía la contratación de

pastores o, en cualquier caso, disminución del esfuerzo personal dedicado al pastoreo de los animales.

Sin embargo, estos rebaños no constituyen la actividad principal de la unidad productiva agraria, si bien en el pasado han tenido una gran importancia, cuando la densidad de población agraria era alta y los recursos disponibles escasos (Olaizola, Manrique, 1982; Rodríguez, 1955; Zorita, 1995).

Los sistemas de producción ovina de leche, tradicionalmente ligados al cultivo cerealista y zonas de secano, son cada vez más importantes en las comarcas más productivas agrícolamente y se encuentran asociados a zonas de regadío con producciones de cultivos forrajeros y una alta densidad de animales por unidad de superficie.

En estas zonas, ocupadas en las décadas pasadas, por sistemas de producción de vacuno de leche, no hay que olvidar que, en muchos casos son regadíos relativamente recientes (30-40 años) y con anterioridad a la implantación del riego eran zonas de producción ovina según los esquemas tradicionales.

Por ello, es fácil comprender que ante una coyuntura favorable para la producción ovina, tanto por las subvenciones al sector, como por el precio de los productos, unido a una limitación al desarrollo y estímulo para el abandono de la producción de vacuno lechero, el ovino de leche haya adquirido una especial importancia.

Esta situación económica y el incremento en el tamaño de los rebaños permiten mejoras técnicas en las explotaciones que hace apenas unos años eran impensables.

Sin embargo, el problema de un uso racional del territorio de la provincia de León, como modelo para otras muchas regiones del sur de Europa, está aún sin resolver y, sin dramatismos, los resultados evidencian un aumento del abandono de las zonas más desfavorecidas, con mayores necesidades de conservación rural y un aumento al mismo tiempo de la densidad animal en las zonas más ricas, más favorables y, en consecuencia, donde más fácilmente es posible llegar a sistemas intensivos, en sus diferentes escalas, basados en explotaciones que sean económicamente viables por sí mismas.



## **7.- CARACTERÍSTICAS PRODUCTIVAS DE LAS EXPLOTACIONES OVINAS DE LA PROVINCIA DE LEÓN**

En los apartados anteriores se han presentado los valores de distribución del ganado ovino en la provincia de León en función de las distintas comarcas y la orientación productiva de las explotaciones.

Teniendo en cuenta estos datos, es posible la clasificación de los sistemas de producción ovina, existentes en la provincia de León en aquellos cuyo fin es únicamente la producción de carne y los que tienen por finalidad la producción de leche y carne.

En ambos sistemas, la producción por explotación constituye una primera aproximación a la caracterización de los mismos. En este sentido, la producción por explotación esta determinada por su tamaño, por la producción individual de los animales y por la relación entre animales productivos e improductivos (Maxwell, 1989; Rivero, 1993).

Teniendo en cuenta la estructura familiar de la mayoría de explotaciones ovinas existentes en la provincia de León, el tamaño de estas puede condicionar su viabilidad económica por un problema de dimensión o escala productiva (Albiñana et al., 1993; Berga et al., 1991; Martín-Galindo, 1987a).

A lo largo de este apartado serán analizados los datos correspondientes a las ventas de productos de las explotaciones ovinas tomadas como modelo en la provincia de León.

En primer lugar se abordara el estudio de las explotaciones de producción únicamente cárnica y, posteriormente, aquellas dedicadas a la producción de leche y carne.

No se han considerado los ingresos procedentes de la producción de lana, debido al bajo precio de este producto y que, en muchos casos, no llega a compensar el coste originado en la esquila de los animales (Joy et al., 1989; Paz-Sáez et al., 1993).

Los ingresos procedentes de las subvenciones, únicamente han sido incluidos en el apartado correspondiente a las características intrínsecas de las explotaciones, al considerar que estos ingresos son independientes del propio sistema desde el punto de vista de su caracterización productiva, al menos en estos momentos (Albiñana et al., 1993; Manrique et al., 1994; Rivero, 1993).

## **7.1.- Sistemas de Producción Ovina de Carne**

### **7.1.1.- Origen de la Información y Análisis de Resultados.**

Los sistemas de producción ovina de carne existentes en la provincia de León pueden clasificarse, en función de su movilidad geográfica, en estantes y trashumantes (González-Chabbarri et al., 1995; Rodríguez, 1985; Suárez et al., 1975).

En este trabajo, las explotaciones consideradas han sido todas de carácter estante debido, fundamentalmente, a una localización permanente dentro de los límites de la provincia y, también, por la facilidad en la obtención de la información necesaria y ser mayoritarias en el conjunto de la ganadería de la provincia de León.

Cuando se plantea el uso del territorio y el mantenimiento de la población rural en determinadas zonas, las explotaciones ovinas estantes pueden tener una influencia mucho más directa que las ganaderías de carácter trashumante que, si bien han sido y son muy importantes, tanto económicamente como para el mantenimiento del paisaje de las zonas de montaña, su asentamiento no está ligado de forma permanente a una localidad o región concreta (Demiruren, 1982; Olaizola, 1991; Rodríguez, 1985; Suárez et al., 1975).

Los datos utilizados corresponden a explotaciones ubicadas, todas ellas, en la comarca de Astorga. Como ya ha sido indicado en el apartado 6.1 y 6.3 de ésta memoria, ésta comarca tiene una altitud media de 906 m y se caracteriza por una distribución del territorio de la forma siguiente: *otras tierras* (44% de la *superficie total* de la comarca), *arbóreas* (15%), *tierras labradas* (13,7%) y *pastos permanentes* (8,4%).

La comarca de Astorga reúne el 13,2% del censo ovino provincial, estando, las explotaciones de ganado ovino, dedicadas en su mayor parte (95,3%) a la producción de carne, siendo la raza Churra mayoritaria en la zona.

La información utilizada corresponde a 58 explotaciones, todas ellas integradas en una Cooperativa Agraria dedicada a la comercialización de los productos, fundamentalmente los corderos, mediante un sistema simple de concentración de oferta. Los datos han sido recogidos durante los años 1988, 1989 y 1990.

Para cada ganadero se dispuso de la siguiente información:

- *Tamaño del rebaño*: número de ovejas reproductoras declaradas a la cooperativa, que fue contrastada con los datos disponibles de los servicios Veterinarios Oficiales de la Junta de Castilla y León y comprobados, posteriormente, a nivel de cada explotación.
- *Corderos vendidos*: son tomados semanalmente, a partir de la información de la Cooperativa.
- *Peso de los corderos*: correspondiente al peso del conjunto de corderos vendidos por cada productor y cada semana y obtenidos los datos directamente de la Cooperativa.
- *Ingresos semanales de la venta de corderos*: dado que es la cooperativa la que cobra los corderos e ingresa, posteriormente, el valor correspondiente a cada productor, los datos, obtenidos directamente de la Cooperativa, corresponden al precio del kg de peso vivo de los corderos, pagado semanalmente a cada productor y al dinero total cobrado por cada ganadero y semana.

Es preciso tener en cuenta que, en el análisis de los resultados, el total de corderos producidos son comercializados a través del sistema cooperativo y, únicamente, no son considerados los corderos destinados al autoconsumo de la explotación familiar. Lo cual parece ser cierto, en su practica totalidad, dada la obligatoriedad de los socios de la cooperativa de comercializar a través de la cooperativa, unido a unos precios superiores a los obtenidos en el mercado libre y a la existencia de sanciones en caso de incumplimiento de esta obligación.

A partir de la información indicada, los datos disponibles han sido elaborados para obtener los parámetros siguientes:

*Parámetros productivos:*

- Tamaño de la explotación (ovejas/explotación).
- Corderos totales vendidos por explotación y año (corderos vendidos/explotación).
- Kg de peso vivo de los corderos vendidos por explotación y año (kg peso vivo de corderos vendidos/explotación).
- Peso vivo medio (kg) de los corderos vendidos por explotación y año (peso vivo medio (kg)/cordero).
- Corderos vendidos por oveja en cada explotación y año (corderos vendidos/oveja).

*Parámetros económicos:*

- Ingresos obtenidos de la venta de corderos por explotación y año (pts/explotación).
- Valor unitario medio de los corderos vendidos por explotación y año (pts/ kg peso vivo de cordero).
- Ingresos medios obtenidos por cada cordero vendido por explotación y año (pts/cordero).
- Ingresos obtenidos de la venta de corderos por oveja, explotación y año (pts/oveja).

Con el objetivo de analizar el efecto del tamaño de los rebaños sobre los parámetros anteriores, las explotaciones han sido agrupadas de la forma siguiente:

- Con menos de 50 ovejas (*pequeñas*) = 14 explotaciones
- Entre 51 y 250 ovejas (*medianas*) = 32 explotaciones
- Con más de 250 ovejas (*grandes*) = 12 explotaciones.

Los parámetros anuales indicados han sido sometidos a un análisis de varianza factorial, considerando el efecto del tamaño de la explotación y el año, de la forma siguiente:

$$X = \mu + A_i + B_j + AB_{ij} +$$

Donde A representa el efecto debido al tamaño de la explotación, B el efecto debido al año, AB la interacción de los dos factores anteriores y el efecto residual.

Teniendo en cuenta la información disponible se planteó la posibilidad de estudiar las variaciones estacionales en la producción y, en consecuencia, en los ingresos de las explotaciones ovinas a lo largo del año. De existir variaciones estacionales y en función del

grado de intensidad de las mismas, estas podrían condicionar la salud económica de las explotaciones como indicativo de la relación entre animales productivos e improductivos, además del efecto económico que supone, especialmente en las explotaciones ovinas de carne, la concentración de los ingresos en unos momentos determinados del año, mientras que los gastos de la explotación y mantenimiento de la unidad familiar se reparten de manera más uniforme a lo largo del año (Armendáriz, Lasarte, 1990, Gallego et al., 1993a; Gil-Martinez, 1987; Maza et al., 1995, Rodríguez, 1985).

Por ello, además de parámetros productivos anuales, indicados anteriormente, se calcularon los parámetros siguientes:

*Parámetros productivos:*

- Corderos vendidos por explotación y mes (corderos vendidos/explotación).
- Porcentaje de los corderos vendidos por explotación y mes en relación con el total de corderos vendidos al año (corderos vendidos mes/corderos vendidos año (%)).
- Peso vivo medio (kg) de los corderos vendidos por explotación y mes (peso vivo medio (kg)/cordero).

*Parámetros económicos:*

- Ingresos obtenidos de la venta de corderos por explotación y mes (pts/explotación).
- Porcentaje de los ingresos obtenidos por la venta de corderos en cada explotación y mes en relación con la venta total anual (pts mes/pts año (%)).
- Valor unitario medio de los corderos vendidos por explotación y mes (pts/kg peso vivo de cordero).

Los parámetros mensuales indicados han sido analizados estadísticamente, de acuerdo a un modelo factorial en el que se tiene en cuenta el efecto del tamaño de las explotaciones, utilizando la clasificación de éstas indicada en el análisis de los parámetros productivos anuales, el efecto del año y del mes, de la forma siguiente:

$$X = \mu + C_k + AC_{ik} + BC_{jk} + ABC_{ijk} +$$

Donde A representa el efecto debido al tamaño de la explotación, B el efecto debido al año, C el efecto del mes, AC, BC, y ABC las interacciones dobles y triples de los efectos anteriores y el efecto residual.

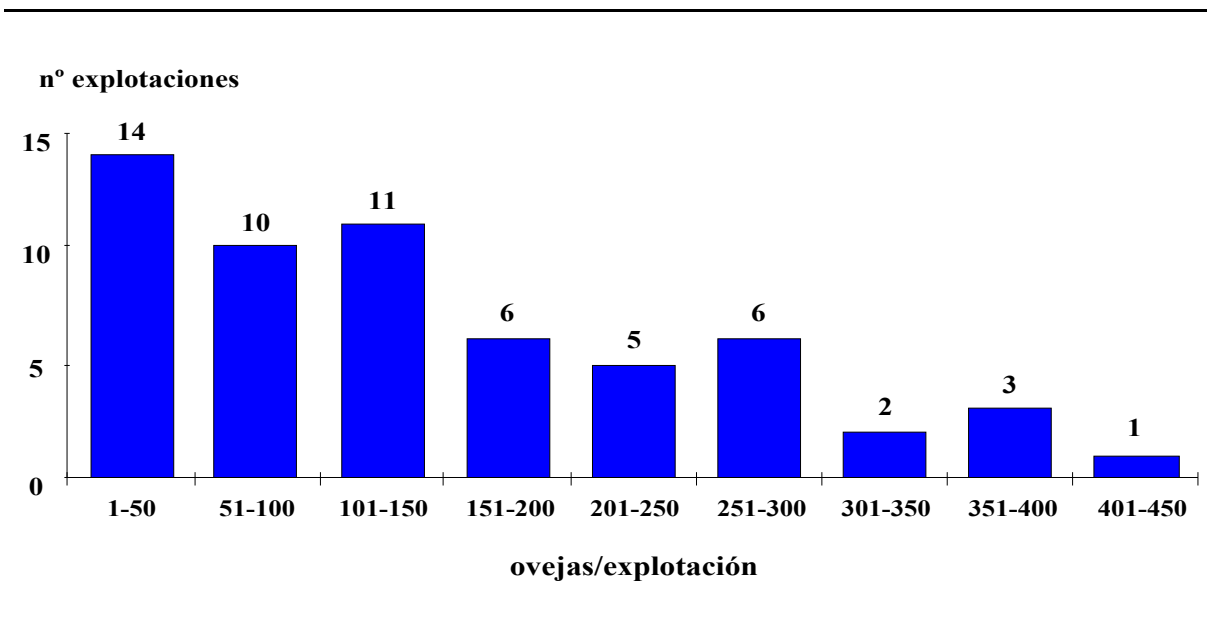
Todos los análisis estadísticos han sido realizados utilizando los procedimientos indicados por Steel y Torrie (1981) y el programa informático CSS (CSS, 1991).

### 7.1.2.- Descripción del Tamaño de las Explotaciones.

El tamaño medio para el total de las 58 explotaciones estudiadas fue de  $158,4 \pm 8,74$  ovejas, oscilando desde un valor de 14 hasta 460 ovejas por explotación.

La distribución de las explotaciones por grupos de tamaño, establecidos estos en categorías de 50 en 50 ovejas, se indican en la figura 7-1. Como puede desprenderse de los datos presentados en la figura 7-1, destaca el pequeño tamaño, en general, de las explotaciones, ya que el 60,3% de estas posee menos de 150 ovejas y solo un 10,3% de las explotaciones tienen más de 300 ovejas.

**Figura 7-1.** Distribución (número), de las explotaciones ovinas de carne, en función del tamaño de los rebaños.



El tamaño medio de las explotaciones estudiadas es algo superior a la media de las explotaciones de carne de la provincia (131 ovejas/explotación), de acuerdo con los datos, ya comentados, en apartados anteriores.

El tamaño medio de las explotaciones fue de 30,7, 146,3 y 343,0 ovejas por explotación para los grupos de tamaño pequeño (menos de 50 ovejas), mediano (de 51 a 250 ovejas) y grande (más de 250 ovejas), respectivamente.

La muestra de explotaciones considerada coincide, desde el punto de vista de la distribución de los rebaños por grupos de tamaño, con la comarca de Astorga en su conjunto.

En este sentido, la proporción de explotaciones en los tres grupos de tamaño considerados fue, para la muestra, de: 24,1%, 55,2% y 20,7%, para los grupos de tamaño *pequeño* (menos de 50 ovejas), *mediano* (de 51 a 250 ovejas) y *grande* (más de 250 ovejas), respectivamente y para el conjunto de la comarca los valores similares fueron de 23,5%, 53,2% y 23,3%.

### **7.1.3.- Características Productivas Anuales.**

En la tabla 7-1 se indican los valores medios para los parámetros productivos considerados a nivel anual, así como el nivel de significación, resultante del análisis de varianza, para el efecto del tamaño, del año y su interacción.

En las figuras 7-2 y 7-3 se presentan los valores medios anuales de ventas por explotación para los tres grupos de tamaño considerados y cuyos valores se vieron afectados, de forma estadísticamente significativa, por este factor (ver tabla 7-1).

Como era de esperar, tanto los corderos vendidos por explotación, los kg totales de corderos y las pesetas obtenidas al año por estas ventas aumentaron de forma estadísticamente significativa al aumentar el tamaño de los rebaños, de acuerdo con las tres categorías establecidas.

Dado el sistema de producción tradicional, prácticamente todos los corderos son comercializados como lechazos, con un peso vivo medio de 10-11,5 kg, después de un periodo de alimentación exclusivamente láctea, mediante sistemas de crianza natural con sus madres (Peláez, Mantecón, 1991; Rodríguez, 1985).

Por este hecho, las diferencias encontradas en el peso vivo medio de los corderos son muy reducidas y únicamente destaca el menor valor encontrado en las explotaciones de tamaño medio (51-250 ovejas).

El mayor valor obtenido en el precio medio de cada cordero vendido por año, en las explotaciones de mayor tamaño, puede ser explicado por el mayor valor unitario (pts/kg) obtenido en las ventas en estas explotaciones. El valor, significativamente mayor, del precio unitario (pts/kg de peso vivo) obtenido por los ganaderos de las explotaciones de mayor tamaño puede ser debido a una distribución de las ventas más uniforme a lo largo del año, que será analizado en el apartado siguiente de éste capítulo.

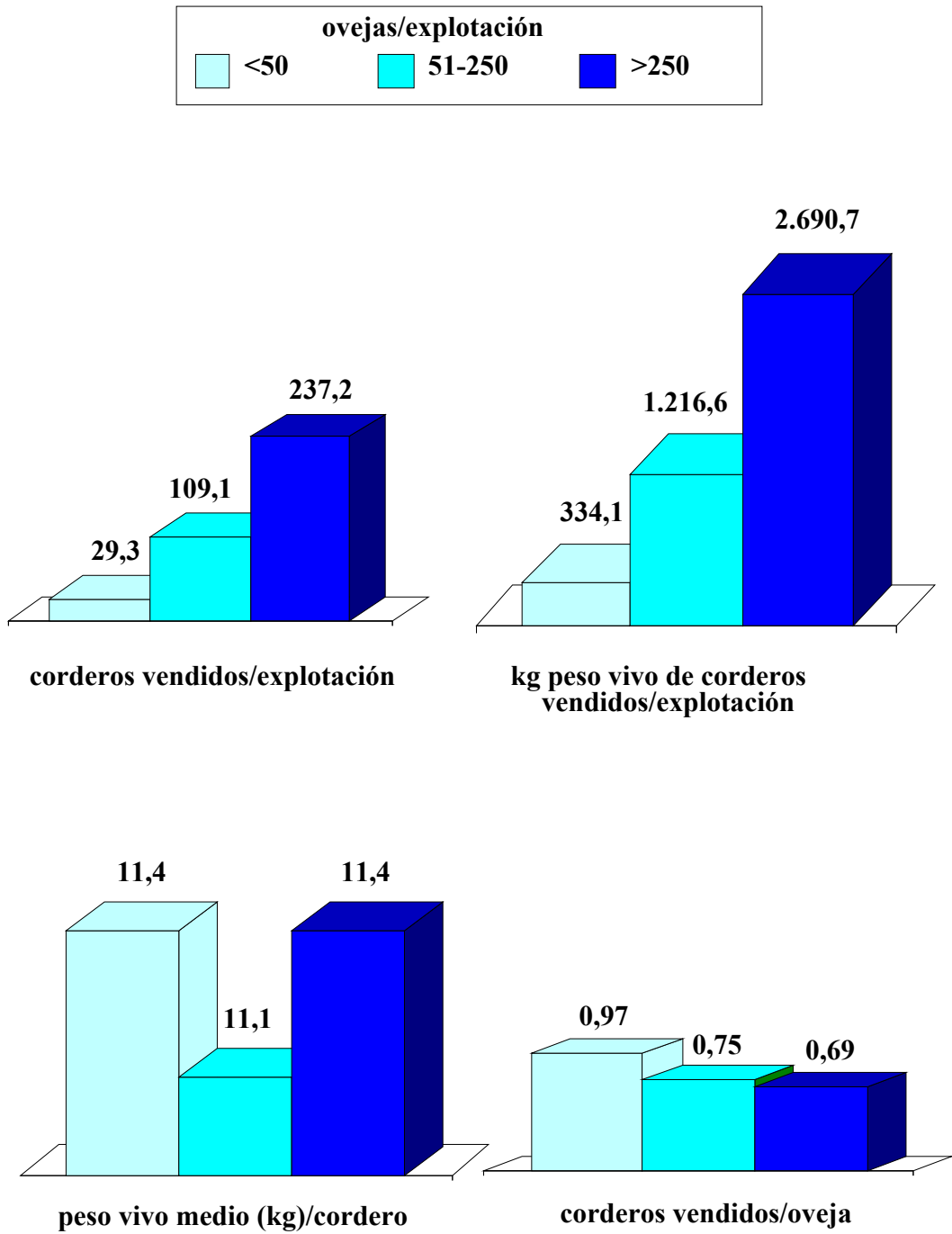
**Tabla 7-1.** Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros productivos y económicos de las explotaciones ovinas de carne, a nivel anual.

	Valor Medio	Factor de variación		
		T	A	T x A
<i>Parámetros productivos</i>				
ovejas/explotación	158,4± 8,74	***	NS	NS
corderos vendidos/explotación	117,4±6,98	***	**	**
kg PV de corderos vendidos/explotación	1.316,7±78,33	***	*	*
kg PV/cordero	11,2±0,05	**	***	***
corderos/oveja	0,80±0,02	***	**	NS
<i>Parámetros económicos</i>				
pts/explotación	681.670±43.024,8	***	**	**
pts/kg PV	530,1±3,48	**	***	NS
pts/cordero	5.701,8±37,56	***	***	NS
pts/oveja	4.542±117,1	***	***	NS

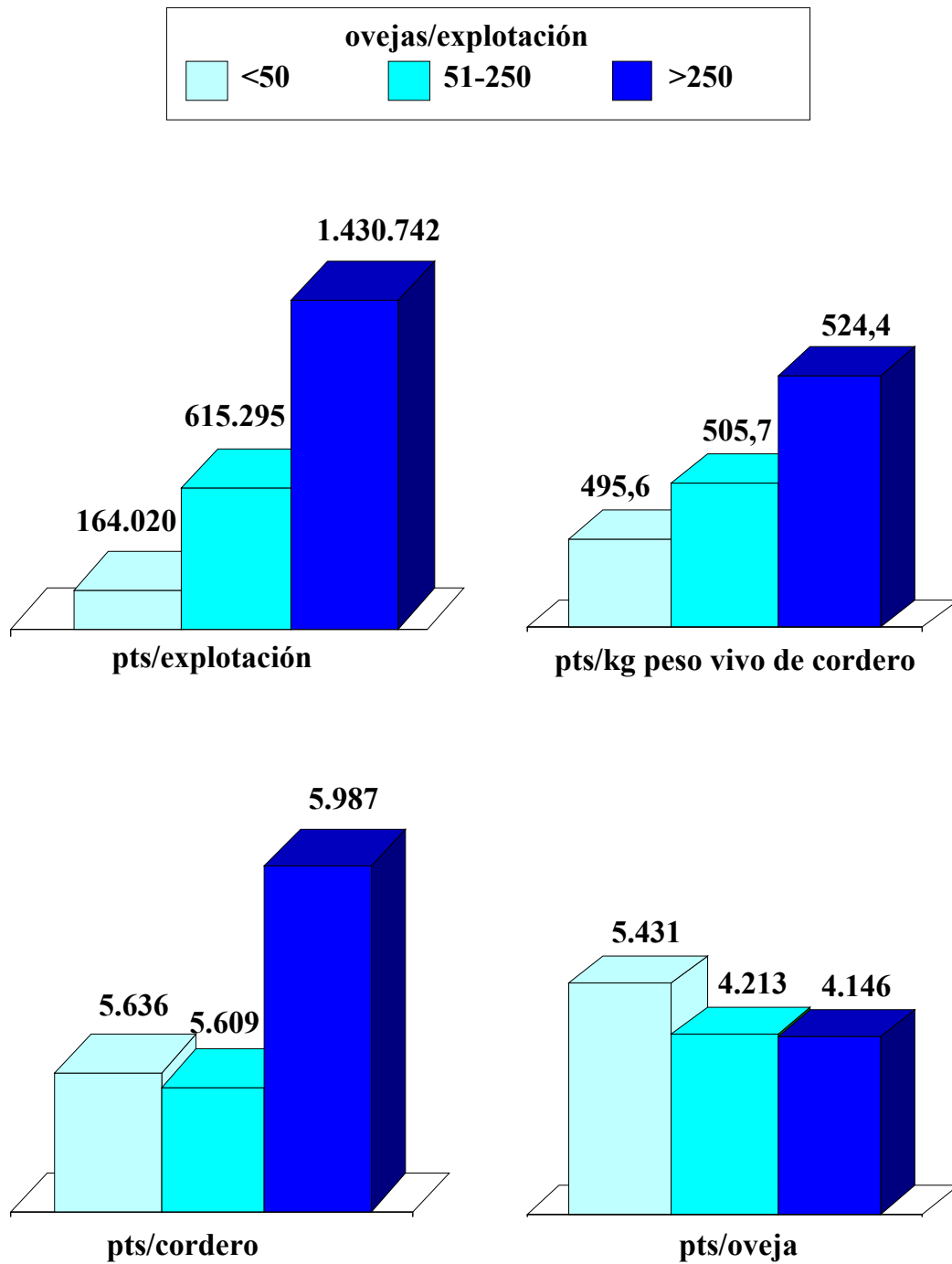
T= Efecto del tamaño del rebaño. A= Efecto del año (1988, 1989 y 1990). NS = no significativo. \* = P< 0,05. \*\* = P< 0,01. \*\*\*= P< 0,001.



**Figura 7-2.** Valores medios de la producción anual de las explotaciones ovinas de carne en función del tamaño de los rebaños.



**Figura 7-3.** Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de carne en función del tamaño de los rebaños.



Estos resultados parecen contradecir, al menos inicialmente, las teorías tradicionales en el sentido de un aumento de la intensificación en el sistema de manejo al reducir el tamaño de los rebaños (Gallego et al., 1993a; Maxwell, 1989; Torres et al., 1994a).

Sin embargo, el mayor tamaño de los rebaños coincide con los ganaderos más avanzados tecnológicamente, mientras que las explotaciones de menor tamaño o bien coinciden con ganaderos de edad más avanzada y que siguen un manejo absolutamente tradicional o bien se trata de explotaciones complementarias a otra actividad agraria o laboral en general.

Es importante destacar la disminución encontrada, al aumentar el tamaño de los rebaños, en la venta de corderos cuando esta se expresada en función del total de ovejas de la explotación, con valores de casi un cordero por oveja (0,97) en las ganaderías más pequeñas y de solo 0,69 corderos por oveja, en las explotaciones de mayor tamaño. Estas diferencias serían aún mayores si pudiéramos tener en cuenta lo que supone el autoconsumo familiar, ya que si ambas explotaciones se basan en unidades de trabajo de carácter familiar, se podría asumir que el número de corderos consumidos al año sería similar, y por ello, en relación al número de ovejas de la explotación el valor del autoconsumo debería ser muy superior en las explotaciones de menor tamaño.

Por otra parte, el menor valor de corderos vendidos por oveja en las explotaciones más grandes podría ser el resultado de una menor tasa de prolificidad (corderos nacidos por oveja), de una menor fertilidad (ovejas preñadas del total de ovejas puestas en cubrición), o de un aumento de la mortalidad perinatal o de todos estos factores actuando conjuntamente, en mayor o menor intensidad (Ciria et al., 1995; Buratovich, 1995; Díez et al., 1995).

De las observaciones realizadas directamente en las explotaciones, no parece existir ninguna razón que indique diferencias en la tasa de prolificidad de las ovejas, cuyas características genéticas son similares, entre explotaciones de diferente tamaño, máxime si se tiene en cuenta, que son las explotaciones más grandes aquellas en las que la utilización de técnicas de control reproductivo (diagnostico de gestación, sincronización de celos etc.), tienen una mayor aplicación (Albiñana et al., 1993; Díez et al., 1993; Vijil, 1995).

La fertilidad si que pudiera verse afectada por el tamaño de los rebaños, ya que el control individual que puede ejercerse sobre los animales disminuye al aumentar el número de ovejas y la relación entre animales productivos e improductivos es, lógicamente, mayor. A

este hecho hay que añadir, la tendencia de los ganaderos por mantener un determinado número de ovejas en la explotación, con independencia de su nivel productivo, para lograr la subvención de la Unión Europea al ganado ovino, lo cual lleva a reducir la tasa de desvieje de los rebaños y a que aumenten las ovejas no productivas en los mismos (Ciria et al., 1995, Olaizola et al., 1993; Torres et al., 1994a).

En este sentido, el aumento del tamaño de los rebaños lleva a una menor dedicación por animal, lo cual es fundamental en momentos críticos como la paridera y cuyo resultado puede ser un incremento de la mortalidad perinatal, especialmente cuando se utilizan técnicas como la sincronización de celos, que llevan a una concentración de partos que puede desbordar la capacidad de actuación de los recursos humanos disponibles en la explotación (Lax, 1991; Mantecón et al., 1993; Rodríguez, 1985).

Los valores del total de pesetas obtenidas por oveja y año (ver figura 7-3) ponen de manifiesto un valor significativamente mayor (30%) en las explotaciones de menor tamaño en relación con las otras dos categorías entre las cuales las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Este mayor valor puede ser explicado por el mayor número de corderos vendidos por oveja en las explotaciones más pequeñas que en las grandes y medianas.

La no existencia de diferencias estadísticamente significativas, en los ingresos obtenidos por oveja entre las explotaciones de mediano y gran tamaño, puede explicarse por el hecho de que el mayor número de corderos vendidos por oveja en las explotaciones de mediano tamaño se ve compensado por un ligero mayor peso de los corderos y mayor precio unitario (pts/kg de peso vivo) en las explotaciones más grandes.

En las figuras 7-4 y 7-5 se presentan los valores correspondientes a los parámetros productivos y económicos por explotación y por oveja, correspondientes a los tres años estudiados (1988, 1989 y 1990).

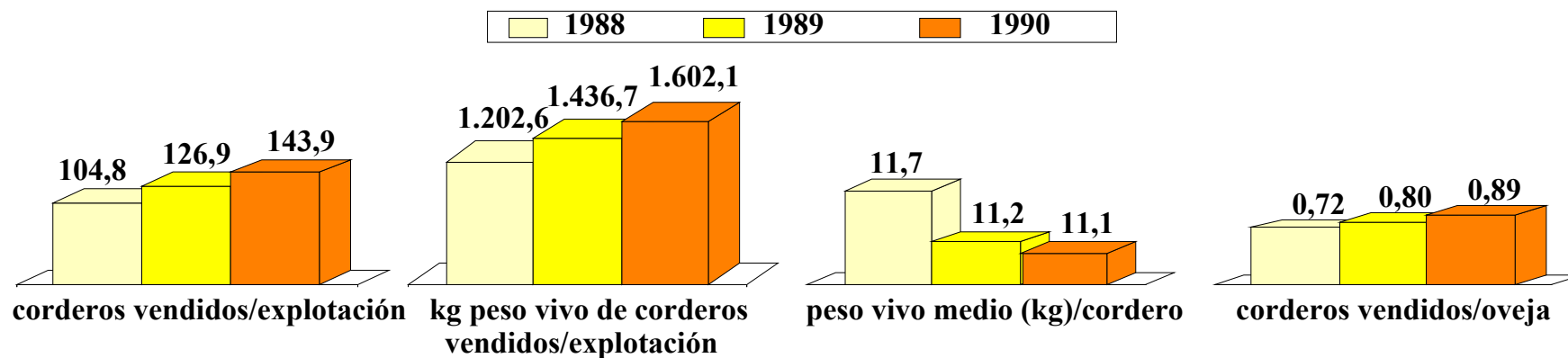
El valor medio del número de corderos vendidos por explotación aumentó, de manera estadísticamente significativa, en el último año considerado (1990). Al mismo tiempo, se produjo una reducción en el peso vivo medio de los corderos en este periodo. Sin embargo, a pesar de este intento de compensación, los kg de corderos vendidos en la explotación fueron mayores en 1990 en comparación con los dos años anteriores, entre los cuales las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

El precio por unidad de peso vivo vendida (pts/kg) fue significativamente menor en el primer año estudiado (1988) que en los otros dos, entre los cuales las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Este hecho, a pesar de la disminución en el peso vivo de los corderos desde 1988 a 1990, hace que el precio medio por cordero vendido sea significativamente menor en el primer año de estudio.

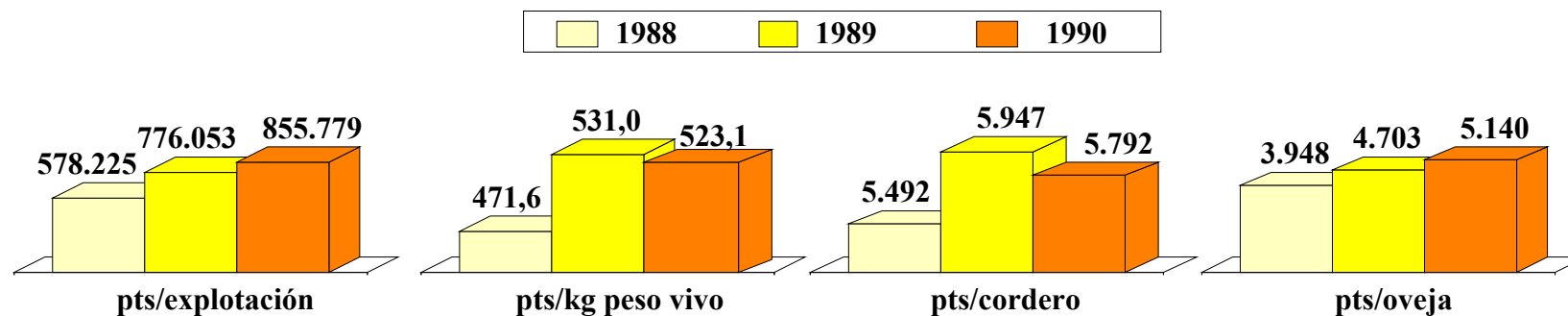
Como resultado de los cambios producidos en los tres años estudiados, en el número de corderos vendidos por explotación y en el precio medio de los corderos, se ha producido un crecimiento, con diferencias estadísticamente significativas entre los tres años estudiados, de los ingresos medios anuales por explotación, que de 1988 a 1990 se incrementaron un 48%.

El incremento indicado en el número de corderos vendidos por explotación puede ser explicado por un aumento en el número de corderos vendidos por oveja, lo cual puede ser debido, en términos globales, a un mejor manejo y control de las explotaciones, que puede ser el resultado del asesoramiento técnico desarrollado por la propia estructura cooperativa en los tres años de estudio (Mantecón, Lavín, 1993).

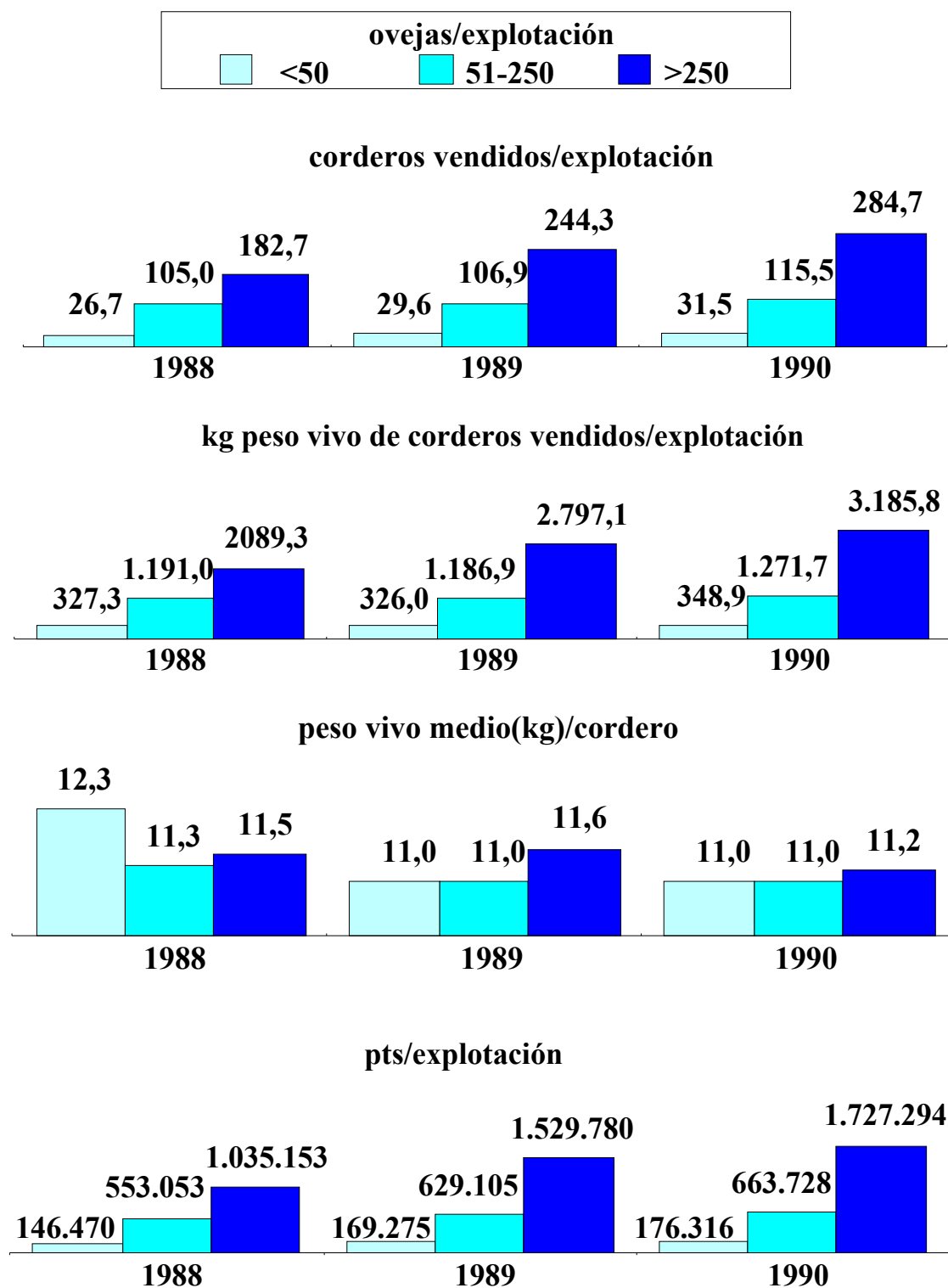
**Figura 7-4.** Valores medios de la producción anual de las explotaciones ovinas de carne, para los tres años estudiados.



**Figura 7-5.** Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de carne, para los tres años estudiados.



**Figura 7-6.** Valores productivos e ingresos medios de las explotaciones ovinas de carne para los grupos de tamaño y años considerados.



Al mismo tiempo, se ha producido una situación relativamente favorable para las explotaciones de ganado ovino debido, fundamentalmente, a una disminución en el precio de los cereales utilizados como suplemento alimenticio, a la ayuda económica recibida de las distintas administraciones, a la disminución de la población rural y aumento en la disponibilidad de superficie susceptible de ser utilizada mediante pastoreo y a una relativa constancia y aceptable demanda de la carne de cordero, si bien está aún lejos de su potencial de consumo (Lavín et al., 1994; Olaizola, 1991; Rodríguez, 1985; Suárez et al., 1975).

Todas estas acciones han posibilitado, seguramente, un desenvolvimiento económico a nivel de las explotaciones que permitió un grado de desarrollo tecnológico e inversiones que en situaciones más difíciles no serían posibles. La interacción de los dos factores considerados (tamaño del rebaño y año) presenta un efecto estadísticamente significativo (tabla 7-1) para los parámetros productivos y económicos, cuyos valores medios se indican en la figura 7-6.

Mientras que el número de corderos vendidos por explotación de los rebaños de pequeño tamaño y mediano no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los años considerados, los valores para las explotaciones mayores fueron aumentando, de forma estadísticamente significativa, a lo largo de los tres años de estudio. Como consecuencia de estas diferencias, los valores de los kg de corderos vendidos y pts obtenidas por explotación y año siguen una evolución similar a la indicada para el número de corderos vendidos por explotación.

En cuanto al peso vivo medio de los corderos vendidos, la interacción del efecto del tamaño del rebaño por el año puede ser explicada ya que, para las explotaciones de tamaño medio y grande las diferencias entre años no fueron estadísticamente significativas, mientras que en las explotaciones de menor tamaño, durante el primer año de estudio, el peso vivo de los corderos fue significativamente mayor que en los dos años siguientes, entre los cuales las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Estas diferencias pudieran ser explicadas por el efecto regulador ejercido por la cooperativa en la concentración de la oferta, reduciendo el precio unitario recibido por el productor cuando el peso vivo de los corderos se excedía de los 11,5 kg, de acuerdo con las exigencias del mercado de corderos lechales hacia canales de menor peso (Mantecón, Lavín, 1993; Marcen, 1995; Rodríguez, 1985).

Por otra parte, es lógico pensar que con anterioridad al establecimiento regular del sistema cooperativo, los productores más pequeños trataran de compensar sus menores



ingresos globales con un valor mayor de cada cordero vendido y una forma de realizarlo era a través de aumentar el peso de venta de los corderos (Mantecón, Lavín, 1993).

#### **7.1.4.- Estacionalidad Productiva.**

En la tabla 7-2 se indican los valores medios para los parámetros productivos y económicos considerados a nivel mensual, así como el nivel de significación, resultante del análisis de varianza, para el efecto del mes y las interacciones de éste con el efecto del tamaño del rebaño. No se hace referencia, en la tabla 7-2, a los niveles de significación estadística correspondientes a las interacciones del efecto mes x año y mes x tamaño x año, ya que estas no fueron estadísticamente significativas ( $P > 0,05$ ) para ninguno de los parámetros considerados. En esta tabla no se hace referencia a los parámetros productivos y económicos expresados en función de las ovejas de la explotación, ya que al ser este valor constante a lo largo del año, no aportaría más información que cuando los parámetros son expresados en términos absolutos.

En la tabla 7-3 se indican los valores medios mensuales de los corderos vendidos por explotación y de los ingresos obtenidos por estas ventas.

Destaca el valor, significativamente mayor, encontrado en el mes de diciembre, el cual puede ser explicado en función de la tradición de consumo de corderos lechales en las fiestas Navideñas, lo cual hace aumentar la demanda de este producto de forma importante (Lavín et al., 1994; Rodríguez, 1955, 1985).

Los ingresos obtenidos por las explotaciones siguen una tendencia similar a la evolución presentada por el número de corderos vendidos al mes, más atenuadas las diferencias ya que cuando la oferta de corderos disminuye, el precio unitario de estos aumenta (ver figura 7-8).

La distribución de las ventas mensuales por explotación, tanto en número de corderos como en los ingresos obtenidos, permiten considerar tres épocas en el año (ver tabla 7-3). Una época, con valores intermedios estaría constituida por los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio y noviembre. Los valores mínimos se encuentran en los meses de agosto, septiembre y octubre y el valor máximo en el mes de diciembre.

En la figura 7-7 se representan los valores del número de corderos y pesetas obtenidas cada mes, expresadas como porcentaje del total de ventas anuales. Es preciso destacar la

depresión productiva que ocurre en los meses de agosto, septiembre y octubre, que en total suponen solamente el 4,8% de la producción anual.

Sin embargo, los ingresos obtenidos en estos tres meses (agosto, septiembre y octubre) suponen el 6% de los ingresos totales anuales, debido al mayor precio unitario (pts/kg de peso vivo) en esta época (ver figura 7-8).

En la figura 7-8 se puede observar la evolución de los valores medios mensuales, del peso vivo de los corderos y del precio por kg de peso vivo recibido por los productores.

**Tabla 7-2.** Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros productivos y económicos de las explotaciones ovinas de carne, a nivel mensual.

		Factor de variación	
		Mes	Mes x Tamaño
<i>Parámetros productivos</i>			
corderos vendidos/explotación	9,7 ±0,36	***	***
corderos vendidos mes/ corderos vendidos año (%)	-	***	***
peso vivo medio (kg)/cordero	11,2 ±0,05	***	NS
<i>Parámetros económicos</i>			
pts/explotación	56.589 ±2.165,1	***	***
pts mes/ pts año (%)	-	***	***
pts/kg peso vivo de cordero	530,1 ±3,48	***	NS

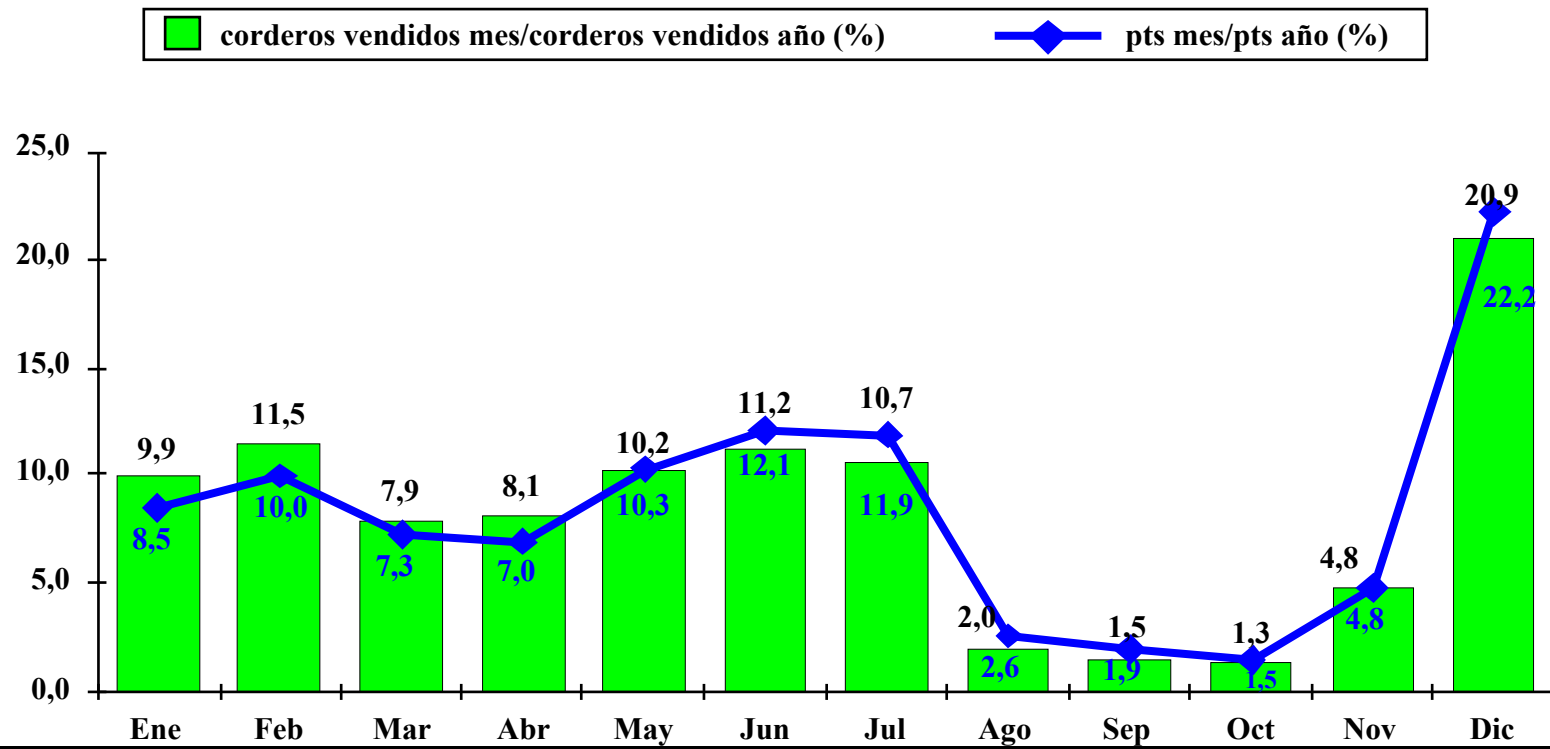
NS = no significativo. \* = P< 0,05. \*\* = P< 0,01. \*\*\* = P< 0,001.

**Tabla 7-3.** Valores medios mensuales del número de corderos vendidos y de los ingresos (pts/explotación) obtenidos por esta venta en las explotaciones ovinas de carne.

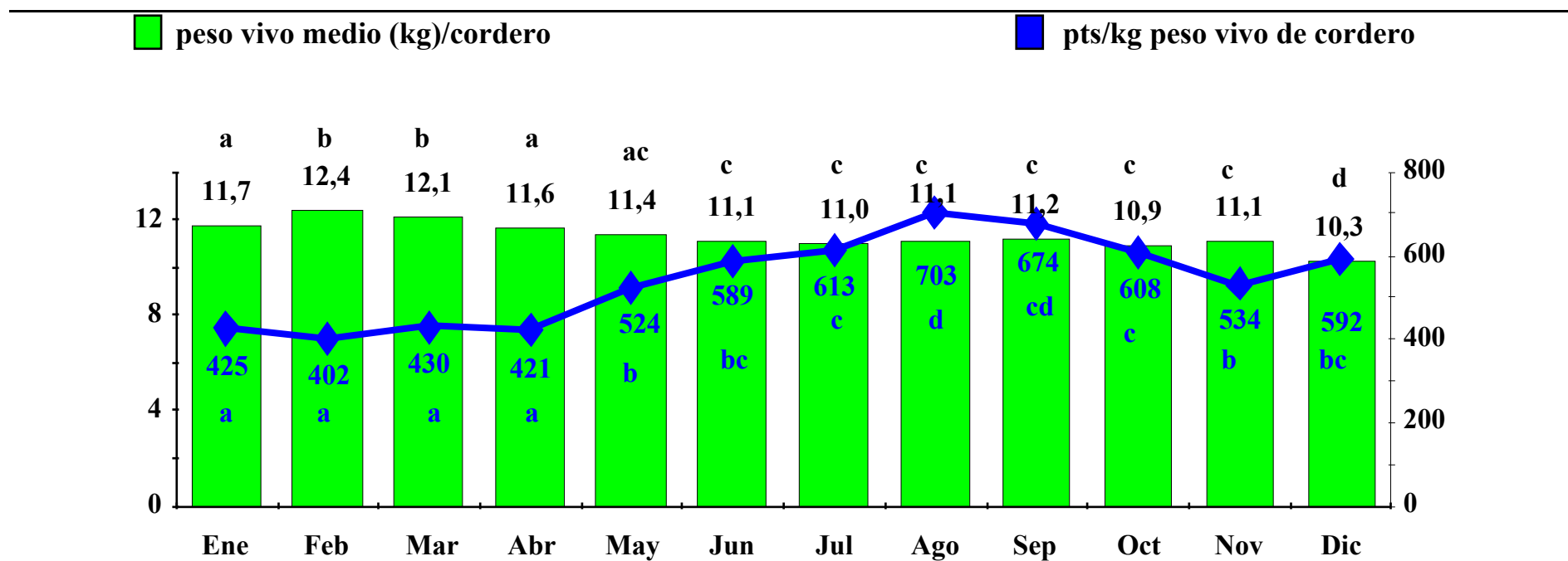
	corderos vendidos/explotación	pts/explotación
<i>Enero</i>	11,4 a	55.586 a
<i>Febrero</i>	12,6 a	61.898 a
<i>Marzo</i>	7,6 b	39.399 b
<i>Abril</i>	9,9 ab	47.854 b
<i>Mayo</i>	12,6 a	73.108 a
<i>Junio</i>	13,8 a	90.856 a
<i>Julio</i>	13,9 a	95.084 a
<i>Agosto</i>	3,0 c	22.120 c
<i>Septiembre</i>	1,6 c	12.191 c
<i>Octubre</i>	1,9 c	12.185 c
<i>Noviembre</i>	8,5 b	48.405 b
<i>Diciembre</i>	28,2 d	176.713 d

a, b, c: para cada parámetro valores con diferente subíndice fueron estadísticamente significativos.

**Figura 7-7.** Distribución mensual (%) de los corderos vendidos é ingresos obtenidos de esta venta en las explotaciones ovinas de carne.

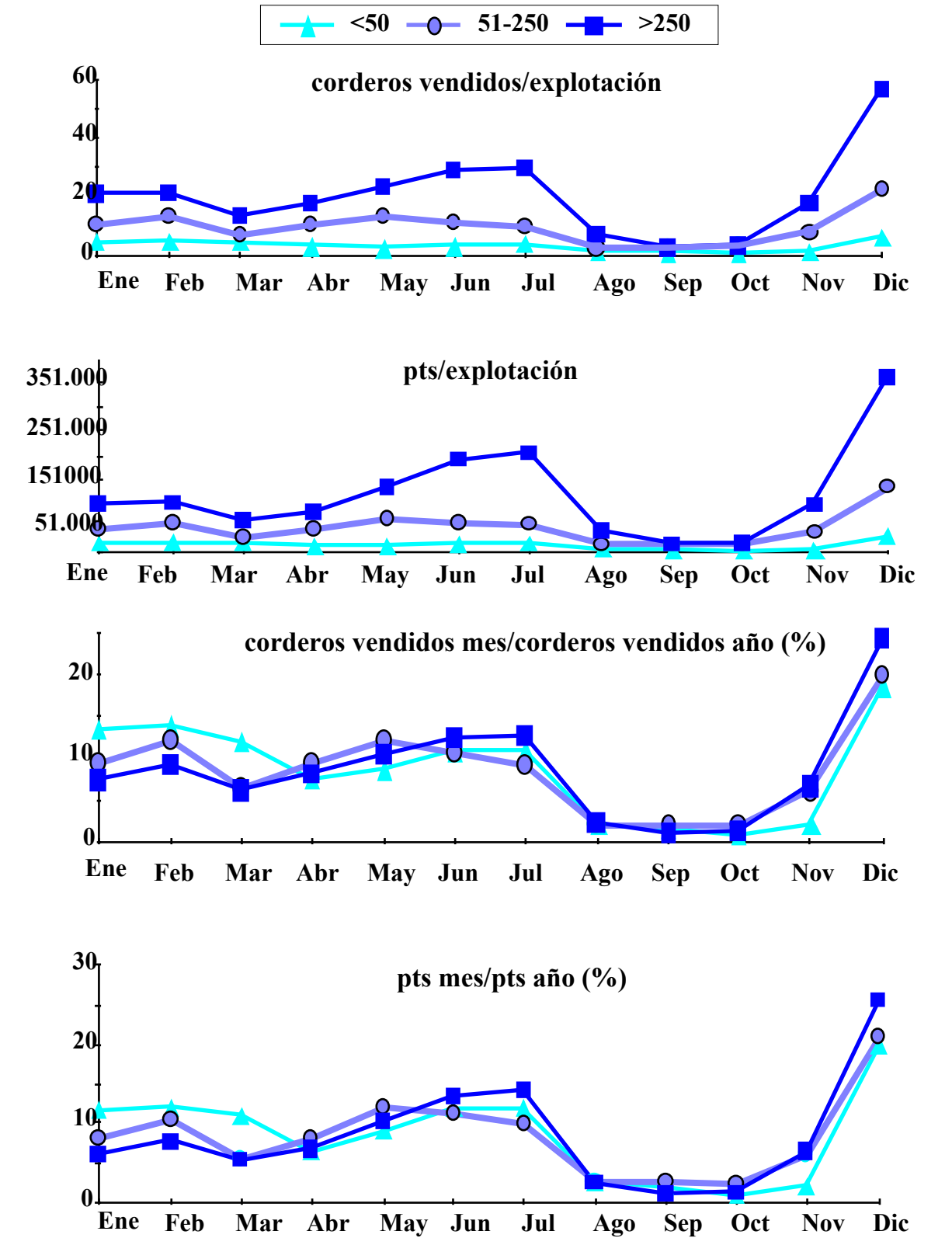


**Figura 7-8.** Valores mensuales del peso vivo de los corderos y precio unitario de venta (pts/kg de peso vivo) de las explotaciones ovinas de carne.



*a, b, c:* para cada parámetro valores con diferente subíndice fueron estadísticamente significativos.

**Figura 7-9.** Valores productivos e ingresos medios mensuales de las explotaciones ovinas de carne para los tres grupos de tamaño considerados.



Se puede observar un mayor peso vivo medio de los corderos en los meses de enero, febrero, marzo y abril, en los cuales el precio unitario es menor, lo cual podría interpretarse como un intento de compensación por parte de los ganaderos de los ingresos recibidos por cada cordero vendido.

En la figura 7-9 se pueden observar los valores de distribución mensual de los corderos vendidos por explotación y las pesetas obtenidas en dicha venta, tanto expresados en términos absolutos como relativos en función del total anual, para cada una de las categorías de tamaño de los rebaños consideradas en este trabajo. Para estos parámetros la interacción del efecto mes x tamaño resultó ser estadísticamente significativa (ver tabla 7-2).

Se puede observar la mayor producción de corderos, en los rebaños de mayor tamaño durante los meses de mayo, junio y julio, que si bien no son en los que el precio unitario (pts/kg de peso vivo) alcanza su valor máximo, este es superior a la media anual. Lo cual puede explicar el mayor valor medio anual por unidad de producto obtenido en las explotaciones más grandes, como se ha indicado anteriormente.

Este incremento en los corderos vendidos en los meses de mayo a junio, en las explotaciones de mayor tamaño, hace que los valores medios totales en estos meses sea superior a los obtenidos en la mayor parte de las explotaciones, en las cuales la estacionalidad es más marcada y de mayor duración.

## **7.2.- Sistemas de Producción Ovina de Leche.**

### **7.2.1.- Origen de la Información y Análisis de Resultados**

Teniendo en cuenta la distribución de las explotaciones de ovino lechero indicada en el apartado anterior de esta memoria, la zona de estudio se enclava en la comarca de Esla-Campos. Esta comarca se caracteriza, como ya se ha comentado en el apartado 6.1 y 6.3 de esta memoria, por una altitud media de 797 m y una distribución de la *superficie total* de las explotaciones de la comarca de la forma siguiente: 65,0% de *tierras labradas*, 5,9% de *otras tierras*, 3,9% de *superficie arbórea* y 3,7% de *pastos permanentes*.

Esta comarca concentra el mayor número de efectivos ovinos de la provincia (22,8% del censo ovino provincial), estando el 88,8% de las explotaciones dedicadas a la producción de leche. En esta zona, los sistemas de producción si bien presentan una variabilidad importante

en cuanto al manejo general de las explotaciones, se basan en la utilización de zonas de regadío y secano mediante pastoreo restringido durante el día y una suplementación con forrajes conservados y concentrados, obtenidos en la propia explotación o adquiridos fuera de ella (González-Chabbarri et al., 1995; Mantecón et al., 1994b).

Los rebaños de producción ovina de leche son, en su totalidad, estantes y, en esta zona geográfica, integrados en su mayor parte en una cooperativa agraria, a través de la cual se ha realizado el acopio de la mayor parte de la información utilizada.

Los datos utilizados corresponden a un total de 112 explotaciones, todas ellas integradas en una cooperativa agraria, que se encarga de la comercialización de la leche y de los corderos producidos (lechales) en las distintas explotaciones, mediante un sistema de concentración de la oferta y no existiendo, en la zona de estudio, ninguna explotación que realice la transformación directa de la leche (queserías artesanales).

Los datos utilizados corresponden a los años 1988, 1989 y 1990, si bien en el caso de los parámetros relativos a la composición de la leche se dispuso de la información correspondiente, únicamente, a los años 1989 y 1990.

La información utilizada en cuanto a producciones y valor económico de los corderos vendidos por las explotaciones ha sido la misma que la indicada en el apartado anterior para el estudio de los sistemas de producción ovina de carne. Además de esta información han sido recogidos los datos relativos a:

- *Leche vendida*: que fue tomada mensualmente a partir de los datos del ingreso que las distintas industrias lácteas hacen a la cooperativa, para cada productor.
- *Ingresos mensuales de la venta de leche*: obtenidos de la venta de leche de cada productor, a partir de la información de la cooperativa.
- *Composición de la leche*: obtenida mensualmente para cada ganadero, de los datos disponibles en la cooperativa, a partir de los muestreos periódicos realizados por las industrias y analizados en los laboratorios oficiales. Los datos a utilizar son el contenido en sólidos totales, proteína, grasa y lactosa.

Al igual que ya ha sido indicado en el estudio de los sistemas de producción de carne, es preciso asumir que la practica totalidad de la producción es comercializada a través del

sistema cooperativo y únicamente la cantidad dedicada al autoconsumo familiar puede ser considerada como no contabilizada en los datos utilizados.

Por las características de la región, el consumo de leche de oveja de forma directa o transformada para autoconsumo es prácticamente nulo y únicamente, en la producción de cordero pudiera tener cierta importancia el autoconsumo de las explotaciones, que en su practica totalidad tienen un carácter familiar.

A partir de la información indicada, se han tenido en cuenta los parámetros siguientes:

*Parámetros productivos:*

- Tamaño de la explotación (ovejas/explotación).
- Corderos totales vendidos por explotación y año (corderos vendidos/explotación).
- Kg de peso vivo de los corderos vendidos por explotación y año (kg peso vivo de corderos vendidos/ explotación).
- Peso vivo medio (kg) de los corderos vendidos por explotación y año (peso vivo medio (kg)/cordero).
- Corderos vendidos por oveja en cada explotación y año (corderos vendidos/oveja).
- Litros de leche vendidos por explotación y año (litros vendidos/explotación).
- Litros de leche vendidos por oveja, explotación y año (litros vendidos/oveja).

*Parámetros económicos:*

- Ingresos obtenidos de la venta de corderos, por explotación y año (pts corderos/explotación).
- Valor unitario medio de los corderos vendidos por explotación y año (pts/kg peso vivo de cordero).
- Ingresos medios obtenidos por cada cordero vendido por explotación y año (pts/cordero).
- Ingresos obtenidos de la venta de corderos por oveja, explotación y año (pts corderos/oveja).



- Ingresos obtenidos de la venta de leche por explotación y año (pts leche/explotación).
- Valor unitario medio de la leche vendida por explotación y año (pts/litro).
- Ingresos totales obtenidos de la venta de leche y de corderos, por explotación y año (pts totales/explotación).
- Proporción que suponen los ingresos por la venta de leche, en el total de ingresos, por explotación y año (pts leche/pts totales (%)).
- Ingresos obtenidos de la venta de leche por oveja, explotación y año (pts leche/oveja).
- Ingresos totales obtenidos de la venta de leche y de corderos por oveja, explotación y año (pts totales/oveja).
- Composición química (contenido en sólidos totales, proteína, grasa y lactosa) de la leche vendida por explotación y año.

Teniendo en cuenta los parámetros indicados, estos han sido analizados para los siguientes factores de variación y niveles de los mismos:

- **Tamaño de los rebaños:** los rebaños han sido agrupados en tres categorías, en función del número de ovejas en la explotación, de la forma siguiente:

- *Pequeños:* rebaños con menos de 150 ovejas (18 explotaciones)
- *Medianos:* rebaños que poseen entre 151 y 350 ovejas (78 explotaciones)
- *Grandes:* rebaños con más de 350 ovejas (16 explotaciones).

- **Raza:** Teniendo en cuenta los cambios producidos en los últimos años en la base genética en que se basan los sistemas de producción ovina en la zona de estudio, que podrían considerarse como representativos de muchas otras provincias Castellano-Leonesas, los genotipos mayoritarios son la raza Churra y el cruce de esta con razas más productoras, en mayor o menor intensidad, destacando la raza Assaf, cuantitativamente, de todas las importadas en los últimos tiempos. Los rebaños estudiados han sido agrupados en dos categorías:

- De raza Churra en pureza (en adelante denominados como: *Churra*).

- De raza Assaf y sus cruzamientos (en adelante denominados como: *Assaf*).

El cruzamiento de la raza autóctona (Churra) se ha venido produciendo en los últimos años mediante la introducción de sementales, fundamentalmente de raza Assaf, siguiendo un esquema de cruzamientos continuados con dichos sementales, hasta la práctica absorción de la raza autóctona y lograr la nueva raza en pureza.

El interés de la comparación productiva tiene como objetivo el disponer de una información, en las condiciones reales de explotación, que ayude a la toma de decisiones frente a la elección de un genotipo ovino sobre el que basar la producción láctea.

No se han tenido en cuenta los rebaños que se encontraron en una etapa inicial de cruzamiento o hubieran utilizados sementales de otras razas (Lacoune, Frisona Alemana, etc.).

El número de explotaciones de cada raza fueron, para cada grupo de tamaño, las siguientes:

	<i>Churra</i>	<i>Assaf</i>
- Pequeño	3	15
- Mediano	13	65
- Grande	2	14

- **Año:** se han considerado los años 1988, 1989 y 1990 para todos los parámetros estudiados a excepción de los relativos a la composición de la leche en que únicamente se dispuso de información para los años 1989 y 1990.

A partir de los factores de variación señalados, los parámetros productivos y económicos han sido sometidos a un análisis de varianza factorial de la forma:

$$X = \mu + A_i + B_j + C_k + AB_{ij} + AC_{ik} + BC_{jk} + ABC_{ijk} + \epsilon$$

Donde A representa el efecto debido al tamaño de los rebaños, B el efecto debido al año de estudio, C el efecto debido a la raza ovina, AB, AC, BC y ABC las interacciones dobles y triple de los factores anteriores y  $\epsilon$  representa el efecto residual.

Al igual que en el estudio de los sistemas de producción de carne y teniendo en cuenta la información disponible, se analizaron los parámetros productivo-económicos que pudieran aportar alguna información sobre el efecto de la estacionalidad a lo largo del año, en el conjunto del sistema de producción ovina de leche.

Los parámetros que han sido analizados para estudiar el efecto de la estacionalidad en los sistemas de producción ovina de leche han sido:

*Parámetros productivos:*

- Corderos vendidos por explotación y mes (corderos vendidos/explotación).
- Porcentaje de los corderos vendidos cada mes en relación con las ventas totales de cordero anuales (corderos vendidos mes/corderos vendidos año(%)).
- Peso vivo medio de los corderos vendidos por explotación y mes (peso vivo medio (kg)/cordero).
- Litros de leche vendidos por explotación y mes (litros vendidos/explotación).
- Porcentaje de la leche vendida cada mes en relación con el total anual (litros vendidos mes/litros vendidos año (%)).

*Parámetros económicos:*

- Ingresos obtenidos de la venta de corderos por explotación (pts corderos/explotación).
- Porcentaje que suponen los ingresos por la venta de corderos cada mes, sobre el total de ventas de cordero anuales (pts corderos mes/pts corderos año (%)).
- Precio unitario (pts/kg de peso vivo) de los corderos vendidos por explotación y mes (pts/kg peso vivo de cordero).
- Ingresos obtenidos de la venta de la leche por explotación y mes (pts leche/explotación).
- Porcentaje de los ingresos mensuales por la venta de leche en relación a la venta total de leche anual (pts leche mes/pts leche año (%)).
- Precio unitario de la leche vendida por explotación y mes (pts/litro).
- Ingresos totales (leche más corderos) por explotación y mes (pts totales/explotación).
- Porcentaje de los ingresos totales mensuales en relación a la venta total anual de la explotación (pts totales mes/pts totales año (%)).

Los parámetros mensuales han sido analizados de acuerdo con un modelo de análisis de varianza de la forma:

$$X = \mu + D_i + D_i A_j + D_i B_k + D_i C_l + D_i A_j B_k + D_i A_j C_l + D_i B_k C_l + + D_i A_j B_k C_l +$$

Donde A representa el efecto debido al tamaño de los rebaños, B el efecto debido al año de estudio, C el efecto debido a la raza ovina y D el efecto debido al mes, DA, DB, DC, DAB, DAC, DBC y DABC las interacciones dobles, triples y cuádruple de los factores anteriores y representa el efecto residual.

Todos los análisis estadísticos han sido realizados siguiendo los procedimientos descritos por Steel y Torrie (1981) y utilizando el programa informático CSS (CSS, 1991).

### **7.2.2.- Descripción del Tamaño de las Explotaciones.**

El tamaño medio para el total de las 112 explotaciones estudiadas fue de 232,6±4,82 ovejas, siendo el valor mínimo de 75 y el valor máximo de 646 ovejas por explotación.

La distribución de las explotaciones en función de su tamaño se indica en la figura 7-10 para los grupos establecidos, de 50 en 50 ovejas.

Como puede desprenderse de los datos indicados en la figura 7-10 el 16,1% de las explotaciones tiene menos de 150 ovejas por explotación, el 69,6% de 150 a 350 ovejas y únicamente el 14,3% poseen un tamaño superior a 350 ovejas por explotación, esta muestra de explotaciones coincide, en la distribución de los rebaños por grupos de tamaños, con la comarca de Esla-Campos en su conjunto (16,0%, 70,0% y 14,0% para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

### **7.2.3.- Características Productivas Anuales.**

En las tablas 7-4, 7-5 y 7-6 se pueden observar los valores medios para todos los parámetros estudiados a nivel anual, así como el nivel de significación estadística de cada factor de variación, resultante del análisis de varianza.

En las tablas 7-4, 7-5 y 7-6 no se hace referencia a la significación de las interacciones de los factores tamaño x año, raza x año y tamaño x raza x año, ya que las diferencias debidas a ellas no fueron estadísticamente significativas, para ninguno de los parámetros considerados.

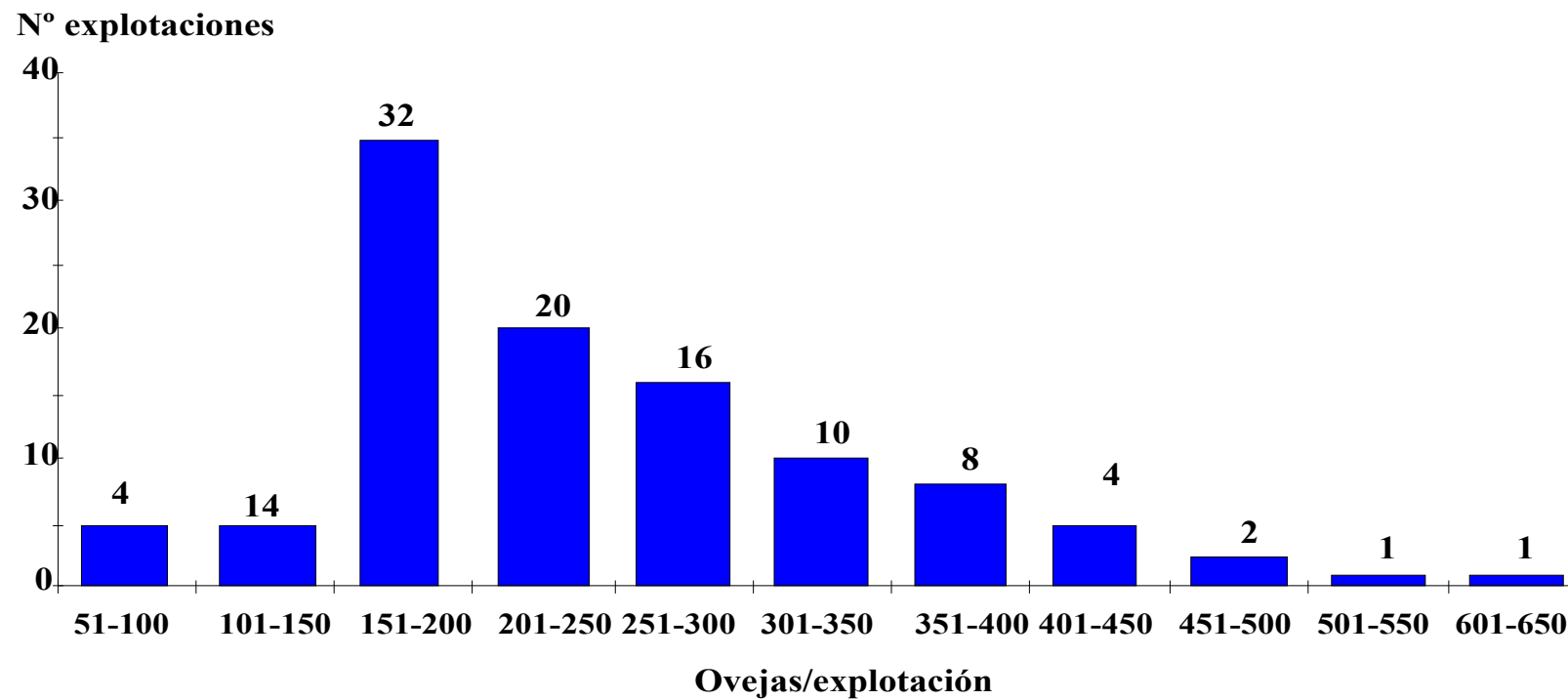
En la tabla 7-7 se presentan los valores medios, para cada uno de los tres grupos de tamaño estudiados, de los parámetros en los cuales el efecto de este factor fue estadísticamente significativo.

Como es lógico, todos los parámetros tanto productivos como económicos, referidos a las ventas anuales por explotación se vieron afectados de manera estadísticamente significativa por el tamaño del rebaño. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los parámetros relativos a la producción individual de las ovejas (corderos/oveja, litros/oveja, etc.).

La proporción de los ingresos obtenidos anualmente por la venta de leche, como proporción de las ventas totales de las explotaciones, es mayor, de manera estadísticamente significativa, en los rebaños de mayor tamaño, lo cual puede ser consecuencia de una menor, aunque no significativa, producción de corderos por oveja o de una mayor producción de leche por oveja o por ambas razones conjuntamente.

Como explicación a las diferencias mencionadas se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el precio medio por litro de leche vendida, siendo menor el valor encontrado en los rebaños de menor tamaño.

**Figura 7-10.** Distribución (número) de las explotaciones ovinas de leche en función del tamaño del rebaño.



**Tabla 7-4.** Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros productivos de las explotaciones ovinas de leche a nivel anual.

		Factor de variación			
		Tamaño	Raza	Año	Tamaño x Raza
<i>Por explotación</i>					
ovejas/explotación	232,6 ±4,82	***	***	NS	***
corderos vendidos/explotación	182,0 ±4,69	***	NS	NS	NS
kg peso vivo de corderos vendidos/explotación	1.873 ±49,3	***	NS	NS	NS
peso vivo medio (kg)/cordero	10,2 ±0,03	NS	*	NS	NS
litros vendidos/explotación	14.309 ±477,9	***	***	NS	***
<i>Por oveja</i>					
corderos vendidos/oveja	0,80 ± 0,015	NS	*	NS	NS
litros vendidos/oveja	61,3 ±1,45	NS	**	NS	NS

NS= No significativo. \*=P<0,05. \*\*= P<0,01. \*\*\*= P<0,001.

**Tabla 7-5.** Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros económicos de las explotaciones ovinas de leche a nivel anual.

		Factor de variación			
		Tamaño	Raza	Año	Tamaño x Raza
<i>Por explotación</i>					
pts corderos/explotación	1.037.328 ±27.657,1	***	NS	NS	NS
pts/kg peso vivo de cordero	553,3 ±2,36	NS	NS	***	*
pts leche/explotación	1.475.359 ±50.898,6	***	***	***	***
pts/litro	102,8 ±0,91	***	***	***	***
pts totales/explotación	2.512.686 ±71.435,7	***	***	***	***
pts leche/pts totales (%)	0,57 ±0,006	*	***	NS	NS
<i>Por oveja</i>					
pts corderos/oveja	4.541 ±91,7	NS	*	NS	NS
pts leche/oveja	6.327 ±161,6	NS	**	**	NS
pts totales/oveja	10.868 ±218,6	NS	NS	*	NS

NS= No significativo. \*=P<0,05. \*\*= P<0,01. \*\*\*= P<0,001.

**Tabla 7-6.** Valores medios y niveles de significación estadística para los parámetros de composición química de la leche de las explotaciones ovinas de leche a nivel anual.

		Factor de variación			
		Tamaño	Raza	Año	Tamaño x Raza
<i>Composición química de la leche (%)</i>					
Sólidos totales	18,4±0,02	NS	*	NS	NS
Grasa	7,2±0,02	NS	*	NS	NS
Proteína	5,5±0,01	NS	**	NS	NS
Lactosa	4,9±0,01	NS	NS	NS	NS

NS= No significativo. \*=P<0,05. \*\*= P<0,01. \*\*\*= P<0,001.



**Tabla 7-7.** Valores medios de la producción e ingresos anuales en las explotaciones ovinas de leche para los tres grupos de tamaño considerados.

	ovejas/explotación		
	<150	151-350	>350
<i>Parámetros productivos</i>			
ovejas/explotación	125 <i>a</i>	232 <i>b</i>	422 <i>c</i>
corderos vendidos/explotación	102,0 <i>a</i>	176,7 <i>b</i>	308,7 <i>c</i>
kg peso vivo de corderos vendidos/explotación	1.032 <i>a</i>	1.806 <i>b</i>	3.216 <i>c</i>
litros vendidos/explotación	8.089 <i>a</i>	14.685 <i>b</i>	31.946 <i>c</i>
<i>Parámetros económicos</i>			
pts corderos/explotación	576.048 <i>a</i>	996.550 <i>b</i>	1.773.562 <i>c</i>
pts leche/explotación	782.399 <i>a</i>	1.509.984 <i>b</i>	3.280.024 <i>c</i>
pts/litro	97,9 <i>a</i>	102,6 <i>b</i>	103,2 <i>b</i>
pts totales/explotación	1.358.446 <i>a</i>	2.506.534 <i>b</i>	5.053.586 <i>c</i>
pts leche/pts totales (%)	0,57 <i>a</i>	0,59 <i>a</i>	0,64 <i>b</i>

*a, b, c:* para cada parámetro valores con diferente subíndice fueron estadísticamente significativos.

Para poder comprender estas diferencias hay que tener en cuenta que los contratos suscritos entre las industrias lácteas y los productores se establecen en dos o tres momentos de cada año, no por litro de leche sino por cada unidad porcentual de extracto seco (sólidos totales) que contenga la leche, además de los suplementos por disponer de sistema de refrigeración para la conservación de la leche, etc.

Es posible que las explotaciones de mayor tamaño tengan un valor medio anual de contenido de sólidos totales mayor, que produzcan más cantidad de leche en la época en que ésta tiene un valor mayor o que, por su tamaño y posibilidades económicas, la disponibilidad de medios de conservación de la leche en refrigeración este más generalizado, que en las explotaciones de menor dimensión o, lo que parece más probable, sean el conjunto de los factores anteriores, actuando conjuntamente, los determinantes.

Al menos parcialmente, algunas de estas hipótesis podrán ser abordadas y analizadas posteriormente, en el capítulo dedicado a la estacionalidad productiva. Considerando el efecto de la raza, en la tabla 7-8 se presentan los resultados correspondientes a los parámetros productivos y económicos, que presentaron diferencias estadísticamente significativas, entre los valores correspondientes a los rebaños que poseían Churra en pureza y aquellos en los que se había generalizado el cruzamiento por absorción, fundamentalmente con la raza Assaf.

El tamaño medio de las explotaciones de raza Churra fue significativamente menor que en las que poseían animales procedentes de cruzamientos.

En este sentido los litros de leche vendidos, los ingresos obtenidos de esta venta y los ingresos totales (leche más corderos) por explotación y año, fueron significativamente mayores en las explotaciones de raza Assaf. Sin embargo, el número de corderos vendidos por explotación y año no presentó diferencias significativas entre los dos grupos de animales. En términos de producción individual, los litros de leche por oveja fueron menores y el número de corderos vendidos fue mayor en las explotaciones que tenían animales de raza Churra.

Como resultado de este hecho y de un mayor, significativamente peso vivo de los corderos en los rebaños de raza Churra, los ingresos obtenidos de la venta de corderos fue mayor en estas explotaciones, no encontrando diferencias en el precio unitario de los corderos.

Cuando se analizan los resultados correspondientes a la venta e ingresos procedentes de la venta de leche por oveja, los ingresos fueron mayores en las ganaderías que tenían animales de raza Assaf.

No existe una evidencia clara de la existencia de diferencias en la tasa reproductiva entre animales de raza Churra y de raza Assaf, incluso en condiciones de pureza de esta última, capaces de justificar el mayor número de corderos vendidos en la explotación de raza Churra, en base a éstos parámetros (Espejo, 1989; Leibovich, 1990; Zecaria et al., 1991).

**Tabla 7-8.** Valores medios de las producciones e ingresos anuales de las explotaciones ovinas de leche para las dos razas estudiadas.

	Raza	
	Churra	Assaf
<i>Parámetros productivos</i>		
ovejas/explotación	252	308
peso vivo medio (kg)/cordero	10,3	10,1
corderos vendidos/oveja	0,82	0,68
litros vendidos/explotación	15.277	24.950
litros vendidos/oveja	60,9	78,7
<i>Parámetros económicos</i>		
pts corderos/oveja	4.698	3.809
pts leche/explotación	1.576.129	2.526.355
pts/litro	103,0	99,8
pts totales/explotación	2.727.182	3.749.981
pts leche/pts totales (%)	0,55	0,67
pts leche/oveja	6.296	7.840

Las observaciones realizadas, ponen de manifiesto una mayor mortalidad perinatal y mayor tasa de reposición, como consecuencia de una mayor mortalidad de las ovejas adultas, en las explotaciones que poseen cruzamiento de las ovejas autóctonas con sementales de razas más seleccionadas para la producción de leche. Lo cual puede ser explicado por la menor capacidad de adaptación de estos animales a las condiciones geográficas, climáticas y de manejo, en comparación con las ovejas de raza Churra (Casu, Boyazoglu, 1990; Flamant, 1982; Flamant, Morand-Fehr, 1989).

Otra razón podría ser la mayor tasa de reposición impuesta por los ganaderos que siguen un sistema de cruzamiento por absorción, para tratar de disminuir el tiempo necesario en lograr un rebaño en pureza de la nueva raza, lo que hace que sean dejadas para reposición, prácticamente, todas las corderas nacidas en las explotaciones.

Como resultado de los datos comentados anteriormente, no se encontraron diferencias, estadísticamente significativas, en los ingresos totales obtenidos por oveja presente en la explotación (10.784 y 11.596 para las explotaciones de raza Churra y Assaf, respectivamente), ya que, las diferencias en producción de leche parecen verse compensadas con las encontradas en la producción de corderos.

De donde, las diferencias en los ingresos totales anuales por explotación (leche más corderos) parecen ser debidas, a la diferencia en el tamaño medio de las explotaciones más que al nivel productivo de los animales en sí mismos.

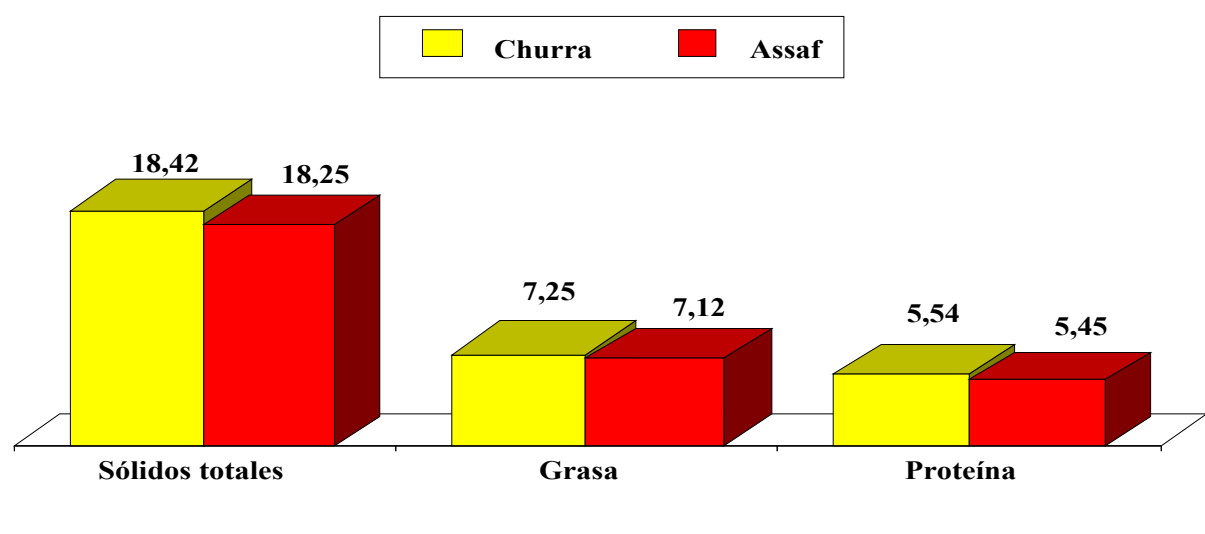
Los parámetros relativos a la composición de la leche se analizaron conjuntamente para los tres factores de variación considerados (tamaño de la explotación, raza y año)

Como se puede observar en la figura 7-11, los contenidos en sólidos totales, grasa y proteína presentaron diferencias estadísticamente significativas, entre los valores medios anuales de las explotaciones con diferente genotipo ovino, siendo mayor, para los tres parámetros, el valor encontrado para las explotaciones que poseían animales de raza Churra.

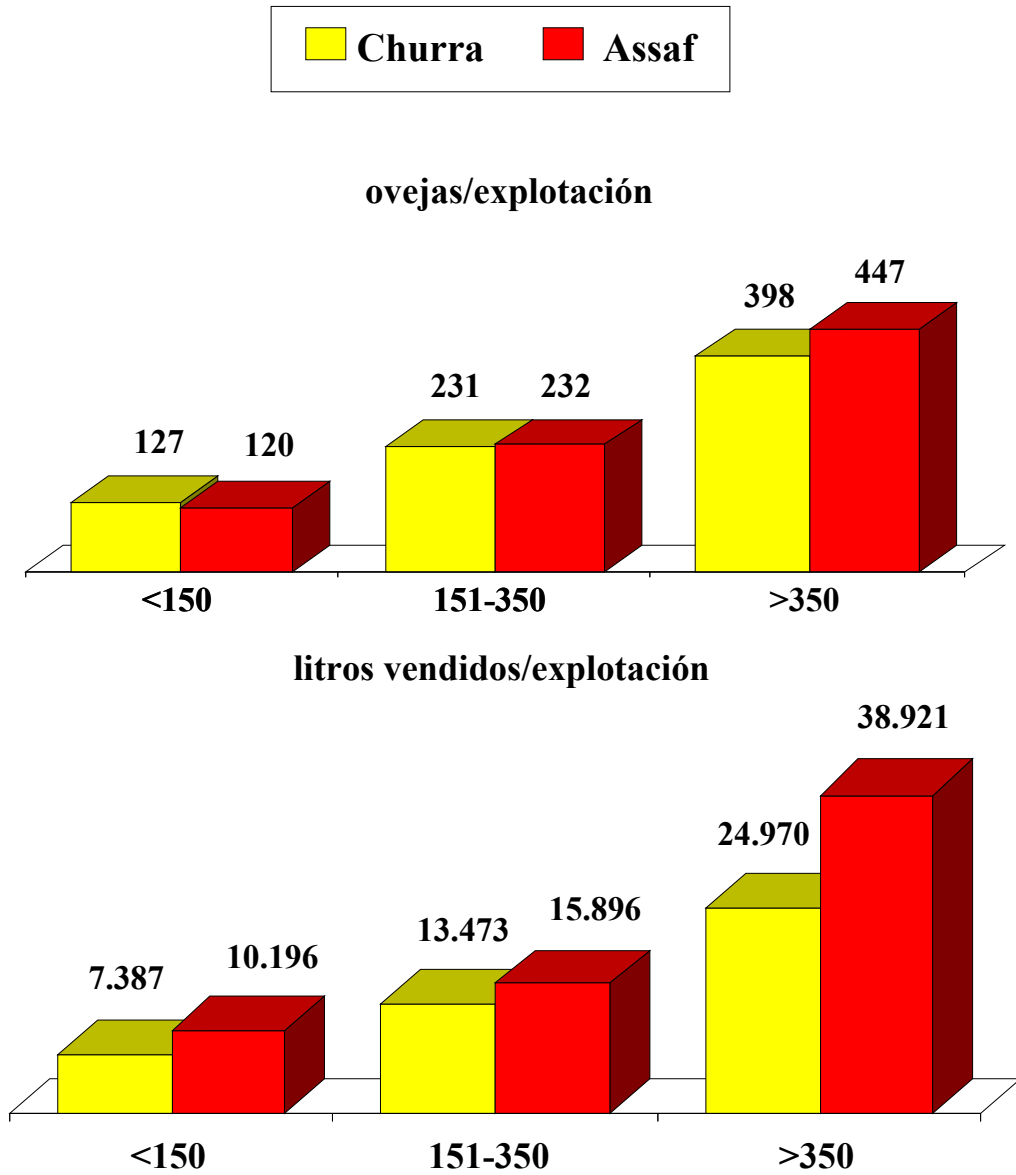
La interacción del efecto del tamaño de los rebaños por la raza fue significativa para los litros de leche vendidos e ingresos obtenidos por esta venta, para los ingresos totales (leche más corderos) y los valores unitarios de los productos (pts/kg de peso vivo de corderos y pts/litro de leche). En la figura 7-12 se pueden observar los valores medios correspondientes al número de ovejas por explotación y litros de leche vendidos por explotación, para cada grupo de tamaño y raza de ovejas presentes en la explotación.

Si bien los litros vendidos por explotación y año fueron superiores, en las explotaciones que tenían animales procedentes de cruzamientos, en los tres grupos de tamaño establecidos, las diferencias únicamente fueron significativas en el caso de las ganaderías de mayor tamaño (>350 ovejas/explotación). Lo cual puede ser explicado, si se tiene en cuenta el número medio de ovejas por explotación en las tres categorías establecidas, ya que las diferencias en el tamaño de las explotaciones únicamente fueron significativas entre razas en los rebaños más grandes (ver figura 7-12).

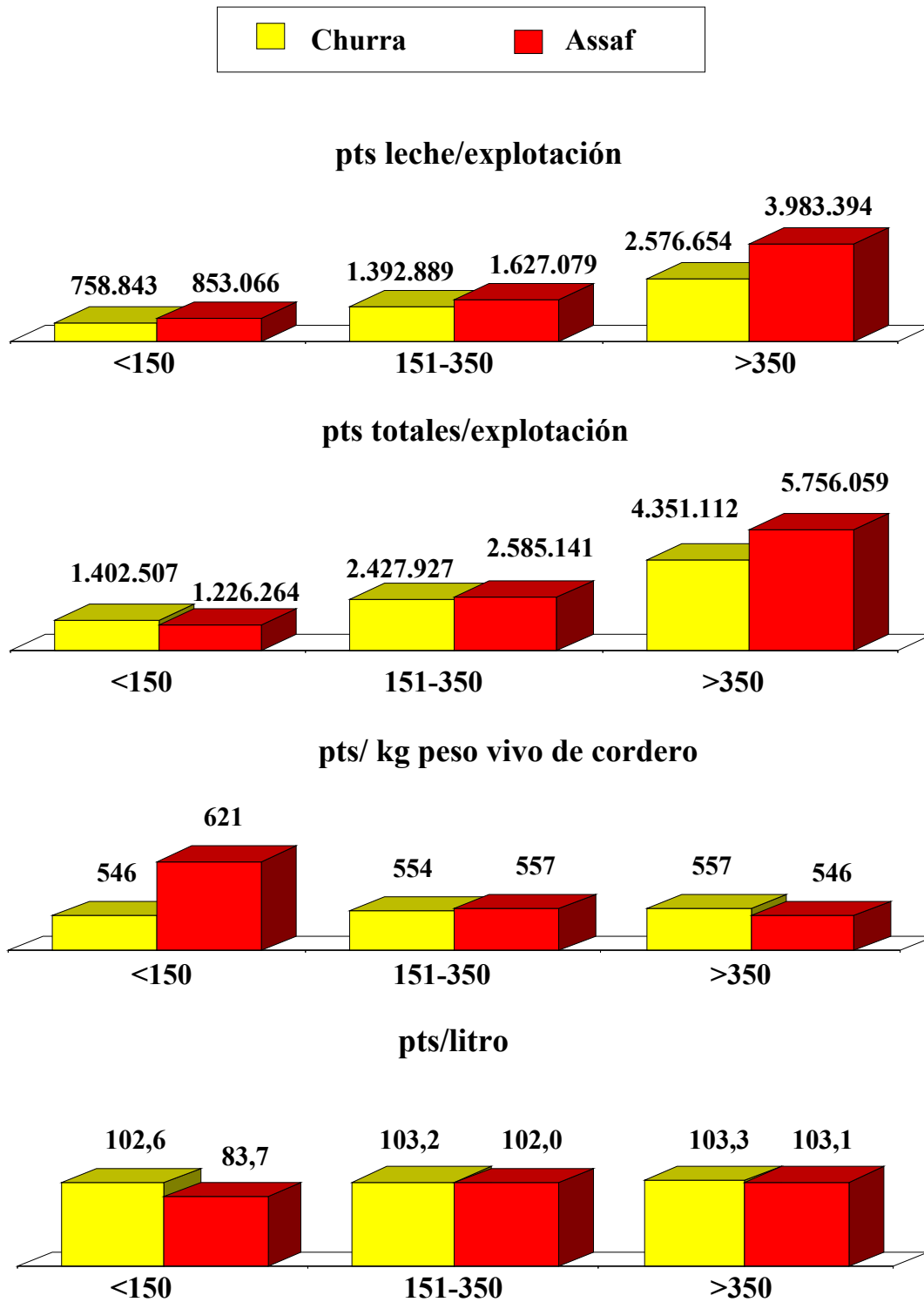
**Figura 7-11:** Valores medios anuales (%) en la composición química de la leche de las ovejas de raza Churra y Assaf.



**Figura 7-12.** Valores medios del número de ovejas por explotación y venta de leche en las explotaciones ovinas, en función del tamaño del rebaño y de la raza.



**Figura 7-13.** Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de leche en función del tamaño del rebaño y de la raza.



Las diferencias encontradas en los ingresos obtenidos en la venta de leche por explotación y año (ver figura 7-13) siguen una evolución similar a la indicada para los valores de los litros vendidos.

Como consecuencia de estas diferencias, los ingresos totales por explotación y año presentaron diferencias estadísticamente significativas debidas a la raza ovina únicamente, en las explotaciones de mayor tamaño y no en las otras dos categorías, con valores menores en las explotaciones que tenían ovejas de raza Churra.

Sin embargo, en las explotaciones de menor tamaño el valor de los ingresos totales anuales fue superior en los rebaños de raza Churra, si bien las diferencias debidas a la raza, en este grupo, no fueron estadísticamente significativas. Por otra parte, el precio unitario, tanto de leche (pts/litro) como de corderos (pts/kg de peso vivo), presentaron diferencias estadísticamente significativas debidas a la raza, únicamente, en el grupo de menor tamaño (ver figura 7-13), con un mayor valor para la leche y menor para los corderos en los rebaños de raza Churra. Estas diferencias en el precio unitario de la leche deberán ser analizadas posteriormente, en función de las diferencias encontradas en la composición de la leche y en la estacionalidad productiva.

Las diferencias en el precio del kg de peso vivo de los corderos ha de ser relacionada con un mayor peso vivo de los animales, si bien las diferencias en este último parámetro no fueron estadísticamente significativas, lo cual hace descender el precio unitario por parte de los compradores, para atender a las demandas del mercado de este tipo de canales, que cada vez obligan más a no superar un peso máximo.

Además, es posible que las explotaciones de animales de raza Churra de menor tamaño, lleven un manejo más tradicional, donde la introducción de técnicas reproductivas como la sincronización de celos o el diagnóstico de gestación tengan una implantación menor, por lo cual, la estacionalidad productiva sería más intensa y el precio unitario menor, al vender sus corderos fuera de la época en que los precios son más altos.

Los valores medios para los parámetros en que las diferencias entre años fueron estadísticamente significativas se indican en la tabla 7-9. Las diferencias encontradas entre años se refieren, en su totalidad, a parámetros de carácter económico y si bien, las diferencias encontradas aumentaron de manera significativa al avanzar el periodo estudiado, el incremento fue mayor entre el año 1988 y 1989, que entre este último y 1990.

El no encontrar diferencias en términos estrictamente productivos entre los años estudiados lleva a considerar que las diferencias pueden ser el resultado de variaciones en el precio unitario de los productos (ver tabla 7-9), más que por cambios en el sistema de manejo o explotación de los animales.

#### 7.2.4.-Estacionalidad Productiva

En las tablas 7-10 y 7-11, se indican los valores medios de los parámetros considerados y los niveles de significación estadística para los factores de variación, de acuerdo con el modelo de análisis de varianza indicado anteriormente.

**Tabla 7-9.** Valores medios de los ingresos anuales de las explotaciones ovinas de leche para los tres años estudiados.

	AÑOS		
	1988	1989	1990
<i>Por explotación</i>			
pts/kg peso vivo de cordero	539 <i>a</i>	594 <i>b</i>	539 <i>a</i>
pts leche/explotación	1.552.629 <i>a</i>	2.153.681 <i>b</i>	2.357.093 <i>b</i>
pts/litro	81,8 <i>a</i>	108,7 <i>b</i>	118,4 <i>c</i>
pts totales/explotación	2.657.016 <i>a</i>	3.429.399 <i>b</i>	3.541.082 <i>b</i>
<i>Por oveja</i>			
pts leche/oveja	5.799 <i>a</i>	7.190 <i>b</i>	8.161 <i>c</i>
pts totales/oveja	9.814 <i>a</i>	11.675 <i>b</i>	12.649 <i>c</i>

*a, b, c:* para cada parámetro valores con diferente subíndice fueron estadísticamente significativos.



**Tabla 7-10.** Valores medios mensuales y niveles de significación estadística para los parámetros productivos de las explotaciones ovinas de leche.

		Factor de variación		
		Mes	MesTamaño	MesxRaza
<i>Parámetros productivos</i>				
corderos vendidos/mes	15,2±0,31	***	***	NS
corderos vendidos mes/corderos vendidos año (%)	-	***	***	NS
peso vivo medio (kg)/cordero	10,2±0,03	***	NS	NS
litros vendidos/mes	1.192±19,3	***	***	NS
litros vendidos mes/litros vendidos año (%)	-	***	**	***
<i>Composición química de la leche (%)</i>				
Sólidos totales	18,4±0,02	***	NS	NS
Grasa	7,2±0,02	***	NS	NS
Proteína	5,5±0,01	***	NS	NS
Lactosa	4,9±0,01	***	NS	NS

NS= No significativo. \*=P<0,05, \*\*= P<0,01, \*\*\*= P<0,001.

**Tabla 7-11.** Valores medios mensuales y niveles de significación estadística para los parámetros económicos de las explotaciones ovinas de leche.

		Factor de variación		
		Mes	MesTamaño	MesxRaza
<i>Parámetros económicos</i>				
pts corderos/mes	86.444 ±1.792,6	***	NS	NS
pts corderos mes/pts corderos año (%)	-	***	NS	NS
pts/kg peso vivo de cordero	553,3 ±2,36	***	NS	NS
pts leche/mes	122.946 ±2.021,7	***	NS	NS
pts leche mes/ pts leche año (%)	-	***	NS	***
pts/litro	102,8 ±0,91	***	NS	***
pts totales/mes	209.390 ±3.026,5	***	NS	NS
pts totales mes/pts totales año (%)	-	***	***	***

NS= No significativo. \*=P<0,05, \*\*= P<0,01, \*\*\*= P<0,001.

No se hace referencia, en las tablas 7-10 y 7-11, a la significación de la interacción doble mes x año, ni a la de las interacciones triples y cuádruples, por no ser éstas significativas para ninguno de los parámetros considerados.

Se encontraron diferencias, estadísticamente significativas, entre los meses, para todos los parámetros productivo-económicos, como se puede observar en las tablas 7-10 y 7-11.

En la tabla 7-12 se indican los valores medios para el número de corderos, los litros y los ingresos totales por explotación y mes a lo largo del año.

En la figura 7-14 se pueden observar los valores medios mensuales de corderos e ingresos obtenidos de esta venta por explotación, expresados como porcentaje de las ventas totales anuales de corderos.

Cabe destacar la escasa producción de corderos que tiene lugar en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre y que, en total, suponen el 14,5% de los corderos vendidos anualmente.

Durante los meses de noviembre y, sobre todo diciembre, se produce un aumento importante en las ventas de corderos que puede ser explicada en función de la tradición gastronómica de consumir corderos lechales en las Fiestas Navideñas, lo cual hace aumentar la demanda del mercado, tratando los productores de adaptarse a esta situación, con un incremento de la oferta en esta época. Si bien los precios alcanzados en el mercado son muy superiores en los meses de verano, por la menor oferta global en el mercado (ver figura 7-14).

Otra causa de esta estacionalidad podría ser la falta de control reproductivo de las explotaciones, en cuyo caso las cubriciones de las ovejas comenzarían a tener lugar en los meses favorables desde el punto de vista reproductivo esto es, en la zona considerada, en los meses de Junio-Julio.

Indudablemente, las oscilaciones en la producción de corderos hace que el reparto de los ingresos, por este concepto, a lo largo del año (ver figura 7-14) sea desigual, si bien la menor producción en los meses de verano se ve compensada por un mayor valor unitario (pts/kg de peso vivo) obtenido en esta época, llegando a ser las diferencias en el precio unitario, de casi el doble de unos momentos a otros del año.

Las variaciones estacionales en la producción de leche son aún más marcadas que en la producción de carne y con una tendencia similar a esta (como se muestra en la figura 7-15), aunque desviadas en el tiempo debido al comienzo y duración de la lactación.

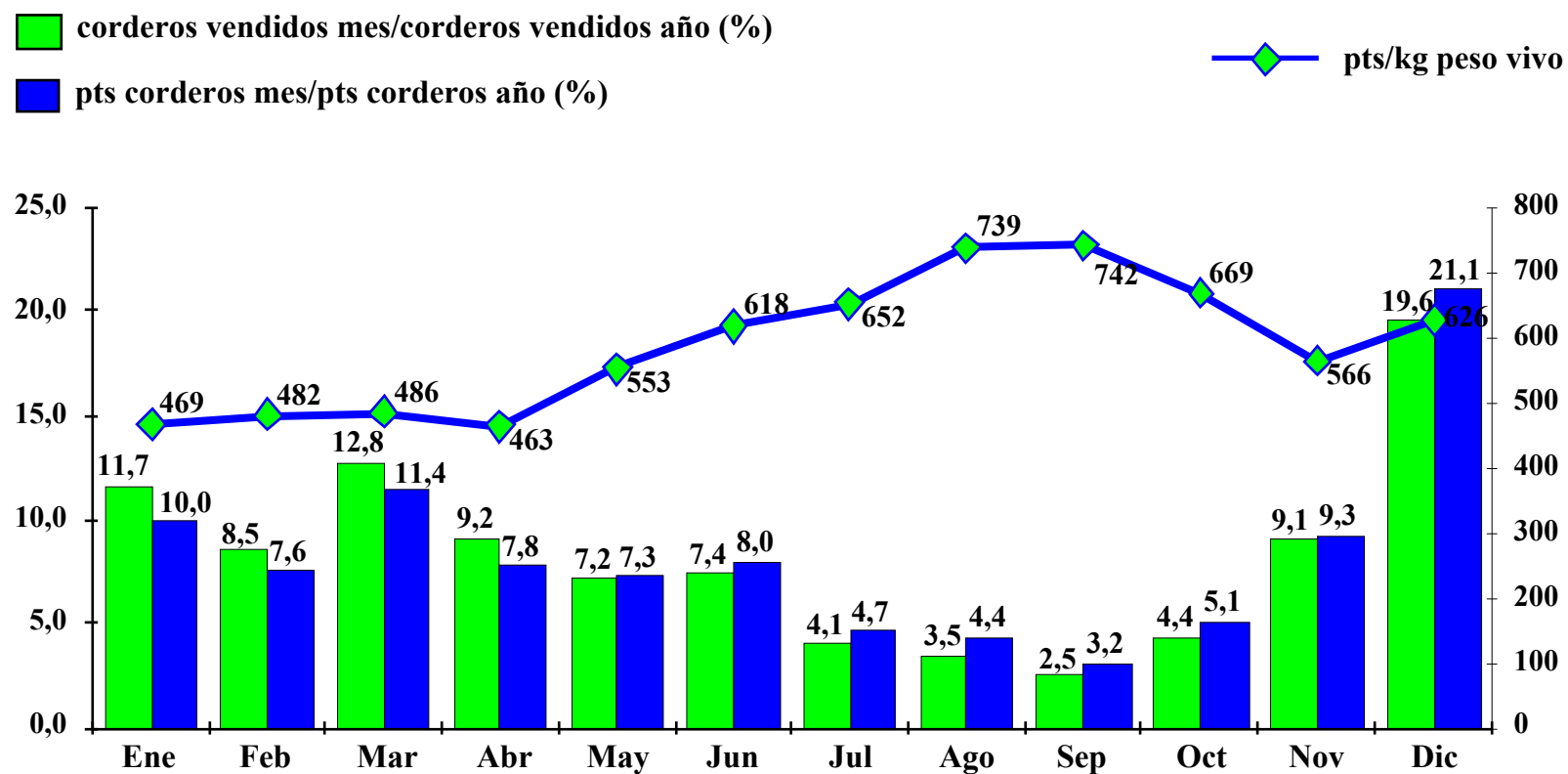
Durante los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre tiene lugar solo el 16,7% de la producción anual de leche de las explotaciones. Por otra parte, en el periodo de marzo a junio se concentra el 54,5% de la producción de leche anual.

Lógicamente, las variaciones mensuales en producción de leche se ven reflejadas en los ingresos mensuales de la explotación de forma importante, ya que además, las variaciones mensuales en el valor unitario del producto (pts/litro) como se representa en la figura 7-15, son mucho menores que las indicadas en la producción de corderos.

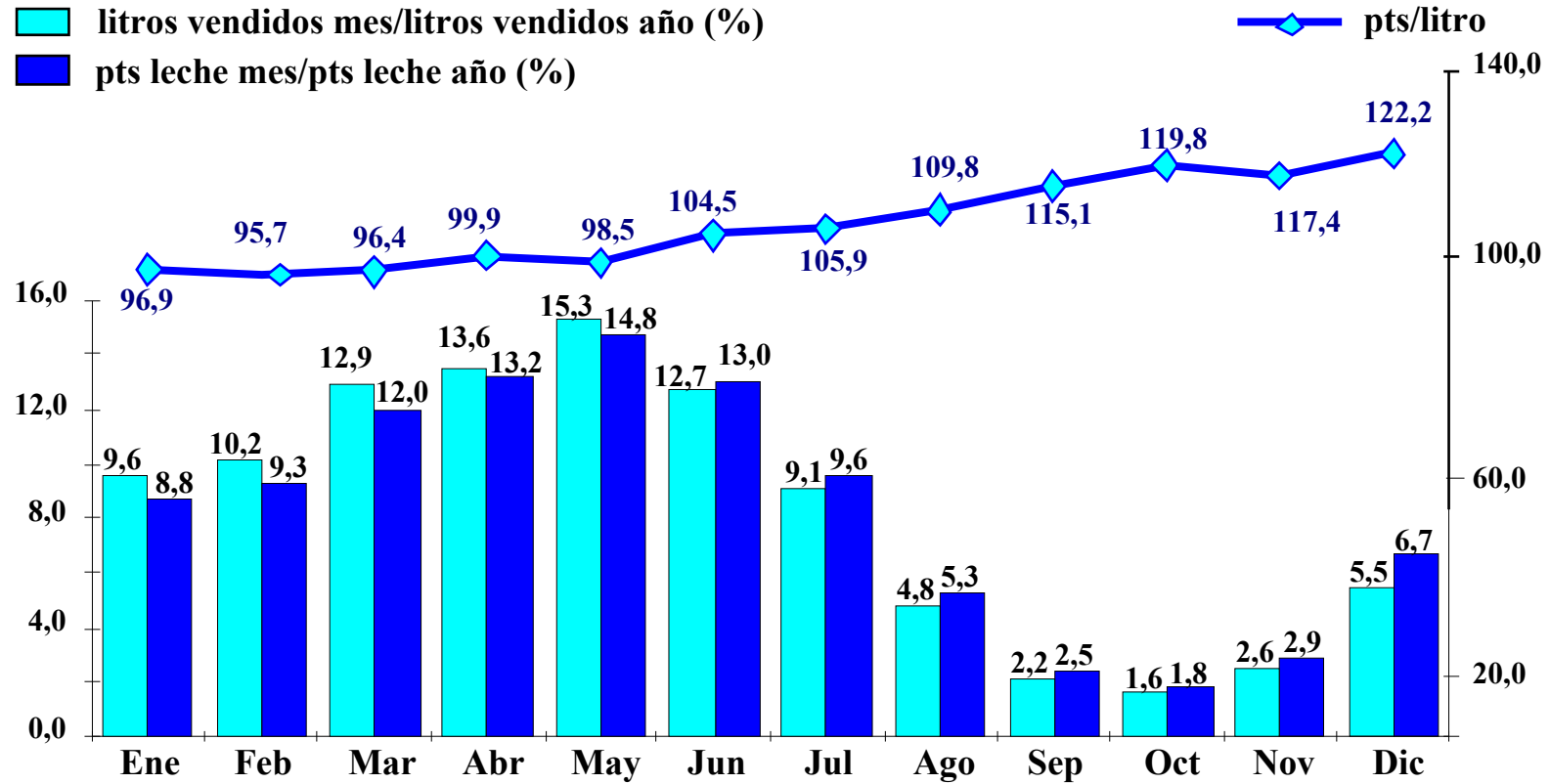
**Tabla 7-12.** Valores medios mensuales del número de corderos y litros vendidos e ingresos totales obtenidos por estas ventas, en las explotaciones ovinas de leche.

	corderos vendidos/mes	litros vendidos/mes	pts totales/mes
<i>Enero</i>	23,5	1.759	278.273
<i>Febrero</i>	17,8	1.849	262.804
<i>Marzo</i>	30,3	2.513	394.267
<i>Abril</i>	19,6	2.760	369.311
<i>Mayo</i>	15,3	2.993	383.392
<i>Junio</i>	14,5	2.465	346.832
<i>Julio</i>	8,6	1.839	249.516
<i>Agosto</i>	5,8	1.038	156.128
<i>Septiembre</i>	4,9	451	88.490
<i>Octubre</i>	10,4	345	110.795
<i>Noviembre</i>	19,4	586	178.902
<i>Diciembre</i>	35,8	1.135	366.240

**Figura 7-14.** Distribución mensual (%) de los corderos vendidos, ingresos obtenidos de esta venta y valores medios mensuales de precio unitario de la venta de corderos (pts/kg de peso vivo) en las explotaciones ovinas de leche.



**Figura 7-15.** Distribución mensual (%) de la leche vendida, ingresos obtenidos de esta venta y precio unitario (pts/litro) en las explotaciones ovinas de leche.



Este hecho puede ser debido, por una parte, a los contratos colectivos establecidos entre las cooperativas y las industrias lácteas para varios meses y, por otra parte, debido al hecho de aumentar el valor medio del contenido de sólidos totales de la leche en los meses en que la producción es menor.

La interacción del efecto del tamaño del rebaño por el mes fue significativa para las ventas mensuales de leche y de cordero, tanto expresadas en términos absolutos como en función del total de ventas anuales de ambos productos y cuyos valores se indican en la tabla 7-13 y figura 7-16. Las variaciones mensuales en la venta de corderos ponen de manifiesto diferencias estadísticamente significativas entre las explotaciones de menor tamaño y las otras dos categorías, las cuales presentaron una pauta similar a lo largo del año.

En las explotaciones de mediano y gran tamaño, como se puede observar en la figura 7-16, se produce un incremento en la venta mensual de corderos en los meses de marzo, abril y mayo, que no es posible observar en los rebaños más pequeños cuyos valores son, más o menos uniformes, durante los 8 primeros meses del año para descender posteriormente durante los meses de septiembre y octubre.

En los dos grupos de explotaciones de mayor tamaño, el descenso en las ventas mensuales de corderos se produce de forma paulatina desde el mes de marzo para alcanzar los valores mínimos en los meses de julio, agosto y septiembre, a partir de cuyo momento esta asciende para lograr valores máximos en el mes de diciembre.

En cualquier caso, la venta de corderos, como proporción de las ventas totales anuales es mucho mayor, en el mes de diciembre, en las explotaciones más pequeñas que en las otras dos.

La evolución indicada es posible entenderla, si se tiene presente la connotación socio-económica de las explotaciones, ya que aquellas de menor tamaño son, en general, menos desarrolladas tecnológicamente y donde cualquier innovación, por ejemplo el no mantener los machos permanentemente en el rebaño, es realmente difícil. Estas explotaciones más pequeñas son las que tienen, incluso proporcionalmente, unos menores ingresos en determinados meses del año.

Similar a la evolución indicada para la producción de corderos, se puede encontrar en la distribución de la producción de leche para los tres tamaños de explotaciones indicados, con

un descenso en los meses de octubre y noviembre, especialmente en las explotaciones de menor tamaño (ver tabla 7-13 y figura 7-17).

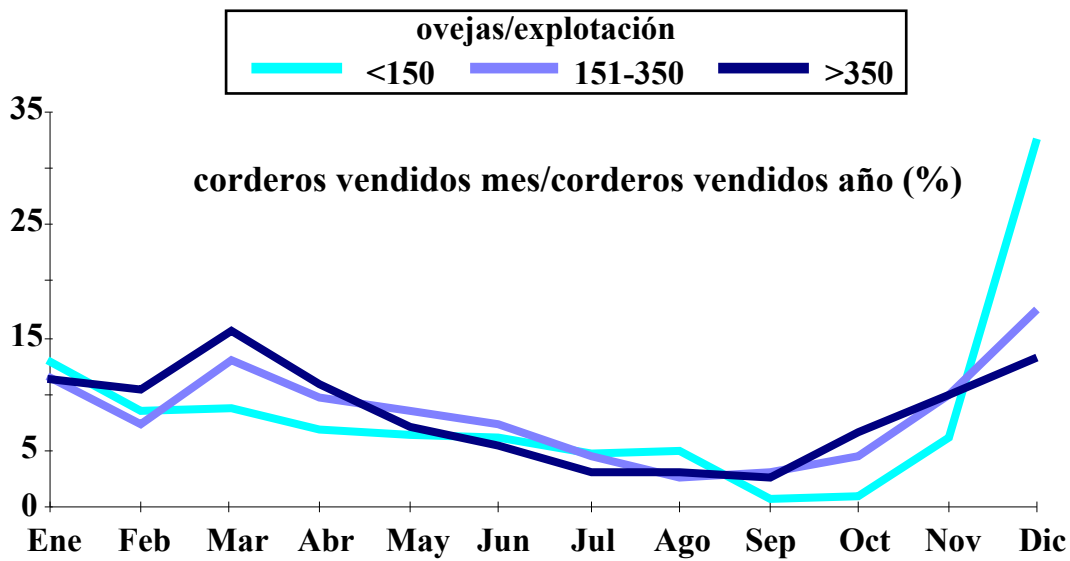
Como resultado de las variaciones indicadas se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la evolución a lo largo del año de los ingresos totales (leche más corderos) expresadas en función de los ingresos totales por explotación y año, entre los distintos tamaños de explotación y cuyos resultados pueden observarse en la figura 7-18.

La interacción de la raza ovina por el mes fue estadísticamente significativa, para los litros producidos mensualmente por explotación, expresados como porcentaje del total de litros anuales y cuyos datos se pueden observar en la figura 7-19.

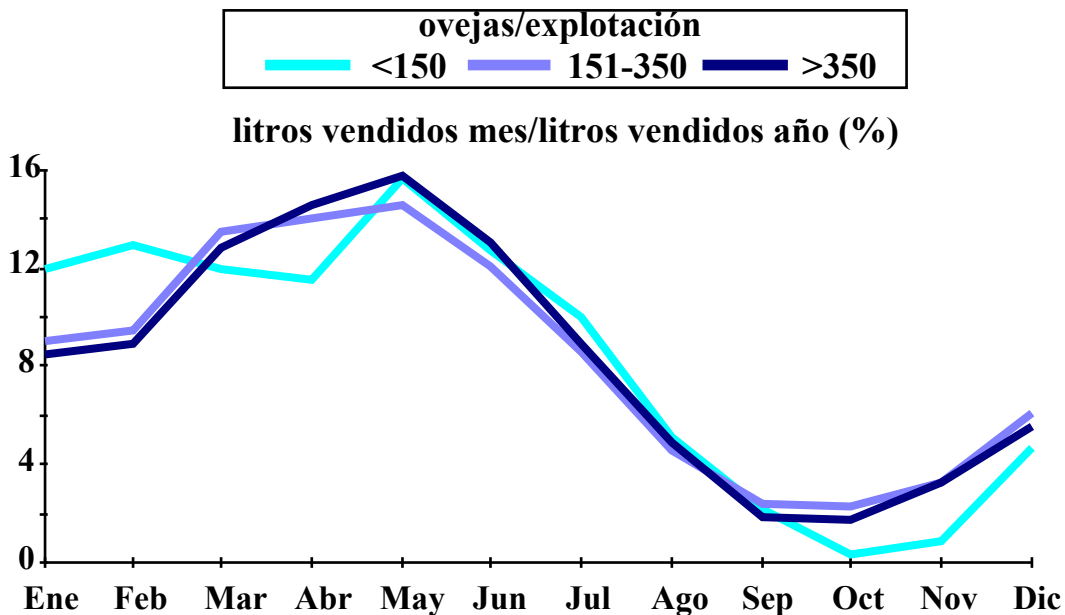
**Tabla 7-13.** Distribución mensual del valor medio de los corderos y de los litros vendidos por explotación para los tres grupos de tamaño considerados.

	corderos vendidos/explotación			litros vendidos/explotación		
	<150	151-350	>350	<150	151-350	>350
<i>Enero</i>	13,6	20,8	32,7	938	1.271	2.795
<i>Febrero</i>	8,8	13,1	28,6	998	1.338	2.929
<i>Marzo</i>	9,0	24,6	50,2	839	1.895	4.247
<i>Abril</i>	6,9	17,0	30,7	834	2.059	4.745
<i>Mayo</i>	5,7	15,5	21,6	1.277	2.148	4.982
<i>Junio</i>	9,5	12,4	19,9	1.058	1.837	4.031
<i>Julio</i>	6,0	7,7	11,2	889	1.314	2.998
<i>Agosto</i>	4,2	4,4	8,2	498	708	1.727
<i>Septiembre</i>	1,2	5,2	7,0	215	395	666
<i>Octubre</i>	1,2	7,3	19,7	48	315	573
<i>Noviembre</i>	7,6	18,2	28,5	94	464	1.036
<i>Diciembre</i>	28,4	30,3	46,2	403	871	1.887

**Figura 7-16.** Distribución mensual (%) de los corderos vendidos para los tres grupos de tamaño considerados.

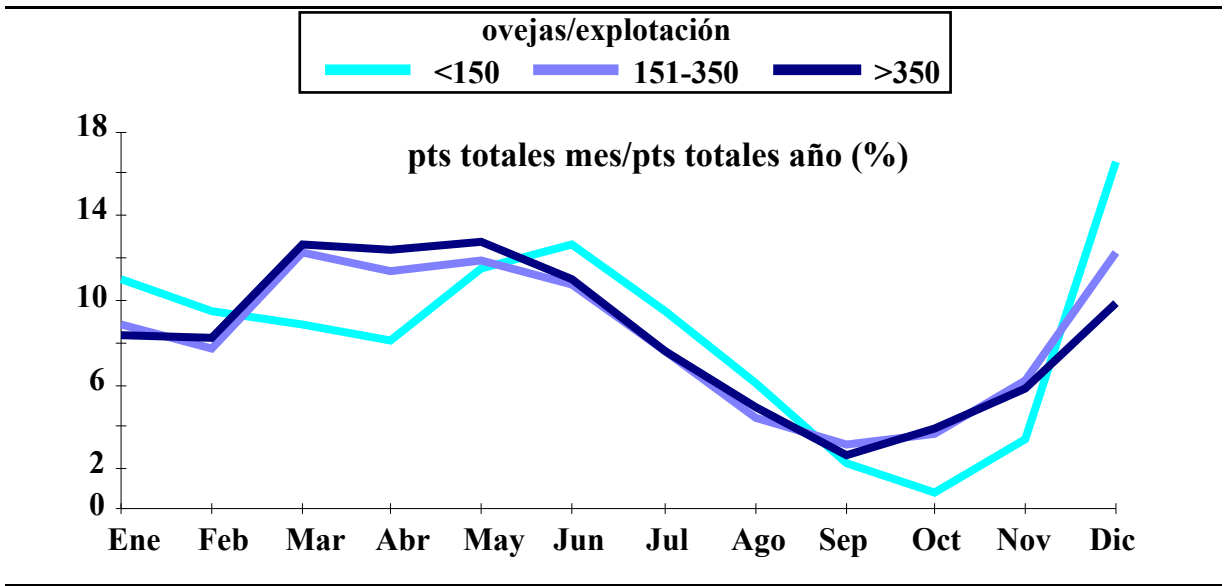


**Figura 7-17.** Distribución mensual (%) de los litros de leche vendidos para los tres grupos de tamaño considerados.

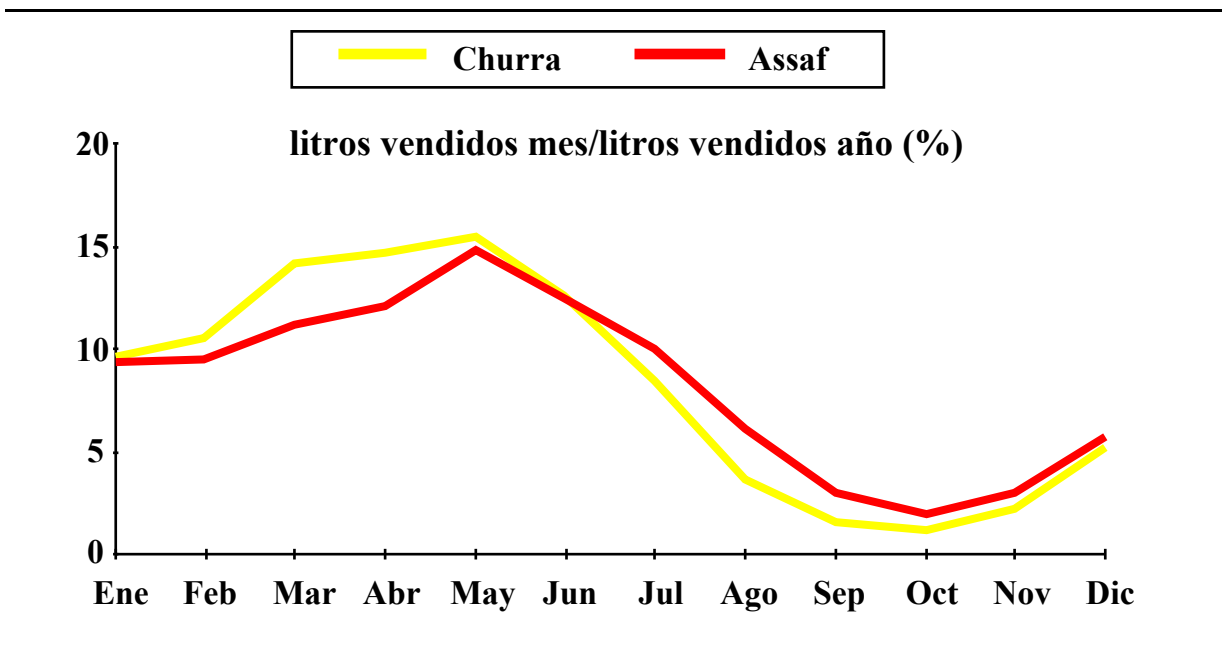




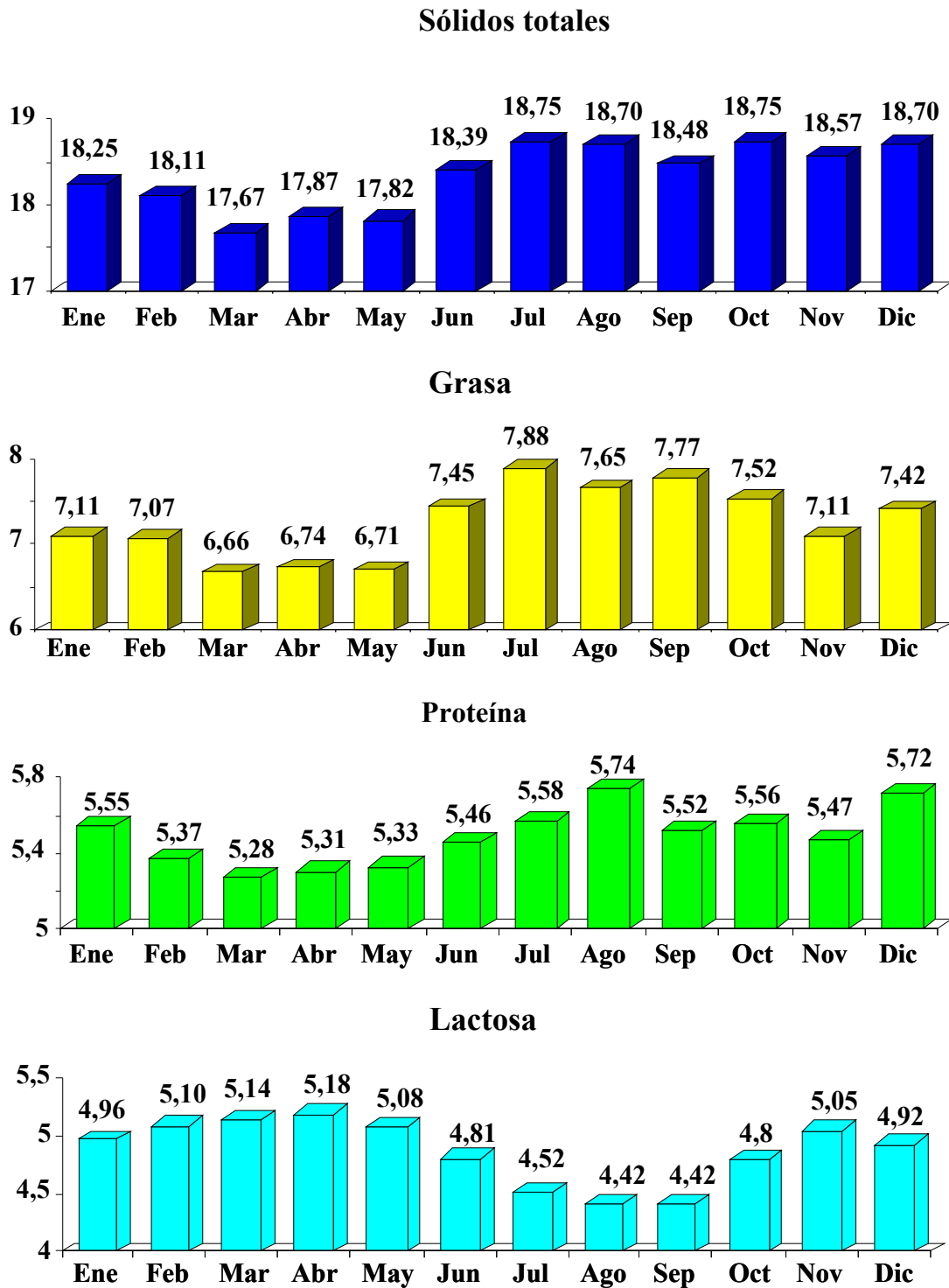
**Figura 7-18.** Distribución mensual (%) de los ingresos totales del año para los tres grupos de tamaño considerados.



**Figura 7-19.** Distribución mensual (%) de los litros de leche vendidos para las dos razas ovinas consideradas.



**Figura 7-20.** Valores medios mensuales de las explotaciones en la composición química (%) de la leche de oveja.



Si bien la evolución en las dos razas (Churra y Assaf) es similar, la producción durante los meses de primavera e inicio del verano es mayor y durante los meses del final del verano e inicio del otoño es menor, en las explotaciones que poseen raza Churra que en aquellas en que las ovejas son de raza Assaf.

Estos resultados pudieran ser explicados, por la mayor duración de la lactación en las ovejas más productoras de leche (Assaf) que hiciera que el solapamiento de las lactaciones fuera más intenso y se vieran, de esta forma, reducidas las diferencias en producción a lo largo del año.

En cuanto a las diferencias en composición de la leche, se encontraron diferencias estadísticamente significativa, únicamente debido al efecto del mes como factor principal, para el contenido en sólidos totales, grasa, proteína y lactosa, no siendo significativo el efecto de las interacciones de este factor con los otros considerados.

Tanto el contenido en sólidos totales, como de grasa y de proteína muestran una relación inversa con la evolución en la curva de producción de leche de las explotaciones (ver figura 7-20). Esto significa un descenso en los meses de marzo, abril y mayo, para aumentar posteriormente durante los meses de junio a octubre en que comienza a descender de nuevo, hasta diciembre. Por otra parte, el contenido en lactosa muestra una evolución complementaria a los datos indicados para los otros tres parámetros de composición de la leche. De forma que, el aumento en el contenido en lactosa se produce en los meses de primavera, cuando la producción láctea es mayor, y los mínimos valores en los meses de verano e inicio del otoño, cuando la cantidad de leche vendida por las explotaciones, alcanza valores mínimos (ver figura 7-15).

### **7.3. Características Intrínsecas de las Explotaciones Ovinas de la Provincia de León**

Con el objetivo de caracterizar, al menos inicialmente, las explotaciones ovinas de la provincia de León, teniendo en cuenta la información obtenida en cuanto a ingresos y producciones del conjunto de ganaderías de ovino de carne y de leche indicadas en el apartado anterior, se realizó, en el primer semestre de 1992, una encuesta para cada una de las explotaciones utilizadas en el apartado anterior y cuya distribución se indica en la tabla 7-14.

Todas las encuestas fueron realizadas mediante entrevistas personales a cada explotación, llegando a necesitar hasta 4 visitas, en algunos casos, para lograr acumular una cantidad de información suficiente.

En la tabla 7-14 se indica el número de encuestas, para cada grupo de tamaños y sistemas de producción, que fueron consideradas como fiables. Estos valores nos indican una proporción del 63,8% de encuestas fiables en las explotaciones de producción de carne y un 78,6% en las de producción de leche, cuyos valores son ligeramente inferiores al grado de fiabilidad indicado por Puente (1995), en encuestas realizadas en las explotaciones ovinas de la provincia de León, posiblemente por la restricción en las características de la población utilizada en este trabajo.

**Tabla 7-14.** Distribución por tamaño y tipo de producción del número de explotaciones encuestadas.

<i>Tamaño del rebaño</i>	<i>Pequeño</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>	<i>Total</i>
<i>Explotaciones de leche</i>				
Ovejas/explotación	< 150	151-350	> 350	
Nº total de explotaciones	18	78	16	112
Nº de explotaciones válidas	18	56	14	88
<i>Explotaciones de carne</i>				
Ovejas/explotación	< 50	51-250	> 250	
Nº total de explotaciones	14	32	12	58
Nº de explotaciones válidas	0	25	12	37

Las causas determinantes, para considerar fiable una encuesta, son el grado de contestaciones contradictorias en las diferentes preguntas de que consta el cuestionario y, fundamentalmente, la cantidad de información disponible.

Es preciso destacar que, de las 14 explotaciones de menor tamaño de los sistemas de producción de carne, únicamente resultaron fiables 3, por lo que, debido a la escasa representatividad del tamaño de la muestra, no fueron consideradas en este estudio.

La causa mayor de la falta de fiabilidad de estas explotaciones fue el no ser la producción ovina el objetivo fundamental de la explotación y, o bien los ganaderos realizaban otra actividad no agraria o eran jubilados o tenían otras actividades agrícolas o ganaderas como más importantes en el conjunto de la explotación.

Si bien desde el punto de vista económico es fundamental la consideración de estas explotaciones de menor tamaño, aunque su actividad sea de carácter parcial, al ser el objetivo de este trabajo la caracterización técnico-productiva y debido a la escasa representatividad de la información obtenida no han permitido su consideración.

En la realización de la encuesta se ha pretendido el análisis de las características de los sistemas de producción, para la cual, estas se han estructurado en los siguientes apartados:

1. Características relacionadas con el factor humano.
2. Características relacionadas con el uso del territorio.
3. Características de las instalaciones.
4. Características de los animales.
- 5.- Características de manejo: sanitario, reproductivo y de alimentación.
6. Características económicas.

La decisión de agrupar las características de las explotaciones en la forma indicada se ha basado en analizar, en primer lugar, los factores sobre los que se fundamenta la explotación de ganado ovino (trabajo, territorio, instalaciones), para, posteriormente, tratar de describir las características de los animales y algunos aspectos relativos a su manejo y por último, indicar someramente el estado económico de los grupos de explotaciones ovinas consideradas.

Es preciso destacar que este trabajo no tiene un objetivo estrictamente económico en sus diferentes posibilidades y que un estudio en profundidad, en este sentido, ha sido realizado por Puente (1995) sobre los sistemas de producción ovina de la provincia de León.

La elaboración material de la encuesta, al igual que la estructura de este apartado de la memoria, ha tenido en cuenta los seis grupos de características indicados anteriormente y, para ello, la encuesta fue esquematizada de la forma siguiente:

- Nombre del propietario y orden social (independiente, sociedad agraria de transformación, comunidad de bienes, cooperativa u otra forma).
- Localidad y dirección completa.
- Edad y estado civil del propietario.

- Número y participación de los recursos humanos.
- Número de animales, raza y división por grupos de edad y sistema de identificación.
- Corderos nacidos y tipo de parto.
- Bajas (muerte) de animales.
- Adquisición de animales y forma de manejo previo a la introducción en el rebaño.
- Ventas de animales y características de la transacción.
- Manejo reproductivo: separación de machos, sincronización de celos, diagnóstico de gestación, inseminación artificial.
- Manejo sanitario: desinfección del cordón umbilical de los corderos al nacimiento, vacunaciones, desparasitaciones, control serológico.
- Manejo de la alimentación: encalostamiento de los corderos, tipo de lactancia, sistema de comederos, consumo de forrajes conservados, de concentrados y de correctores vitamínico-minerales, forma de suplementación y horas de pastoreo diarias a lo largo del año.
- Instalaciones y manejo general: tipo y superficie de aprisco, sistema de ordeño, instalación eléctrica y abastecimiento de agua, retirada de estiércol y esquila.
- Ingresos y gastos anuales de los diferentes conceptos.
- Superficie utilizada y sus características: secano, regadío y monte y dentro de estas, el régimen tenencia (propiedad individual o comunal, arrendamiento y aparcería).
- Perspectivas de futuro en cuanto a la posibilidad de sucesor directo en la explotación, tendencias productivas y cambios tecnológico-productivos previstos a corto plazo.

La información indicada, con las limitaciones obvias en cuanto al tamaño de la muestra, ha servido como base para la realización del proyecto AIR CT-92-0646, en el cual se están realizando un total de 1.200 encuestas y tomando información técnico-económica detallada, durante tres años, de 12 explotaciones colaboradoras.

### 7.3.1.-Factor Humano.

Las características relativas a la edad media de los propietarios y su distribución por edades, el estado civil de los propietarios y el total de la mano de obra empleada en la explotación, así como las posibilidades de sucesor, son indicadas en la tabla 7-15 y figuras 7-21 y 7-22.

Aunque no ha sido indicado en la tabla 7-15, en todas las explotaciones encuestadas el propietario participa en el trabajo de las mismas de forma directa. Lo cual, pone de manifiesto el carácter familiar de las explotaciones ovinas estantes, tanto de carne como de leche, de la provincia de León. Hecho, por otra parte, que ha sido puesto de manifiesto por otros autores (Gallego et al., 1991; Rodríguez, 1985; Torres et al., 1994a), estudiando sistemas de producción de características similares a los analizados en este trabajo.

Si bien la edad media de los propietarios fue similar en los distintos grupos de tamaño de las explotaciones de carne y leche (ver tabla 7-15), la distribución por edades en cada grupo, pone de manifiesto una mayor proporción de propietarios de más edad (>50 años) en los grupos de tamaño intermedio y mayor la proporción de jóvenes, en el caso de las explotaciones más grandes (ver figura 7-21).

A la explicación de estos resultados puede ayudar el hecho de ser las explotaciones de mayor tamaño aquellas que, en mayor proporción, tienen un sucesor claro en la propiedad de las mismas (ver figura 7-22). Si bien es difícil de diferenciar si este hecho es una causa o un efecto, ya que el tener sucesor y, que éste forme parte de la explotación en estos momentos, permitiría el aumento en el tamaño del rebaño. Por otra parte, el ser explotaciones de mayor tamaño y con una más clara viabilidad económica, ayudaría en la toma de decisiones de los descendientes a continuar al frente de la empresa.

Es preciso destacar, la relativamente menor proporción de ganaderos de más edad en las explotaciones de producción de leche de menor tamaño. Esta aparente contradicción, en función de los comentarios anteriores, puede ser explicado por ser explotaciones con propietarios relativamente jóvenes con otras dedicaciones agrícolas y ganaderas, en las cuales el ganado ovino aporta una parte, más o menos importante de los ingresos, al mismo tiempo que complementa el uso de parte de los productos y subproductos agrícolas (Torres et al., 1994a).

La proporción de propietarios que están casados es relativamente elevada, a excepción de los correspondientes a las explotaciones de leche de menor tamaño.

En el caso de las explotaciones de producción de carne, en general, es donde la participación del cónyuge es mayor (ver figura 7-22). Lo cual contradice los planteamientos indicados por otros autores (Albiñana et al., 1993; Gallego et al., 1993a), según los cuales la participación del conjunto de la familia es especialmente importante en las explotaciones ovinas de leche.

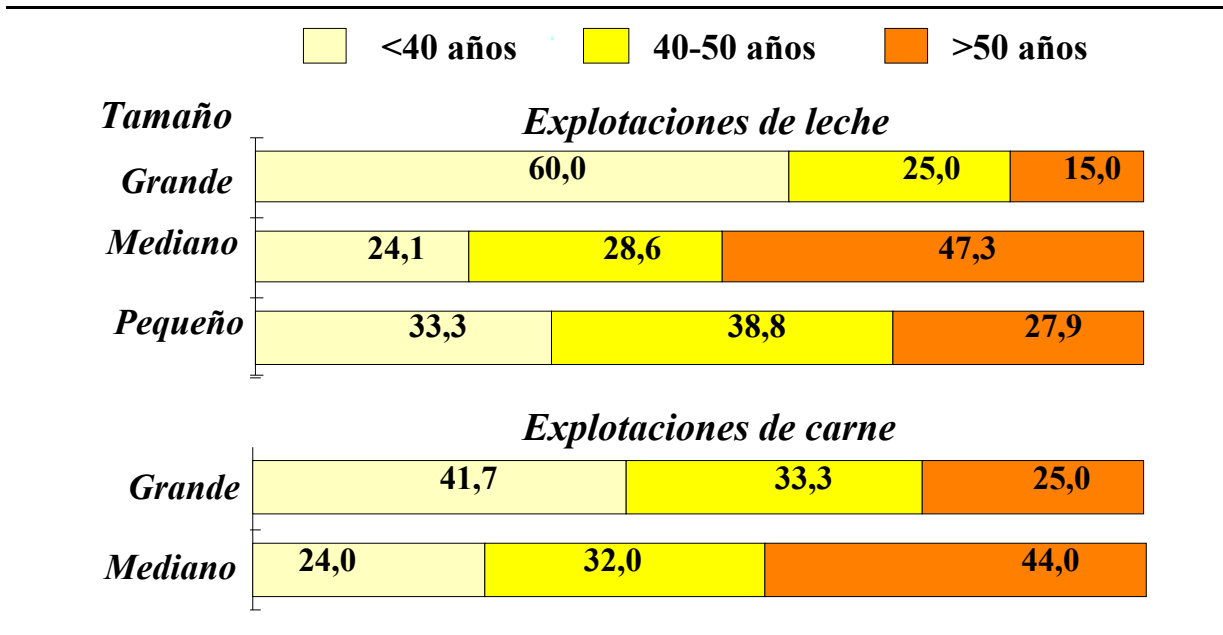
En las explotaciones ovinas de leche de menor tamaño es muy reducida la participación de los cónyuges en el trabajo, quizá por existir otras tareas complementarias a la ganadería ovina en las que sí participa el conjunto de la unidad familiar. En las explotaciones de mayor tamaño y producción de leche, se reduce la participación de los cónyuges, posiblemente por el incremento en la proporción de mano de obra asalariada y un carácter más empresarial de la ganadería.

**Tabla 7-15.** Características de los propietarios y de los recursos humanos de las explotaciones ovinas de carne y leche, para tres grupos de tamaño de los rebaños

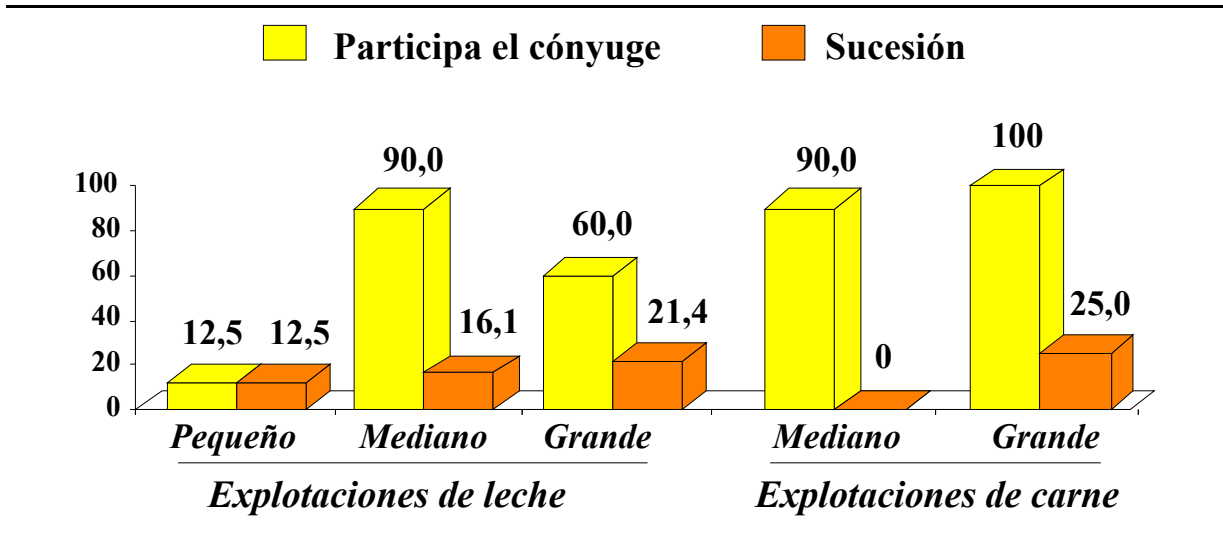
<i>Tamaño del rebaño</i>	<i>Pequeño</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>
	<i>Explotaciones de leche</i>		
edad del propietario	42,8±2,20	46,7±2,11	42,4±2,80
propietarios casados (%)	44,4	71,4	78,6
explotaciones con asalariados (%)	0	7,1	42,9
UTH/explotación	1,56±0,109	1,76±0,101	2,48±0,360
UTH/100 ovejas	0,87±0,060	0,61±0,041	0,39±0,024
	<i>Explotaciones de carne</i>		
edad del propietario		42,7±4,33	40,7±4,11
propietarios casados (%)		60,0	58,3
explotaciones con asalariados (%)		0	0
UTH/explotación		1,10±0,054	1,83±0,253
UTH/100 ovejas		0,68±0,041	0,38±0,029



**Figura 7-21.** Distribución de los propietarios de las explotaciones ovinas por edades (%), en función de la orientación productiva y el tamaño de los rebaños.



**Figura 7-22.** Porcentaje de explotaciones en que participa el cónyuge en el trabajo, y de las que tienen una sucesión clara en la actividad ganadera, en función del tamaño y orientación productiva de los rebaños.



En términos generales, la proporción de explotaciones que poseen mano de obra asalariada es muy pequeña (ver tabla 7-15).

En este sentido, las explotaciones de carne consideradas y las de leche de menor tamaño no poseen personal asalariado de fuera de la explotación, siendo pequeña la proporción de explotaciones, de producción de leche de mediano tamaño, que poseen asalariados y, únicamente adquiere una cierta importancia éste parámetro, en las explotaciones de producción de leche más grandes. Lo cual ha de ser comprendido en el conjunto de la situación económica de las explotaciones y únicamente cuando los ingresos y la escala productiva adquiere un cierto nivel, es posible la contratación de personal.

Es preciso recordar, para evitar posibles confusiones, que las explotaciones ovinas de producción cárnica consideradas tienen un carácter estante y localizadas en una zona desfavorecida concreta de la provincia de León. Diferenciándose, en cuanto a las características de la mano de obra, de los sistemas trashumantes de producción cárnica en los que, en general, el tamaño de los rebaños es mayor y la proporción de mano de obra asalariada temporal o a tiempo completo, también es mayor (González-Chabbarri et al., 1995; Rodríguez, 1985).

El cálculo de las UTH (Unidades de trabajo hombre) dedicadas a la explotación ovina en un año fue realizada, de acuerdo con Cruzado et al. (1980), teniendo en cuenta los siguientes coeficientes de conversión:

	<18 años	18 a 65 años	>65 años
- <i>Dedicación plena:</i> Hombre	0,5	1	0,25
Mujer	0,5	0,75	0,25

- *Dedicación parcial:* Parte proporcional de la dedicación plena, en función del número de días de trabajo al año.

Como es lógico, las UTH empleadas por explotación aumentan al hacerlo el tamaño de los rebaños y son, en general, mayores en los sistemas de producción de leche que de carne. Sin embargo, es mayor el incremento en tamaño de los rebaños, entre los grupos considerados en este trabajo, que el aumento en UTH por explotación.

Cuando las necesidades de mano de obra se expresan en función del número de animales (UTH/100 ovejas en la explotación) este valor desciende al aumentar el tamaño de los rebaños y desaparecen, en general, las diferencias entre los sistemas de producción de carne y leche.

Estas variaciones pueden ser comprendidas teniendo en cuenta que, en todos los casos, el sistema de producción se basa en el pastoreo, al cual se dedica, por las propias características del mismo, una parte importante del esfuerzo de la mano de obra de la explotación y, dentro de ciertos límites, este esfuerzo no varía con el tamaño de los rebaños.

Si se compara con otros sistemas de producción ovina en los que el pastoreo no implica la presencia permanente del pastor en espacios abiertos y se utilizan cercados u otros sistemas de contención de los animales, es claro que las necesidades de mano de obra son, en estos sistemas, considerablemente menores (Aich, Rittenhouse, 1988; Boza, Guerrero, 1992; Ciria et al., 1995; Hosokawa, 1991; Mantecón et al., 1994c).

### 7.3.2. Uso del Territorio.

Teniendo en cuenta que, en general, las explotaciones ovinas de carne y de leche de la provincia de León se basan en sistemas de pastoreo, de mayor o menor intensidad, parece obvio que la superficie utilizada y la distribución de esta en los distintos tipos, constituye una de las características definitorias de los sistemas de producción ovina.

Por ello, en la tabla 7-16 se indican los valores medios de la superficie ocupada por los distintos tipos de explotaciones, dividiéndose ésta en aquella que tiene un carácter de propiedad individual, pertenezca a la explotación o sea arrendada y aquellas superficies de carácter comunal.

**Tabla 7-16.** Superficie (ha) y distribución del territorio de las explotaciones ovinas de carne y de leche para los tres grupos de tamaño de los rebaños.

	Propiedad	
	Individual	Comunal
<i>Explotaciones de leche</i>		
Tamaño pequeño	61,0 ±14,16	96,6 ±35,26
Tamaño mediano	120,8 ±27,65	127,2 ±51,55
Tamaño grande	378,6 ±93,11	121,4 ±11,62
<i>Explotaciones de carne</i>		
Tamaño mediano	5,5 ±0,42	635,7 ±76,31
Tamaño grande	26,7 ±1,26	1.302 ±141,42

En cuanto a la distribución del territorio indicada en la figura 7-23, éste ha sido agrupado en las superficies de secano, generalmente utilizadas para cultivos cerealistas y aprovechadas por el ganado ovino durante los periodos de rastrojeras y barbechos, las superficies de regadío y las zonas de monte.

El territorio clasificado como de monte corresponde, en general, con superficies de pastos naturales en los cuales son mayoritarias las comunidades vegetales arbustivas y con escasa densidad de especies arbóreas (Revesado, 1994).

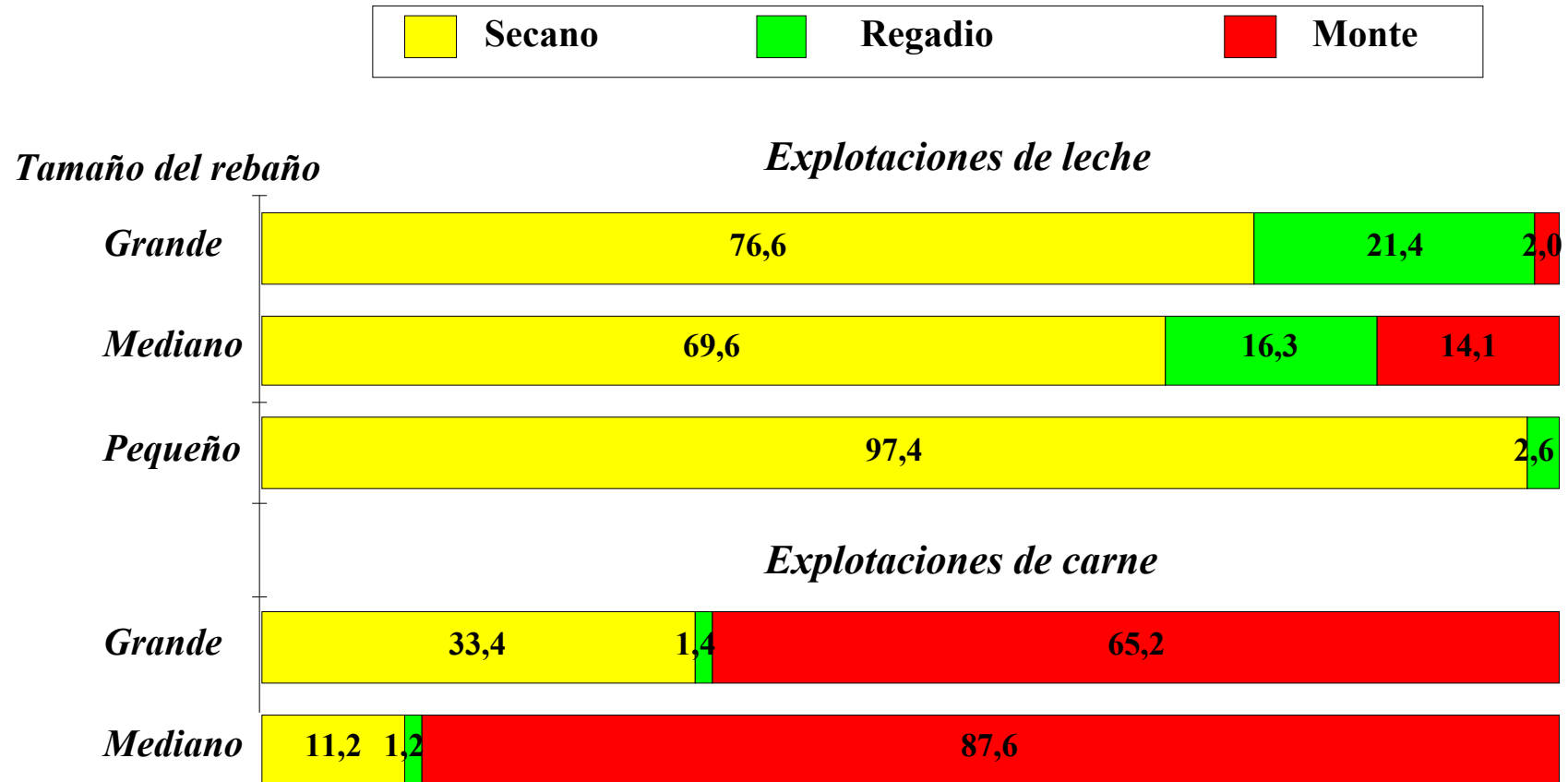
Tanto en los sistemas de producción ovina de carne como de leche, la superficie ocupada por las explotaciones ovinas aumenta al hacerlo el tamaño de los rebaños, de una forma más o menos proporcional a éste.

En este sentido, la densidad animal por unidad de superficie se mantiene entre 0,25 y 0,36 ovejas/ha en las explotaciones de producción de carne y entre 1,1 y 1,3 ovejas/ha en las de producción de leche.

Como se puede deducir de los datos indicados, la superficie utilizada por las explotaciones de carne es mucho mayor, tanto en términos absolutos como en relación al número de animales, que en las de ovino de leche, donde la intensidad de uso del territorio es mucho mayor.

Es preciso considerar las diferencias climáticas, orográficas, edáficas y de uso del territorio de las comarcas de la provincia de León en las cuales se localizan los sistemas de producción de carne (comarca de Astorga) y de leche (comarca de Esla-Campos).

**Figura 7-23.** Distribución (%) media del territorio utilizado por las explotaciones ovinas, en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños.



En cuanto a la distribución en el uso del territorio utilizado por las explotaciones ovinas (ver tabla 7-16) destaca la gran proporción que supone el terreno comunal, en comparación con el de uso individual, en los sistemas de producción de carne. En estos sistemas es también muy importante la proporción del territorio ocupada por las zonas de monte (ver figura 7-23).

Teniendo en cuenta las características de la comarca donde se localizan los sistemas de producción de leche, es muy importante la parte del territorio ocupada por superficies de secano y de regadío, siendo especialmente importantes, estas últimas, en las explotaciones ovinas de leche de mayor tamaño.

Estos datos parecen confirmar la tendencia, ya indicada anteriormente, de localización de los sistemas de producción ovina de leche en zonas de regadío, agrícolamente muy productivas y donde no era tradicional éste tipo de producción.

En términos generales, la dependencia de los sistemas de producción ovina, tanto de carne como de leche, del uso del territorio, queda claramente en evidencia cuando se comparan densidades animales por unidad de superficie por la relativa constancia de estos valores, en los diferentes tamaños de los rebaños, de cada uno de los tipos de producción.

En las figuras 7-24 y 7-25 se indican la evolución en el uso del territorio a lo largo del año, tomando como parámetro de estudio la proporción de las explotaciones que utilizan cada tipo de terreno (monte, pasto natural, pasto sembrado y rastrojera), en cada sistema de producción y tamaño de los rebaños, considerados en este trabajo.

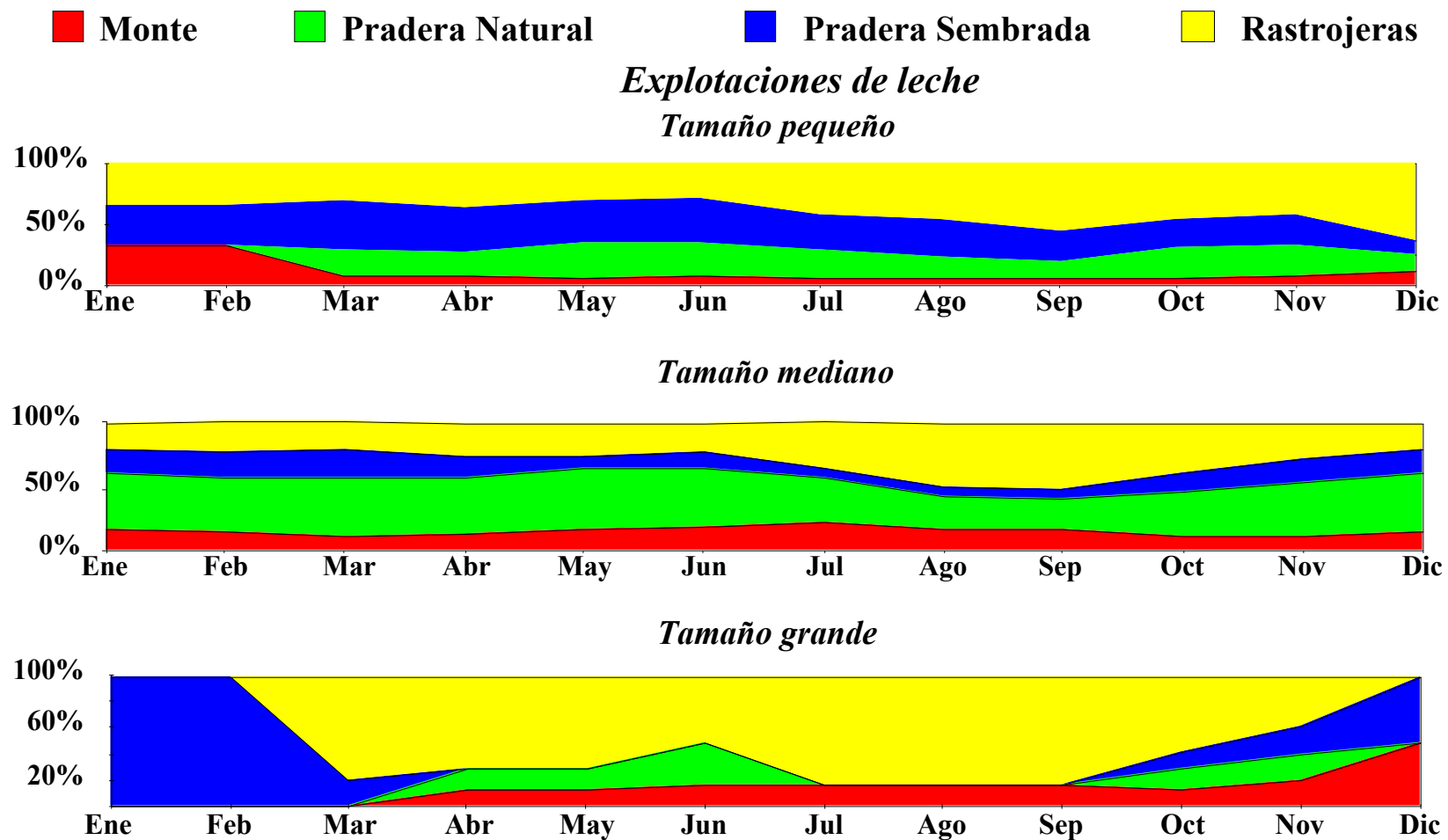
La distribución en el uso del territorio refleja de forma directa la disponibilidad en las superficies de cada tipo de explotación. En este sentido, destaca la elevada proporción de explotaciones que utilizan pastos sembrados en los sistemas de producción de leche y es, este parámetro, prácticamente nulo en los de producción de carne.

Un porcentaje importante de las explotaciones de producción de leche (15-25%) y, especialmente aquellas de menor tamaño, hacen un uso, prácticamente continuo de pastos sembrados y rastrojeras a lo largo del año. Al aumentar el tamaño de este tipo de explotaciones, aumenta la proporción que de ellas utilizan pastos naturales de forma continua a lo largo del año, disminuyendo la proporción de ganaderías que utilizan pastos sembrados y rastrojeras.

Por último, en las explotaciones de producción de leche más grandes es donde el uso del territorio parece tener un carácter más estacional, de acuerdo a la disponibilidad de los

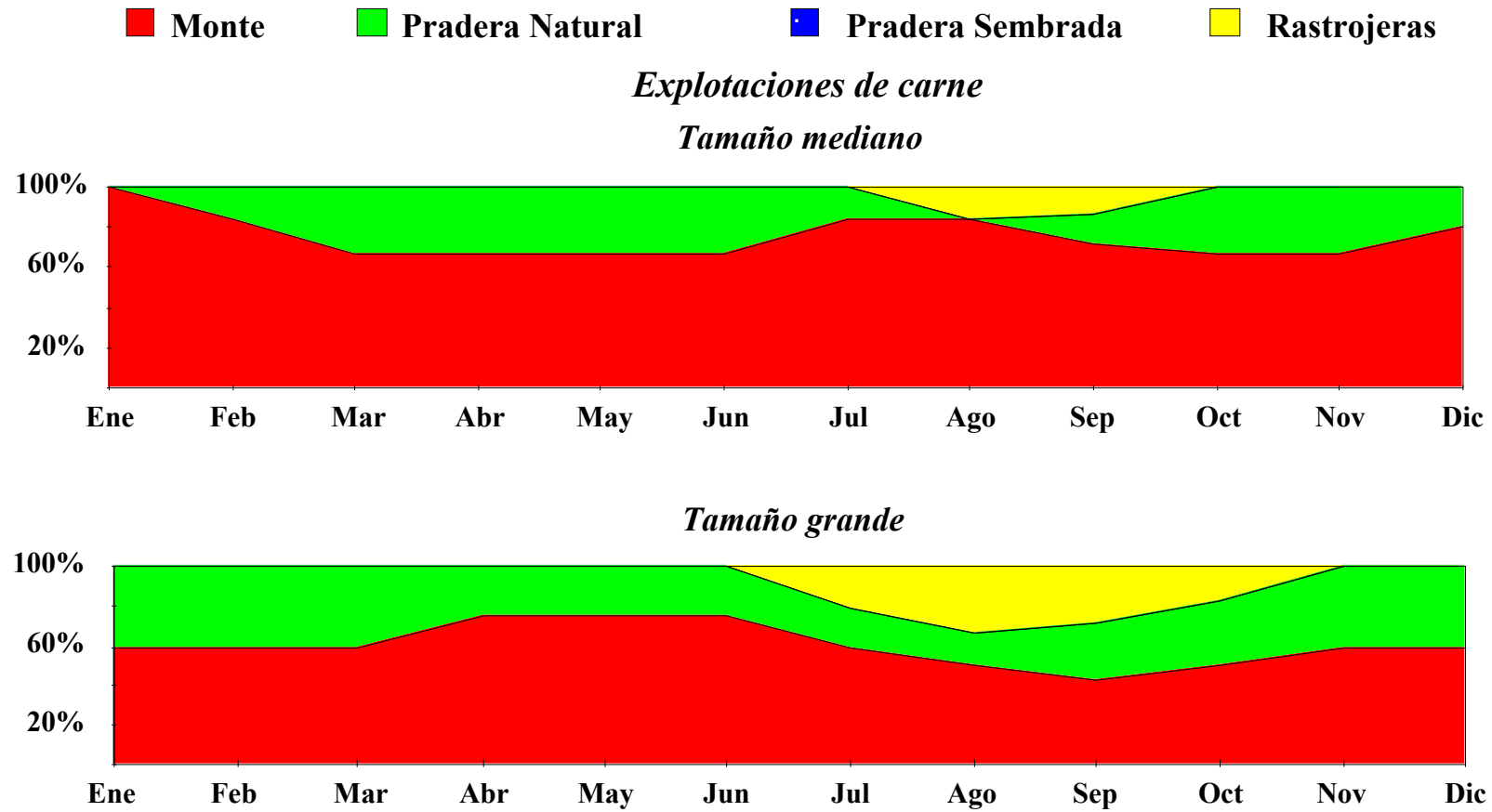
recursos. En este sentido, durante los tres primeros meses del año, prácticamente todas las explotaciones realizan un aprovechamiento de pastos sembrados. Durante los meses de abril a octubre la mayor parte de las explotaciones utilizan las rastrojeras, con una pequeña proporción de ellas que utilizan pastos naturales y monte y en los dos últimos meses del año, el uso de zonas de pastos sembrados, monte y rastrojera se reparte en el total de las explotaciones de una forma equilibrada.

**Figura 7-24.** Distribución del uso del territorio a lo largo del año (% explotaciones), para los distintos tamaños de los rebaños de producción de leche.





**Figura 7-25.** Distribución del uso del territorio a lo largo del año (% explotaciones), para los distintos tamaños de los rebaños de producción de carne.



La no existencia de explotaciones que utilizan los pastos sembrados durante los meses de primavera-verano puede ser debido a que éste tipo de superficies es utilizada para la recolección de forrajes conservados para alimentación invernal o bien, por tratarse de superficies en las que es alquilado o cedido el uso durante el otoño-invierno, únicamente.

Como ya se ha indicado, la mayor parte de las explotaciones dedicadas a la producción cárnica se basan en el uso de las zonas clasificadas como de monte, durante prácticamente todo el año.

Únicamente, una pequeña proporción de las explotaciones utilizan zonas de pastos naturales a lo largo del año y es mayor este valor en los rebaños de mayor tamaño.

El uso de las rastrojeras queda, en estos sistemas, restringido a los meses de julio a octubre, en un reducido número de explotaciones.

### **7.3.3.- Instalaciones**

Algunas de las características de las instalaciones utilizadas, para cada grupo de tamaño, en cada sistema de producción, se indica en las tablas 7-17 y 7-18.

También se incluye en las tablas 7-17 y 7-18 la frecuencia en la retirada del estiércol, por considerar éste parámetro de manejo dependiente, en gran medida, de las características de las instalaciones.

Como es lógico, la superficie ocupada por los apriscos aumenta al hacerlo el tamaño de los rebaños, siendo relativamente constante la superficie construida por animal en la explotación, oscilando los valores entre 1,3 y 1,6 m<sup>2</sup> por oveja, tanto en los sistemas de producción de carne como de leche. Estos resultados pueden ser explicados dado el reducido espacio por animal, si se comparan con otras cifras encontradas en la bibliografía (Garcés et al., 1995a, 1995b; González, 1995; Juergenson, 1979), lo cual hace que no se encuentren las diferencias que pudieran esperarse.

En los sistemas de producción de leche, el porcentaje de instalaciones que poseen apriscos de nueva construcción es similar en los tres grupos de tamaño considerados y, únicamente, se observa un ligero mayor valor en las explotaciones más grandes (ver tablas 7-17 y 7-18).

Sin embargo, en las explotaciones de producción de carne, mientras que una elevada proporción de las ganaderías de mayor tamaño poseen nuevas construcciones, ninguna de las explotaciones de mediano tamaño poseen este tipo de infraestructuras. Este hecho puede ser indicativo del mejor estado económico de las explotaciones ovinas de leche, en comparación con las de producción de carne de mediano tamaño.

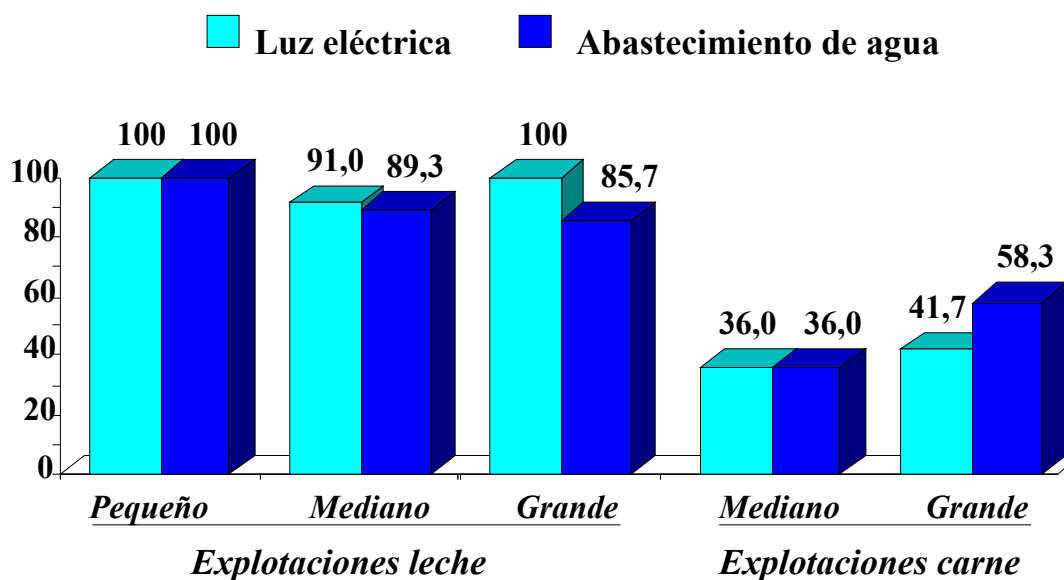
Tanto en los sistemas de producción de carne como de leche, el número de divisiones en los apriscos aumenta al hacerlo el tamaño de los rebaños, posiblemente como resultado de una mayor intensidad en el manejo, tanto reproductivo como de alimentación, para lo cual es fundamental disponer de lotes de animales en el rebaño, más que por el incremento, en sí mismo, del mayor número de ovejas por explotación (Díaz, Garcés, 1995).

**Tabla 7-17.** Características de las instalaciones de las explotaciones ovinas de leche para los tres grupos de tamaño de los rebaños

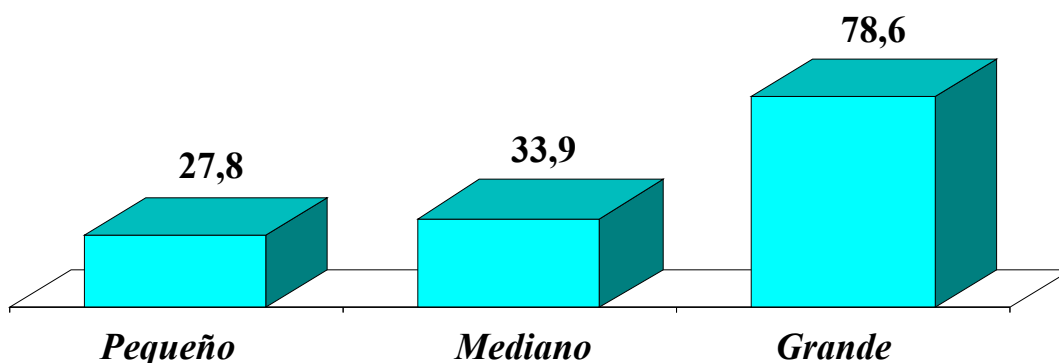
<i>Tamaño del rebaño</i>	<i>Pequeño</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>
superficie de los apriscos (m <sup>2</sup> )	249±21,3	379±25,4	1.022±178,4
tipo de construcción (%e xplotaciones)			
nueva	61,1	53,6	78,6
sin divisiones	16,7	5,4	0
con 2 divisiones	55,5	21,4	7,1
con 3 o más divisiones	27,8	73,2	92,9
con suelo de tierra	94,4	92,9	100
retirada del estiércol (% explotaciones)			
1 vez/año	27,8	12,5	35,7
2 veces/año	66,7	58,9	64,3
3 ó más veces/año	5,5	28,6	0

**Tabla 7-18.** Características de las instalaciones de las explotaciones ovinas de carne para los dos grupos de tamaño de los rebaños

<i>Tamaño del rebaño</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>
superficie de los apriscos (m <sup>2</sup> )	252±35,5	757±86,7
tipo de construcción (%e xplotaciones)		
nueva	0	83,3
sin divisiones	48,9	0
con 2 divisiones	36,0	16,7
con 3 o más divisiones	16,0	83,3
con suelo de tierra	100	100
retirada del estiércol (% explotaciones)		
1 vez/año	24,0	75,0
2 veces/año	76,0	25,0
3 ó más veces/año	0	0

**Figura 7-26.** Porcentaje de explotaciones que poseen servicios de luz eléctrica y abastecimiento de agua, en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños.

**Figura 7-27.** Porcentaje de las explotaciones de ovino de leche que poseen instalación de ordeño mecánico, para los tres grupos de tamaño de los rebaños.



En las explotaciones de producción de leche, la práctica totalidad de ellas poseen abastecimiento de agua y luz eléctrica (ver figura 7-26), mientras que es reducido el número de explotaciones de producción de carne que poseen este tipo de servicios.

Tanto en unos sistemas de producción como en otros, el suelo de los apriscos es, en la práctica totalidad de las explotaciones de tierra, sin ningún tipo de recubrimiento, con las ventajas e inconvenientes que ello supone (Garcés et al., 1995a, 1995b; Juergenson, 1979).

En cuanto a la frecuencia con la que tiene lugar la retirada del estiércol en las explotaciones, esta es, en general, mayor en las explotaciones de producción de leche que de carne. De hecho, no se encontró ninguna explotación de producción de carne que realizara ésta práctica durante 3 o más veces a lo largo del año.

Por otra parte, al aumentar el tamaño del rebaño se observa una tendencia a disminuir la frecuencia en la retirada del estiércol, lo cual puede ir unido a la disponibilidad de apriscos de nueva construcción en una proporción mayor, al aumentar el tamaño de los rebaños.

En este mismo sentido, instalaciones más modernas, con mayor número de divisiones etc., también implicarían un mejor manejo del rebaño en cuanto al mantenimiento del estado de las camas en los apriscos y mejores condiciones de ventilación, altura, etc., que no obliguen a una retirada del estiércol tan frecuente como sería necesario en las construcciones más antiguas (Garde et al., 1995).

Uno de los elementos más característicos del grado de tecnificación de las explotaciones ovinas de leche es el sistema de ordeño que posean. Las distintas alternativas posibles, para la

realización del ordeño han sido agrupadas, de una forma muy elemental, en el ordeño manual y el sistema mecánico, englobando éste último grupo las distintas versiones y grados de sofisticación posibles.

A pesar de la influencia directa que el ordeño mecánico tiene sobre las características, cuantitativas y cualitativas, del trabajo a realizar en las explotaciones de ovino lechero, destaca la escasa proporción de ganaderías de pequeño y mediano tamaño que poseen ordeño mecánico (ver figura 7-27).

El incremento encontrado en la proporción de explotaciones que poseen ordeño mecánico, al aumentar el tamaño de los rebaños pudiera ser consecuencia, tal y como ya ha sido comentado, del mayor grado de desarrollo de las explotaciones más grandes, lo cual es lógico, ya que únicamente cuando se supera un determinado dintel productivo, es posible abordar determinadas inversiones, aunque estas fueran necesarias y rentables (Newton, 1982).

#### **7.4.5.- Animales**

El tamaño medio de las explotaciones consideradas en esta parte del trabajo fue de  $141 \pm 4,4$ ,  $240 \pm 7,8$  y  $533 \pm 57,1$  ovejas por explotación para los rebaños de producción de leche de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente; para las explotaciones de producción de carne los valores fueron de  $138 \pm 5,7$  y  $375 \pm 19,2$  ovejas por explotación para los tamaños mediano y grande, respectivamente.

El tamaño medio de los rebaños, al ser agrupados en función de este parámetro, coincide, esencialmente, con los valores indicados en el apartado anterior para cada grupo de tamaño y tipo de producción. Si bien hay que tener en cuenta que se tratan de años distintos y no han sido consideradas el total de las explotaciones indicadas en el apartado anterior de esta memoria.

Teniendo en cuenta el número total de animales en las explotaciones y el número de hembras reproductoras, considerando éstas como las hembras primogestantes, que hayan parido al menos una vez, o que tengan como mínimo un año (JCYL, 1992c), en cada uno de ellos, se observa una relativa constancia, entre grupos de tamaño, en la proporción que estos suponen sobre el total.

Sin embargo, la proporción de reproductoras en el total de animales del rebaño es ligeramente mayor en las explotaciones dedicadas a la producción de carne (81-85%) que en las dedicadas a la producción de leche (77-80%).

Las diferencias indicadas pueden estar asociadas con la mayor tasa de reposición, por una vida útil más corta, en los rebaños de producción de leche o también, por presentar estos una tendencia más clara a aumentar el número de animales de la explotación.

Como se puede observar en la figura 7-28, es relativamente pequeño el número de explotaciones que realizan la identificación de todos sus animales, aumentando este valor al hacerlo el tamaño de los rebaños, tanto en los sistemas de producción de carne como de leche.

Al igual que en apartados anteriores se pone de manifiesto una mayor intensidad en el manejo de los animales al aumentar el tamaño de los rebaños y, en este sentido, cualquier control técnico-productivo obligaría a la identificación de todos los animales de la explotación.

Es preciso destacar que los valores indicados en relación con las explotaciones que realizan la identificación de los animales no tiene en cuenta el hecho de que la práctica totalidad de los animales adultos se encuentran identificados mediante crotales, cuyo proceso ha sido iniciado y realizado por las autoridades sanitarias como parte del plan de control y erradicación de la brucelosis.

Al igual que el caso anterior, el aumento del tamaño de los rebaños también supone un incremento en el número de explotaciones que tienen asegurados los animales (ver figura 7-28), tanto en sí mismos frente a hechos accidentales como frente a la acción o daño que puedan ejercer a terceros.

Únicamente cabe destacar la mayor proporción de explotaciones de producción de carne que tienen asegurados los rebaños, en comparación con las dedicadas a la producción de leche.

Las diferencias indicadas pueden ser explicadas por la diferente idiosincrasia de cada uno de los dos tipos de ganaderos y, por otra parte, al hecho de que mientras en los sistemas de producción de leche los ingresos en la explotación se producen de una forma más o menos regular a lo largo del año, en las ganaderías de producción de carne la concentración de ingresos es mucho mayor y, en este sentido, pudieran ser más susceptibles a cualquier riesgo de accidente que ponga en peligro el sistema productivo.

En cuanto a las razas de animales utilizadas como base de los sistemas de producción de carne y de leche se han producido cambios importantes en los últimos años, que serán comentados a continuación.

Tradicionalmente, en la provincia de León, los sistemas de producción ovina de carne se basaban en la utilización de la raza Churra en aquellos casos de ganaderías estantes y en la raza Merina, fundamentalmente en las explotaciones de carácter trashumante (Esteban, 1990a; Ojeda, 1991).

Por otra parte, los sistemas de producción ovina de leche tenían como base fundamental de producción la raza Churra, con diferencias en cuanto a estirpes o variedades, cuya diferenciación no siempre era sencilla, desde un punto de vista objetivo (Alonso et al., 1990; ANCHE, 1993; Merino, Olmedo, 1991; Olmedo et al., 1991).

En las últimas décadas, la necesidad de incrementar la producción de forma rápida y la ubicación del ganado ovino de ordeño en zonas agrícolamente muy productivas, ha hecho que se produjera la introducción de razas más productoras tales como la Sarda, la Lacaune, la Frisona Alemana, la Awassi y la Assaf, siendo esta última la más importante cuantitativamente.

La forma de introducción de las nuevas razas se realizó mediante la adquisición de sementales por parte de los ganaderos, que cruzados con las hembras de raza Churra, fueron intentando la absorción de ésta última, generación tras generación.

Si bien, la realización de estos cruzamientos fue llevada a cabo, en la mayoría de los casos, de una forma anárquica, sin control de los progenitores ni de los animales dejados para la reposición de los rebaños.

Como resultado de los hechos indicados, se produjo un descenso en la proporción de explotaciones que mantuvieron la raza autóctona en pureza, indicándose en la figura 7-29 la proporción de estas explotaciones en 1991.

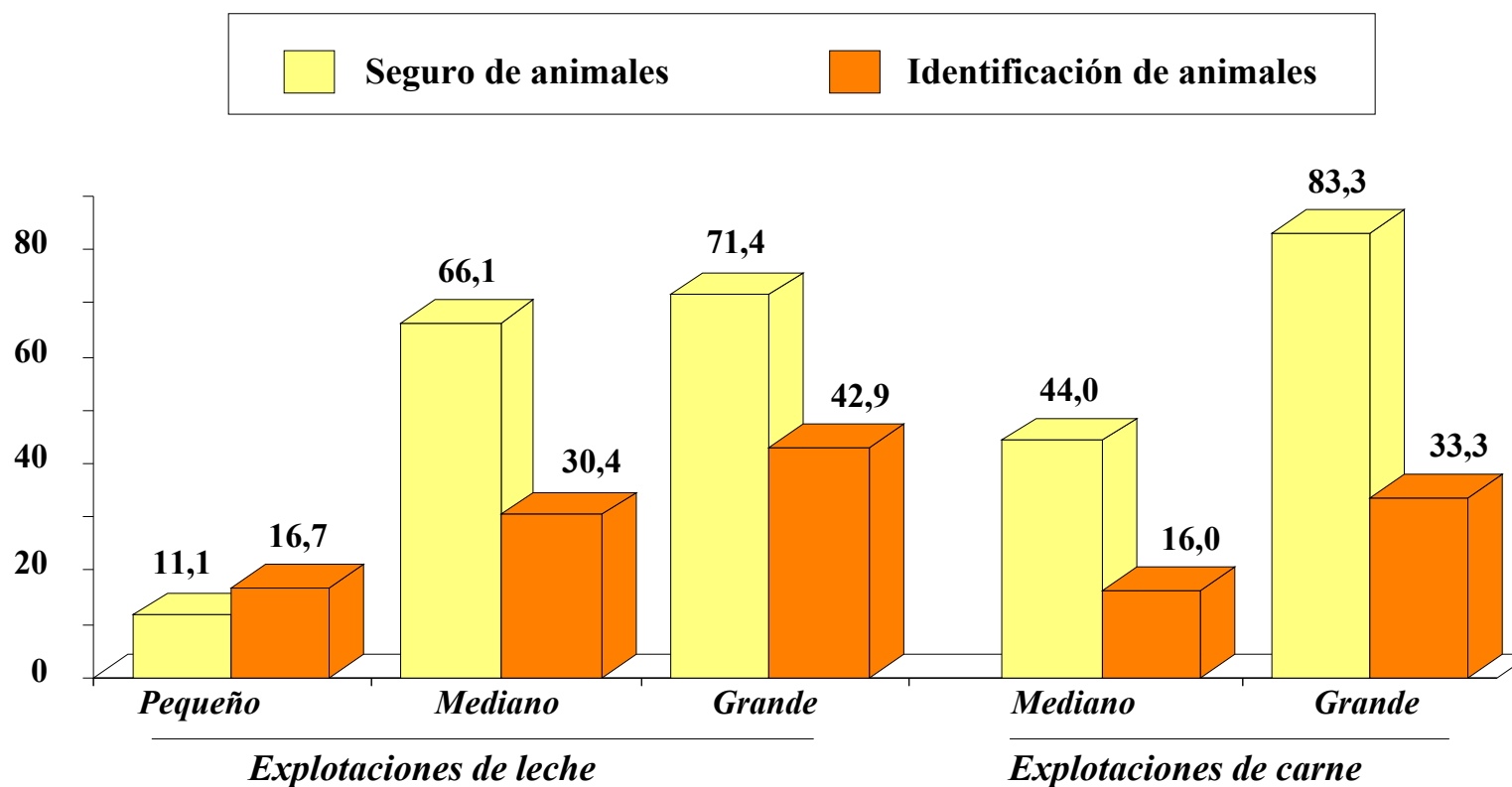
El mayor valor de la proporción de explotaciones de producción de leche que poseen raza autóctona en pureza correspondió a los rebaños de tamaño medio, siendo este valor menor en los rebaños mayores y nulo, en los más pequeños.



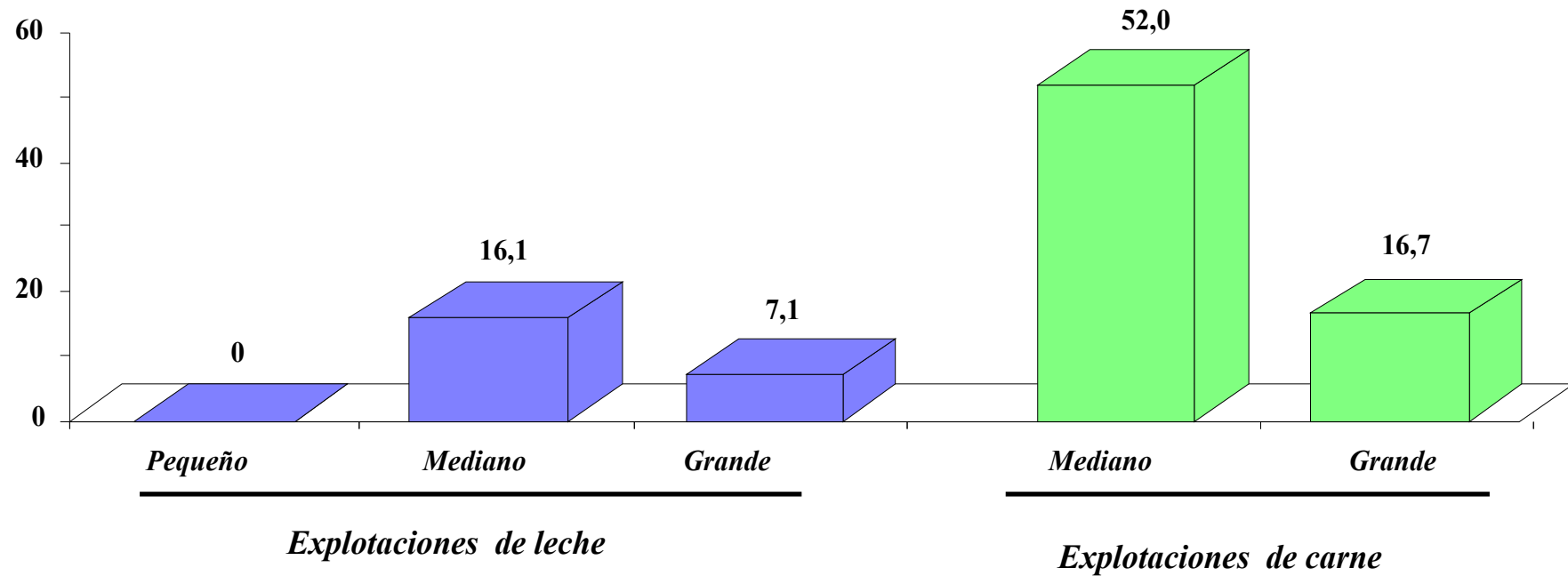
Los valores indicados para 1991 han ido, previsiblemente, en aumento en los últimos años, por lo que el número de explotaciones que en la actualidad (1995) poseen raza Churra en pureza es menor al indicado en la figura 7-29.

En este sentido es difícil asumir como algo de tanta gravedad como puede ser el cambio de una raza por otra, haya sido realizado de forma autárquica por los propios ganaderos con el consentimiento, a veces apoyo y muchas veces olvido, de los técnicos y administraciones en general.

**Figura 7-28.** Porcentaje de las explotaciones que tienen asegurados é identifican a los animales, para los grupos de tamaño de los rebaños y orientación productiva consideradas.



**Figura 7-29.** Porcentaje de explotaciones que poseen raza Churra en pureza, en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños.



De las observaciones de campo realizadas, si bien no existe una constancia de datos en este sentido, una de las consecuencias más graves como resultado del cambio racial es el distinto uso del territorio a que ha obligado, por la incapacidad de las razas importadas para utilizar las zonas de pasto tradicionales y recorrer diariamente largas distancias para acceder a los recursos vegetales disponibles.

En la situación actual, comprendiendo que el cambio racial se produjo por la necesidad de incrementar las producciones individuales de los animales, con independencia del sistema productivo en su conjunto; son muchas las dudas e interrogantes que surgen y cuya contestación se escapa a las posibilidades de esta memoria.

Sin embargo, la proporción de ganaderos de producción de carne que mantienen la raza autóctona en pureza es superior a los indicados para los sistemas de producción de leche.

En este sentido, mientras que los ganaderos de producción de leche han realizado, con las peculiaridades concretas de cada caso, un cruzamiento por absorción, los ganaderos de producción de carne han realizado, en general, cruzamientos de tipo industrial, manteniendo sus rebaños en pureza y vendiendo todos los animales procedentes del cruzamiento.

Las razas más utilizadas en el cruzamiento industrial para la producción de carne son: Ile de France, Merino Precoz y Berrichon du Cher.

Asumiendo que el cruzamiento de tipo industrial fuera, en alguna medida, un indicativo del grado de desarrollo de las explotaciones, de nuevo parecen ser los ganaderos de mayor tamaño aquellos en los que el grado de desarrollo técnico-productivo es mayor, ya que es mayor la proporción de explotaciones que realizan este tipo de cruzamiento.

#### **7.4.6.- Manejo**

En este apartado se abordarán algunas de las características del manejo de las explotaciones ovinas de producción cárnica y láctea, en relación con los aspectos sanitarios, reproductivos y de alimentación y cuyos parámetros y valores correspondientes para cada grupo de tamaño y tipo de producción se indican en las tablas 7-19 y 7-20 y en las figuras 7-30, 7-31 y 7-32.

Desde el punto de vista del manejo sanitario se ha fijado la atención en los aspectos relativos a la prevención y control de las enfermedades más importantes, sin entrar en valoraciones concretas de casuística clínica de las explotaciones o en la valoración de la

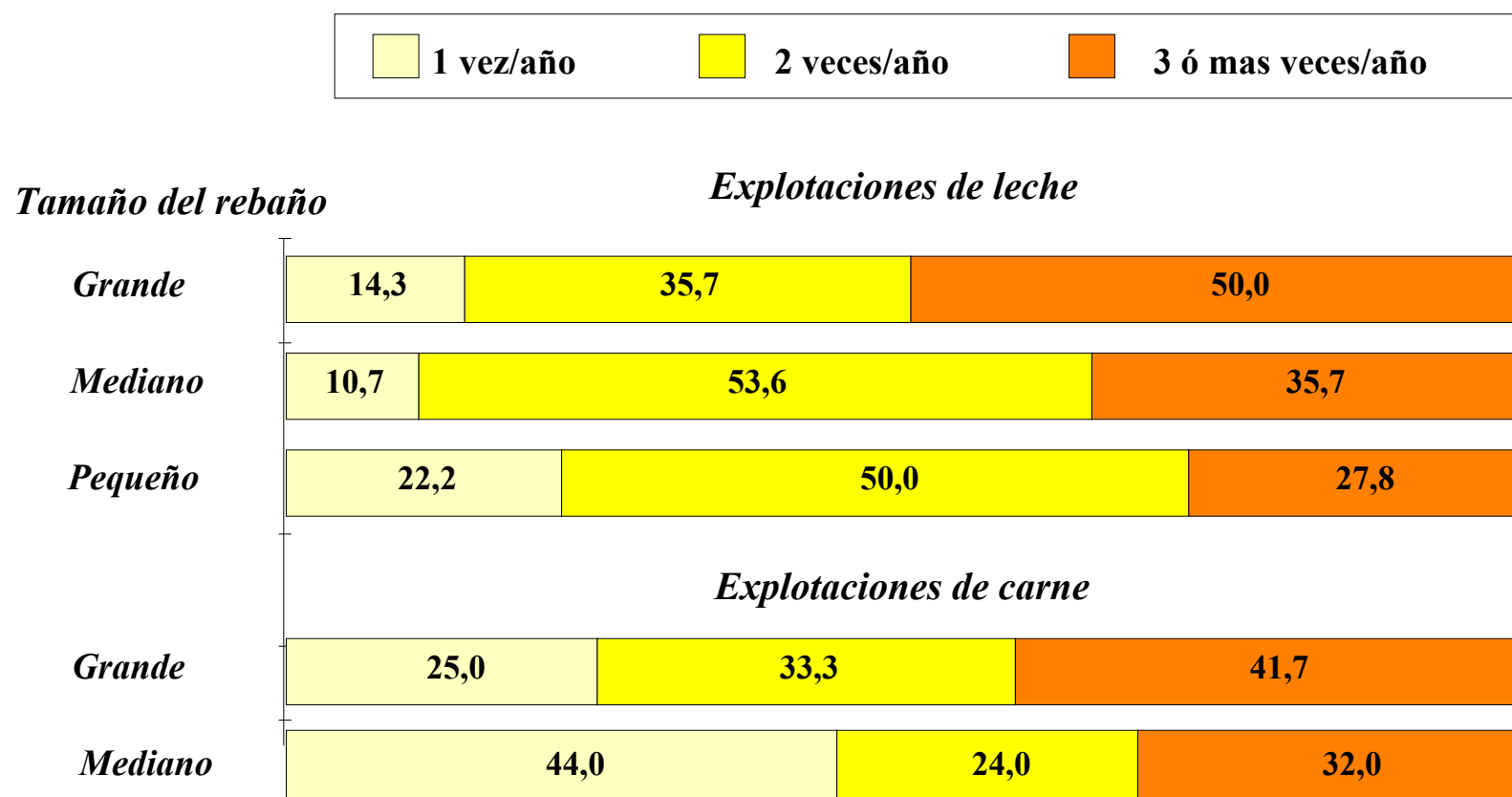
incidencia de los distintos procesos patológicos (Badiola et al., 1991; Berga, 1989; Cordero, 1991; Ferre et al., 1995; Guijarro et al., 1991; Pérez et al., 1991).

En términos generales, la intensidad en el manejo sanitario es mayor en las explotaciones dedicadas a la producción de leche que de carne. En este sentido, en las explotaciones de producción de carne no se realiza vacunación de mamitis, agalaxia y paratuberculosis; mientras que en las explotaciones dedicadas a la producción de leche si se realiza este tipo de tratamientos como se puede observar en la tabla 7-19.

**Tabla 7-19.** Características del manejo sanitario de las explotaciones ovinas de producción de carne y de leche, en sus distintos grupos de tamaño de los rebaños (% explotaciones).

<i>Tamaño del rebaño</i>	<i>Explotaciones de leche</i>			<i>Explotaciones de carne</i>	
	<i>Pequeño</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>
<i>Vacunaciones</i>					
Enterotoxemia	66,7	85,7	100	56,0	100,0
Ectima contagioso	0	10,7	17,1	0	16,7
Mamitis	55,5	32,1	21,4	0	0
Agalaxia	61,1	71,4	28,6	0	0
Paratuberculosis	0	21,4	21,4	0	0
Brucelosis	77,8	78,6	85,7	88,0	91,7
Pedero/Tratamiento	0	7,1	100	0	0
Clamidas	0	17,9	14,3	0	58,3
<i>Desparasitaciones</i>					
Antes introducir animales nuevos	44,4	30,4	57,1	8,0	58,3
Tratamiento frente ectoparásitos	0	16,1	28,6	0	41,7
Desinfección del cordón umbilical	38,9	41,1	42,8	36,0	50,0
Control serológico al introducir animales	16,7	26,8	7,1	0	33,3

**Figura 7-30.** Frecuencia del tratamiento frente a parásitos internos (% de explotaciones) en función de la orientación productiva y tamaño de los rebaños.



Es de destacar la elevada proporción de explotaciones en las cuales se realiza la vacunación contra la brucelosis, lo cual no es indicativo de ninguna característica especial de las explotaciones ovinas, sino el resultado de la aplicación de la campaña oficial de lucha contra esta enfermedad, en la cual se contempla este procedimiento y es controlado por los veterinarios oficiales (Reguera, 1995).

En cuanto a las desparasitaciones como se muestra en la figura 7-30, son prácticamente el 100% las explotaciones que realizan algún tratamiento anual frente a parásitos internos, fundamentalmente gastrointestinales y pulmonares, siendo mucho menor la proporción de explotaciones que realizan algún tratamiento frente a parásitos externos (ver tabla 7-19).

Tanto las vacunaciones como las desparasitaciones son realizadas en una mayor proporción, en general, en las explotaciones de mayor tamaño.

Una excepción a la afirmación anterior estaría en la vacunación frente a mamitis y agalaxia en las explotaciones de ganado ovino lechero, siendo las explotaciones de mayor tamaño en las que una menor proporción de ganaderos realizan estas vacunaciones. Este hecho podría ser explicado si, como se ha indicado anteriormente, es en las explotaciones mayores en las que la intensidad del manejo es más importante y, pudieran ser reducida, mediante un manejo adecuado, la incidencia de las enfermedades, sin necesidad de tener que recurrir a la vacunación, (Marco, Esnal, 1995).

Otras acciones relacionadas con la sanidad como es la higiene y cuidado de los animales recién nacidos (por ejemplo, la desinfección del cordón umbilical) son, en general prácticas poco implantadas como lo demuestra el hecho de la reducida proporción de explotaciones que las realizan (ver tabla 7-19).

Es de destacar la baja proporción de las explotaciones ovinas, tanto de producción de carne como de leche, que realizan algún tipo de control infeccioso o parasitario previo a la introducción de nuevos animales en el rebaño, a pesar de ser una práctica elemental desde el punto de vista del control sanitario de las explotaciones (Badiola et al., 1991; Henderson, 1990).

Es indudable que uno de los factores condicionantes de mayor importancia, desde el punto de vista productivo de las explotaciones ovinas es la reproducción, en tanto en cuanto determina el nivel de producción de corderos y de leche, de una forma directa (Buratovich, 1995; Ciria et al., 1995; Díez et al., 1993; Drymundsson, 1981; Haresign, 1990; Vijil, 1995).

Como se puede observar en la figura 7-31 es asombrosamente alto el valor de la proporción de explotaciones en las que no se ejerce ningún tipo de control reproductivo o si se realiza es de forma ineficiente y, en muchos casos, inútil.

Como parámetro indicativo de la falta de control reproductivo se ha utilizado el hecho de estar los sementales de forma permanente con las ovejas.

La proporción de explotaciones en las cuales no se realiza un control de cubriciones es especialmente alta en los rebaños de menor tamaño, tanto en producción de carne como de leche, pero está en torno al 50% de las explotaciones en todos los casos.

Es difícil comprender y sin embargo el conocimiento de las explotaciones lo corrobora, como es posible realizar diagnósticos de gestación con una mínima garantía, mediante ecografía por ejemplo, cuando no ha existido un periodo previo de retirada de los sementales del rebaño.

Sin el diagnóstico de gestación periódico en las explotaciones, es realmente difícil predecir la proporción de animales improductivos, la alimentación adecuada en función de si están o no gestantes y, por supuesto, la realización de la sincronización de celos en las épocas en las que, por la estacionalidad reproductiva, es más difícil la cubrición de forma natural (Buratovich, 1995; Díez et al., 1993; Haresign, 1990; Urarte, 1989).

Por otra parte, una consecuencia de la falta de control reproductivo ha sido puesta de manifiesto en el apartado anterior de ésta memoria, en cuanto a la estacionalidad en la producción de leche y de corderos a lo largo del año y su repercusión en el precio de los productos y en la relación oferta/demanda del mercado.

En relación con la proporción de explotaciones que realizan algún tratamiento de sincronización de celo, es de destacar que la mayor proporción de ganaderías correspondieron a los rebaños de menor tamaño, tanto de producción de carne como de leche (ver figura 7-31).

Es difícil llegar a comprender cómo permaneciendo de forma continua los sementales en los rebaños es posible realizar con éxito la sincronización de celos.

El resultado es el fracaso, en muchos casos, y el desprestigio de la técnica de sincronización de celos, entre los ganaderos, cuando la razón está en el mal uso y aplicación de la misma, muchas veces como consecuencia del interés puramente lucrativo de venta de los productos sin el adecuado asesoramiento.

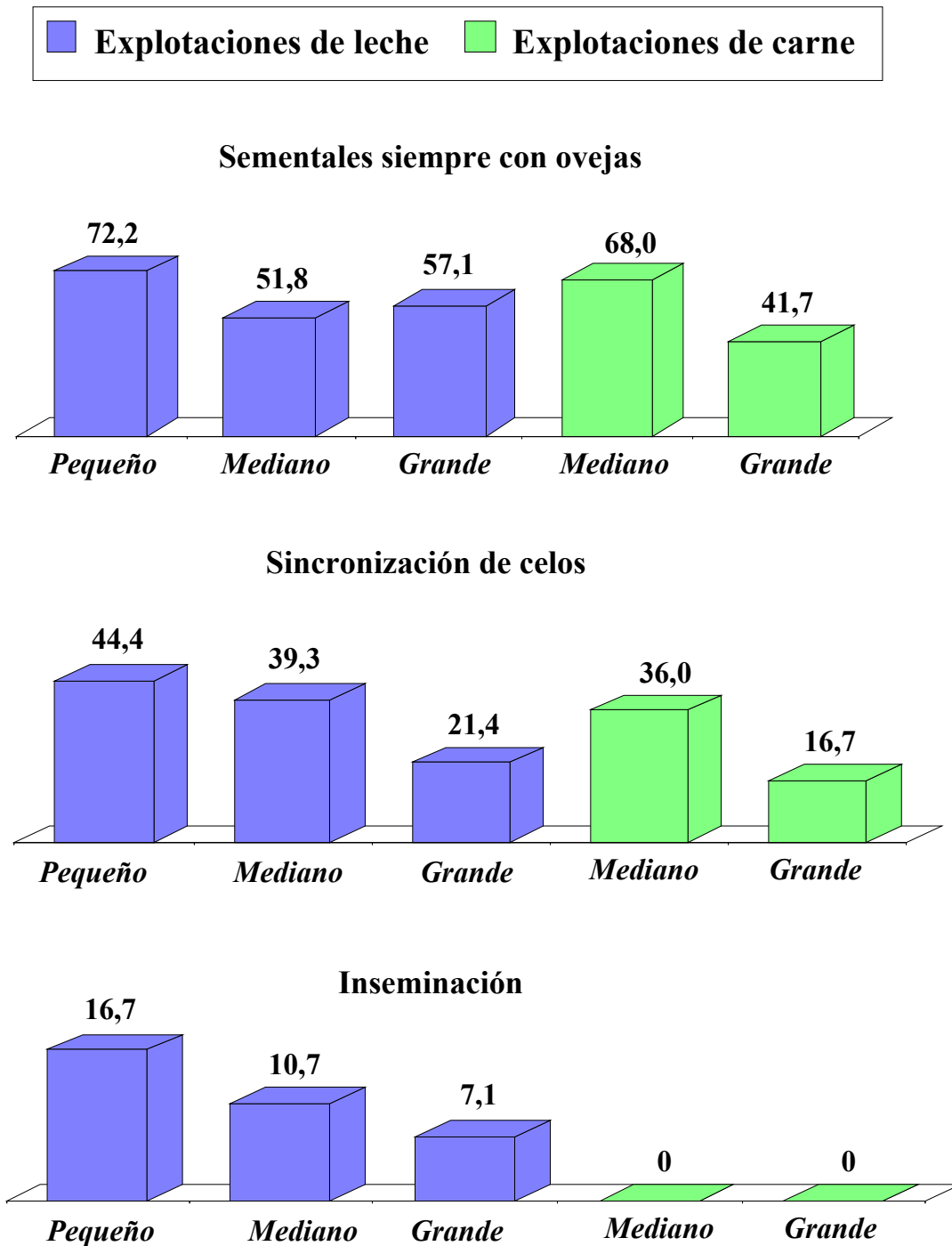


Los menores valores encontrados en la proporción de explotaciones de gran tamaño que realizan sincronización de celos, pudiera ser explicado por una mayor facilidad para realizar lotes de cubrición natural a lo largo del año, por el coste relativamente elevado de la técnica, por la falta de información adecuada o por fracasos directos o de ganaderos cercanos, originados en el pasado (Díez et al., 1993; Urarte, 1989; Vijil, 1995).

La técnica de inseminación artificial, tan extendida en el ganado vacuno, ha tenido y tiene en la actualidad una escasa aplicación en las explotaciones ovinas (ver figura 7-31).

En las ganaderías de producción de carne consideradas en este trabajo, no fue realizada la inseminación artificial en ninguna de ellas.

**Figura 7-31.** Características del manejo reproductivo en las explotaciones de producción de carne y de leche para los distintos tamaños de rebaños (% explotaciones).



La proporción de explotaciones de ordeño que realizaron inseminación artificial fue relativamente pequeña y motivada, en la práctica totalidad de los casos, no por necesidad de multiplicación dentro de un programa de mejora, sino por la falta de sementales de razas importadas como la Assaf, por ejemplo, con los que continuar o iniciar el cruzamiento por absorción de la raza autóctona.

La falta de control técnico, fuera de la especulación meramente comercial, ha hecho que la inseminación artificial haya sido realizada con semen procedente de machos sin valorar y sobre ovejas que ni tan siquiera estaban sometidas a algún programa de control lechero, con lo que los resultados de la técnica dependen del azar y dan como producto una injusta descalificación de la técnica en sí misma.

Teniendo en cuenta que los sistemas de producción ovina de la provincia de León se basan en el uso de los recursos vegetales disponibles, fundamentalmente mediante pastoreo, las características de éstos pueden condicionar el rendimiento final del sistema productivo de forma importante (Hamrouni, 1992; Hodgson, Grant, 1985; Milne, 1985; Minson, 1990).

En este sentido, la producción de los animales viene condicionada, de manera directa, por la cantidad y calidad del alimento ingerido (Jaramillo, 1994; Jones, Sandland, 1974; Mantecón, 1991; Revesado, 1994). En condiciones de pastoreo, se puede considerar que la ingestión, dentro de su enorme complejidad, es consecuencia del producto del peso de cada bocado tomado por el animal por el número de bocados tomados por unidad de tiempo y por el tiempo en que está pastando (Hodgson, 1990; Mantecón, 1991; Milne, 1994a).

El peso de cada bocado depende de las características propias de cada animal y de la estructura de la cubierta vegetal y supone el factor condicionante de la ingestión, de mayor importancia en condiciones de pastoreo (Gordon, Iason, 1989; Mantecón et al., 1992; Morley, 1983).

Sin embargo, cuando las necesidades de los animales son elevadas y/o la disponibilidad de pasto es baja, los animales pudieran necesitar un mayor tiempo de pastoreo diario para lograr ingerir una cantidad de pasto capaz de equilibrar, en la medida de lo posible, la relación entre aportes y necesidades (Gordon, Iason, 1989; Mantecón et al., 1994c; Milne, 1985).

En la práctica totalidad de las explotaciones ovinas de la provincia de León se realiza el encierro de los animales durante la noche, justificado por tradición, por la existencia de

depredadores, por las características de la propiedad de la tierra, la falta de instalaciones adecuadas etc. (Ciria, 1995).

Por las razones indicadas anteriormente, es posible que el tiempo de permanencia de los animales en el pasto se convierta en un factor limitante para la ingestión (Hickie, 1988; Mantecón, 1991; Mantecón et al., 1992, 1994c; Milne, 1994b; Treacher et al., 1993).

De las explotaciones analizadas en este trabajo se obtuvo la información del número de horas de pastoreo diarias a lo largo del año, cuyos valores medios para cada tipo de sistema de producción y tamaño de los rebaños se indica en la figura 7-32.

En los sistemas de producción ovina de leche el número de horas de pastoreo diario presenta los valores mínimos en los meses de diciembre, enero y febrero, aumentando este valor durante los meses de marzo, abril y mayo para alcanzar los valores máximos durante los meses de junio a septiembre y, a partir de ese momento, descender el número de horas de pastoreo hasta el mes de diciembre.

La evolución indicada en el número de horas de pastoreo a lo largo del año fue similar en los tres grupos de tamaños de las explotaciones de producción láctea y, únicamente, cabe destacar el menor valor encontrado en los rebaños más pequeños (ver figura 7-32).

En los rebaños de producción de carne, el número de horas de pastoreo fue, a lo largo del año, superior a los encontrados para las explotaciones de producción de leche. Mientras que los rebaños más grandes tienen un tiempo de acceso al pasto relativamente constante, en las ganaderías de producción de carne de tamaño mediano la evolución de éste parámetro fue similar a la indicada para los sistemas de producción de leche, si bien las diferencias entre los meses fueron menos marcadas.

Otros aspectos relacionados con el manejo de la alimentación como el encalostramiento y la lactancia artificial de los corderos o la suplementación de las ovejas, se indica en la tabla 7-20, para cada grupo de tamaño y orientación productiva de las explotaciones.

En términos generales, el manejo de la alimentación es más intenso en las explotaciones dedicadas a la producción de leche que en las de carne, si bien existen peculiaridades importantes que serán indicadas a continuación.

El encalostramiento de los corderos recién nacidos, cuando es necesario, fue una práctica realizada en una gran proporción de las explotaciones consideradas en este trabajo, si

bien, son los sistemas de producción láctea los que presentan una mayor proporción de explotaciones que realizan ésta práctica.

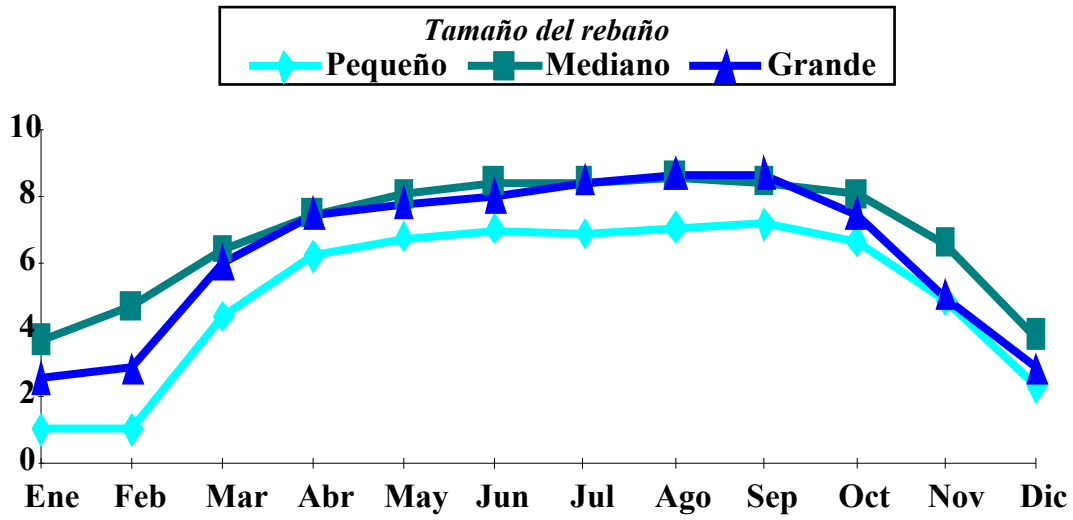
La lactancia artificial, cuya práctica se ha extendido de forma general en las explotaciones de ganado vacuno lechero, tiene una escasa o nula implantación en el sector ovino, como se desprende del escaso número de explotaciones que la aplican y cuyos datos se pueden observar en la tabla 7-20.

En este sentido, no existe ninguna razón en concreto a la que pueda achacarse la escasa aplicación de la técnica de la lactancia artificial y ser, posiblemente, la conjunción de factores ligados con la situación económica del sector en el pasado, la tradición, el nivel de producción de las explotaciones, etc. los que en su conjunto puedan explicar esta diferencia, ya que existe una información suficiente, a nivel científico-técnico para garantizar su realización con éxito (Peláez, Mantecón, 1991).

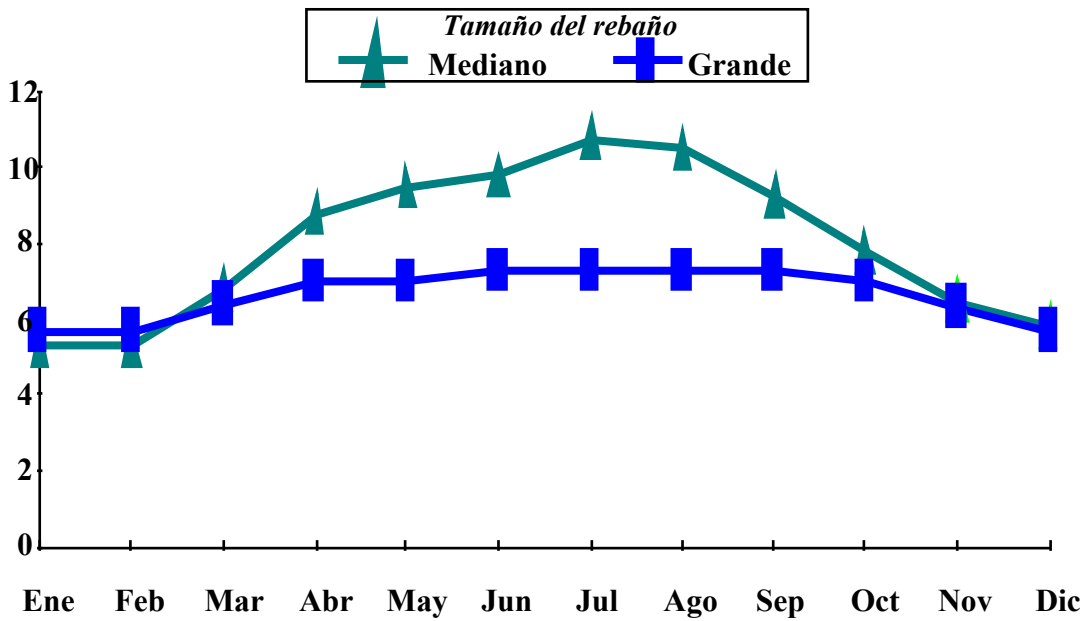
La administración de corrector vitamínico-mineral tiene una, relativamente, importante implantación en las explotaciones de ovino lechero, siendo muy reducida la proporción de explotaciones de ovino de carne que realizan ésta práctica.

**Figura 7-32.** Valores medios del número de horas de pastoreo diario en los sistemas de producción de leche y de carne para los tres grupos de tamaño de los rebaños.

*Explotaciones de leche*



*Explotaciones de carne*



**Tabla 7-20** Características de manejo de la alimentación de las explotaciones ovinas de acuerdo con la orientación productiva y tamaño de los rebaños (% explotaciones).

<i>Tamaño de los rebaños</i>	<i>Pequeño</i>	<i>Mediano</i>	<i>Grande</i>
<i>Explotaciones de leche</i>			
Encalostramiento de corderos	83,3	69,6	85,7
Lactancia artificial	0	3,6	0
Corrector todo el año	38,9	48,2	57,1
Concentrado en el último mes de gestación	33,3	30,4	28,6
Concentrado durante lactación	77,8	76,8	78,6
kg/concentrado por oveja y año	155,1±16,55	119,2±11,28	146,7±14,15
<i>Explotaciones de carne</i>			
Encalostramiento de corderos		28,0	58,3
Lactancia artificial		0	0
Corrector todo el año		36,0	16,7
Concentrado en el último mes de gestación		44,0	41,6
Concentrado durante lactación		64,0	91,7

Ha sido puesto de manifiesto por numerosos autores (Buratovich, 1995; Castrillo, Guada, 1979; CSIRO, 1990; Díez et al., 1995; Holst et al., 1986; Robinson, 1987) la importancia de la suplementación durante la última fase de la gestación, especialmente en condiciones extensivas, por su efecto sobre el peso y desarrollo de los corderos al nacimiento y sobre el desarrollo de la glándula mamaria en el periodo previo al parto, que condiciona la producción láctea posterior (CSIRO, 1990; Díez et al., 1993; Mantecón et al., 1994a; O'Toole, 1983).

Además, un buen estado corporal de las ovejas en el momento del parto permitiría la obtención de la energía necesaria para ser movilizada en la fase de máxima producción de leche (Castro et al., 1993; CSIRO, 1990; Khalaf et al., 1979; Oregui, 1992).

A pesar de los planteamientos indicados, sólo un tercio de las explotaciones de leche realizan alguna suplementación de las ovejas en el último mes de gestación (tabla 7-20).

Sin embargo, la proporción de explotaciones de carne que suplementan a las ovejas en la fase final de la gestación es ligeramente superior a las de producción lechera. Este hecho pudiera estar relacionado con la mayor importancia relativa, al menos aparentemente, de la producción de corderos en las explotaciones de carne, en el conjunto de los rendimientos globales del sistema.

La suplementación durante la lactación (ordeño o cría de corderos, dependiendo del sistema de producción) es importante, en cuanto a número de explotaciones que la realizan, tanto en los sistemas de producción de carne como de leche.

A la vista de estos resultados y de la experiencia adquirida en las entrevistas realizadas a las explotaciones, parece que la suplementación y en general, la alimentación de los animales se rige por criterios independientes de las necesidades nutritivas en los distintos estados fisiológicos.

Pareciera que, únicamente, los ganaderos estuvieran dispuestos a suplementar cuando los animales comienzan o están en disposición inmediata, de devolver la inversión. Este hecho pudiera estar condicionado, al menos en parte, por la baja disponibilidad económica de muchas explotaciones que no les permite inversiones de este tipo y, además, por no ser de repercusión inmediata y espectacular una subnutrición, dentro de ciertos límites, salvo en las mermas en producción potencial y en el balance final de la empresa agraria a medio-largo plazo.

La cantidad de concentrado utilizado por animal y año, considerando tanto el comprado como el producido en la propia explotación, es del orden de tres veces mayor en las explotaciones de producción de leche que de carne, lo cual es lógico y pone de manifiesto el mayor grado de extensificación de las segundas con relación a las primeras.

#### **7.4.7.- Análisis Económico**

Si bien el objetivo de este trabajo no es estrictamente económico, como ya ha sido indicado, una de las características diferenciadoras de los diferentes tipos de explotaciones ovinas podría ser el nivel de ingresos y gastos de las mismas, tanto en términos absolutos como en relación al número de animales o a la superficie de cada explotación (Ceña, 1994).

Por esta razón, en la tabla 7-21 se presentan los valores medios de gastos variables e ingresos totales, de las explotaciones ovinas de cada grupo de tamaño y tipo de producción. Es necesario tener en cuenta que las cifras indicadas se refieren a pesetas corrientes de 1991.

Cuando se analizan los ingresos totales de la explotación, estos aumentan, lógicamente, al hacerlo el tamaño de la misma y, por otra parte, fueron siempre superiores los valores



medios de los rebaños de leche que los de los dedicados exclusivamente a la producción de carne.

La distribución de los ingresos en sus diferentes orígenes, como se puede observar en la figura 7-33, presenta, en los rebaños de ordeño, diferencias entre los grupos de tamaño considerados.

En este sentido, los ingresos obtenidos de la venta de leche, como proporción de los ingresos totales, disminuyeron y las subvenciones aumentaron al incrementarse el tamaño medio de los rebaños.

Sin embargo, en las explotaciones de producción de carne la distribución relativa de los ingresos fue similar en los dos grupos de tamaño considerados.

Al igual que ocurría con los ingresos, los gastos aumentaron al hacerlo el tamaño de los rebaños y, en términos absolutos, fueron siempre superiores en los rebaños de producción de leche que de carne. Los gastos variables considerados en este trabajo han sido los correspondientes a la alimentación, al alquiler de tierras y edificios, a la adquisición de productos zoonosanitarios y otros gastos como electricidad, esquileo, inseminación artificial, etc. (ver figura 7-34).

Los gastos de alimentación, en relación al total de gastos considerados, supone una mayor proporción en las explotaciones de leche que en las dedicadas a la producción de carne, siendo en todos los casos el valor superior al 50%. Mientras que en las explotaciones de producción láctea éste parámetro aumentó al hacerlo el tamaño de los rebaños, en los sistemas de producción de carne fue menor en el grupo de mayor tamaño.

Por otra parte, la proporción que suponen los gastos relacionados con el manejo sanitario en el total de gastos variables es superior en las explotaciones de carne que en las de leche y mientras que en estas últimas disminuye al aumentar el tamaño de los rebaños, en los sistemas de producción de carne aumenta al hacerlo este parámetro.

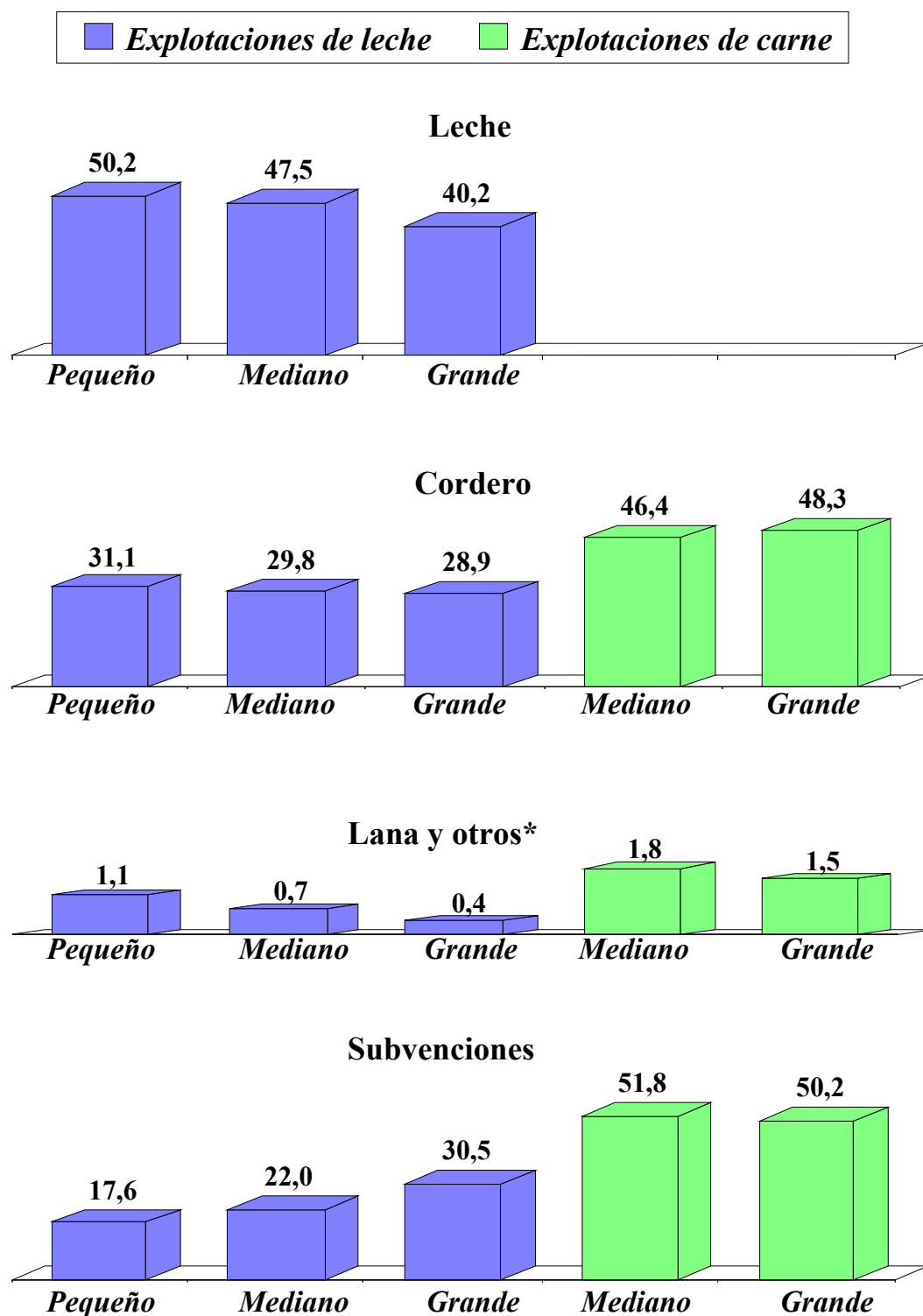
De los resultados indicados en cuanto a ingresos y gastos y teniendo en cuenta los valores medios de tamaño de los rebaños, las unidades de trabajo hombre (UTH) empleadas y la superficie utilizada por explotación, es posible estimar los ingresos y los gastos en función de estos parámetros, que podrían aportar una caracterización más precisa de los distintos tipos de explotaciones ovinas.

**Tabla 7-21.** Valores medios de ingresos y gastos de las explotaciones ovinas de acuerdo con la orientación productiva y tamaño de los rebaños.

	<i>Ingresos totales</i>	<i>Gastos variables(1)</i>
<i>Explotaciones de leche</i>		
Tamaño pequeño	2.814.542±18.5516,1	1.349.825±164.850,7
Tamaño mediano	3.943.473±205.500,4	1.833.622±123.482,6
Tamaño grande	6.963.436±78.8157,7	2.750.900±174938,3
<i>Explotaciones de carne</i>		
Tamaño mediano	1.134.533±77.805,9	475.679±47.889,4
Tamaño grande	3.052.885±259.458,5	1.122.500±27.556,8

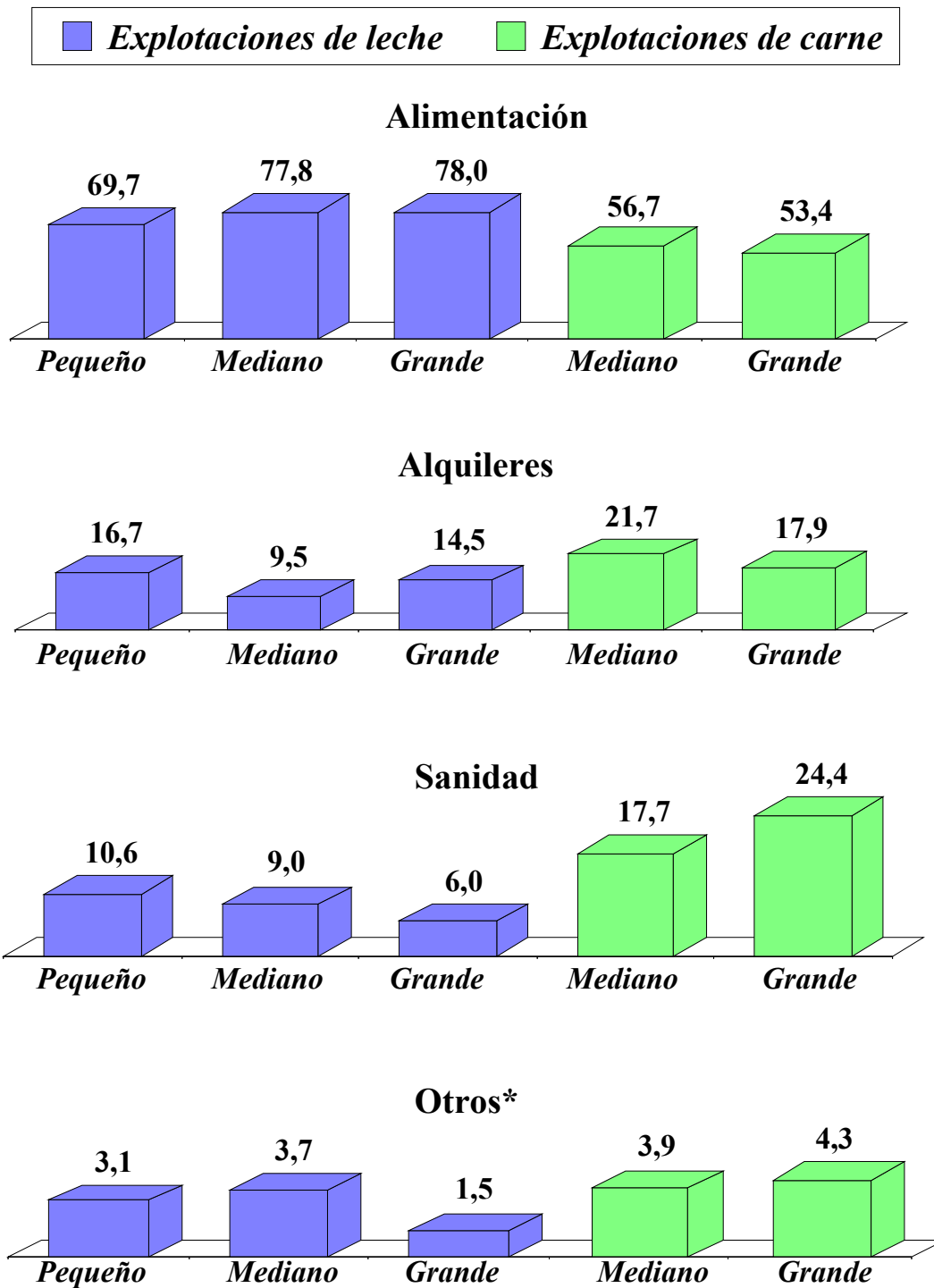
(1) Incluye los gastos de alimentación, alquileres de tierras y edificios, sanidad y otros gastos (esquileo, inseminación, sincronización y electricidad)

**Figura 7-33.** Distribución (%) de los ingresos en las explotaciones ovinas para los distintos tipos de producción y tamaños de los rebaños.



(  
\*) Otros: incluye ingresos por venta de animales adultos.

**Figura 7-34.** Distribución (%) de los gastos variables en las explotaciones ovinas para los distintos tipos de producción y tamaños de los rebaños.



(\*) Otros: incluye gastos en esquila, inseminación, sincronización y electricidad.

Cuando se consideran los ingresos medios por oveja no se encontraron, prácticamente, diferencias entre los grupos de tamaño de las explotaciones ovinas de carne (8.221 y 8.141 pts/oveja reproductora, para los grupos de mediano y gran tamaño, respectivamente).

Sin embargo, las diferencias en los ingresos por oveja aumentaron al hacerlo el tamaño de los rebaños, en las explotaciones dedicadas a la producción de leche (19.961, 16.431 y 13.065 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

Los gastos totales por oveja se reducen al aumentar el tamaño de las explotaciones, tanto de las dedicadas a la producción de carne (3.447 y 2.993 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño mediano y grande, respectivamente) como a la producción de leche (9.573, 7.640 y 5.161 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

La evolución indicada es lógica si se tiene en cuenta que el incremento de determinados gastos no ocurre al mismo ritmo que el aumento en el tamaño de la explotación (Armendáriz, Lasarte, 1991b; Berga, González, 1990; Caballer, 1975; Pardo et al., 1990).

De los resultados anteriores es posible deducir que las diferencias entre ingresos y gastos variables, que se podría definir como "margen bruto" (MLC, 1993; SAC, 1989), expresados por oveja, aumentan al hacerlo el tamaño del rebaño en las explotaciones de producción de carne (4.774 y 5.148 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño mediano y grande, respectivamente).

En las explotaciones de producción de leche el margen bruto disminuye al aumentar el tamaño de los rebaños (11.701, 8.791 y 7.904 pts/oveja reproductora para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

La aparente contradicción encontrada en la evolución del margen bruto al aumentar el tamaño de las explotaciones de producción de leche puede ser explicado en los mismos términos indicados por otros autores (Buckett, 1988; Cunningham et al., 1973; Kilkenny, 1983).

De forma que, cuando aumenta la densidad animal los ingresos y el margen bruto por explotación aumentan y aunque se reducen los gastos originados por oveja, estos no son capaces de compensar la reducción en los ingresos expresados en la misma base.

Estos resultados coinciden con los indicados en la figura 7-34, según los cuales se produjo una reducción importante de los ingresos relativos de la venta de leche, aumentando la proporción derivada de los ingresos procedentes de subvenciones, que están, estos últimos, en función directa del número de animales que posea la explotación.

Los ingresos y la diferencia entre estos y los gastos considerados en éste trabajo, expresados en función de la superficie utilizada por cada explotación, presenta una evolución similar a la indicada cuando estos parámetros son expresados en función del número de ovejas del rebaño.

Se ha encontrado una relación directa entre el tamaño del rebaño y el margen bruto por hectárea en las explotaciones de producción de carne (783 y 1.454 pts, para los grupos tamaño mediano y grande, respectivamente).

En las explotaciones de producción de leche la relación entre el margen bruto y el tamaño de las explotaciones fue de signo negativo (10.468, 8.507 y 8.425 pts de margen bruto/ha, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

Siendo, para cualquiera de los grupos de tamaño que se consideren, superior el valor de los ingresos y de la diferencia entre ingresos y gastos, expresados por unidad de superficie, en las explotaciones ovinas de leche que de carne.

Cuando se consideran los parámetros económicos por unidad de superficie es preciso recordar que una parte, más o menos importante, del terreno utilizado por los rebaños tiene carácter de propiedad comunal y que en las estimaciones anteriores no ha sido diferenciado, pero que debería tener un tratamiento independiente desde el punto de vista estrictamente económico (Armendáriz, Lasarte, 1990; Ascaso et al., 1990; Berga et al., 1991).

En la figura 7-35 se presentan las estimaciones del margen bruto por oveja y por hectárea, en términos relativos al valor correspondiente a los rebaños de producción de leche de menor tamaño.

En ambas formas de expresión utilizadas, para expresar el margen bruto, se puede observar un descenso al aumentar el tamaño de los rebaños de producción de leche y una relación inversa, cuando se trata de explotaciones de carne.

La mayor diferencia entre sistemas de producción (carne vs leche) se encuentra cuando el margen bruto se expresa por unidad de superficie (ha), siendo el valor de las explotaciones de carne de 6 a 13 veces menor que en las de producción de leche.

Es preciso tener en cuenta las diferencias entre ambos sistemas productivos en el tipo de territorio utilizado, localización, etc.

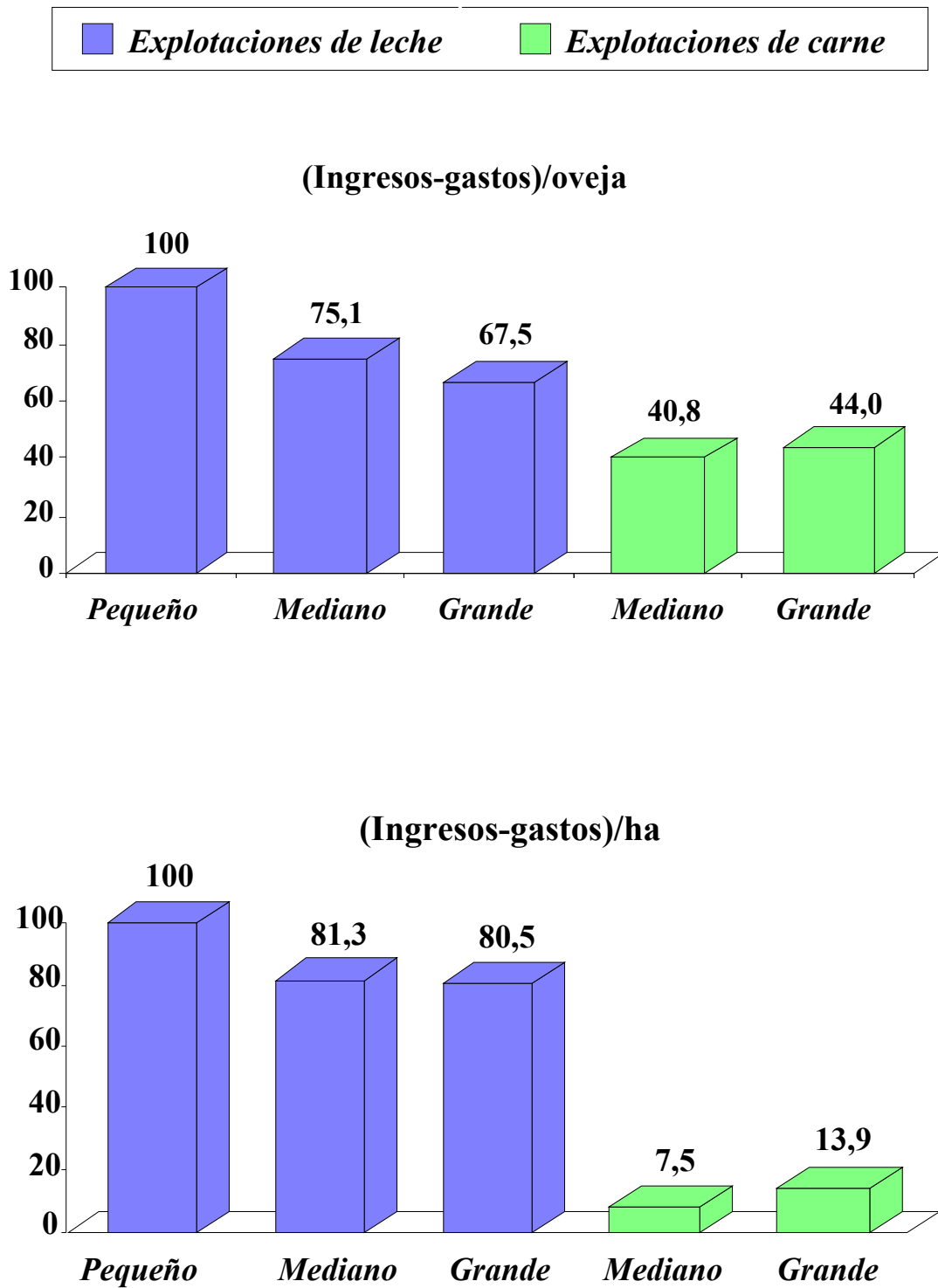
Cuando se analiza el valor del margen bruto en función de las UTH de la explotación, se encuentra un aumento del mismo al aumentar el tamaño de los rebaños, tanto en las explotaciones dedicadas a la producción de carne (598.958 y 1.054.855 pts /UTH, para los grupos de tamaño mediano y grande, respectivamente) como en las de producción de leche (1.057.580, 1.198.779 y 1.698.603 pts de margen bruto/UTH, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

Por otra parte, los valores de ingresos menos gastos, obtenidos en las explotaciones de producción de leche son siempre superiores, sea cual sea el tamaño considerado, que los encontrados en los rebaños de producción de carne.

En la figura 7-36 se indican los valores medios del margen bruto por unidad de trabajo hombre (UTH) de las explotaciones, expresado en relación al salario mínimo interprofesional de 1991.

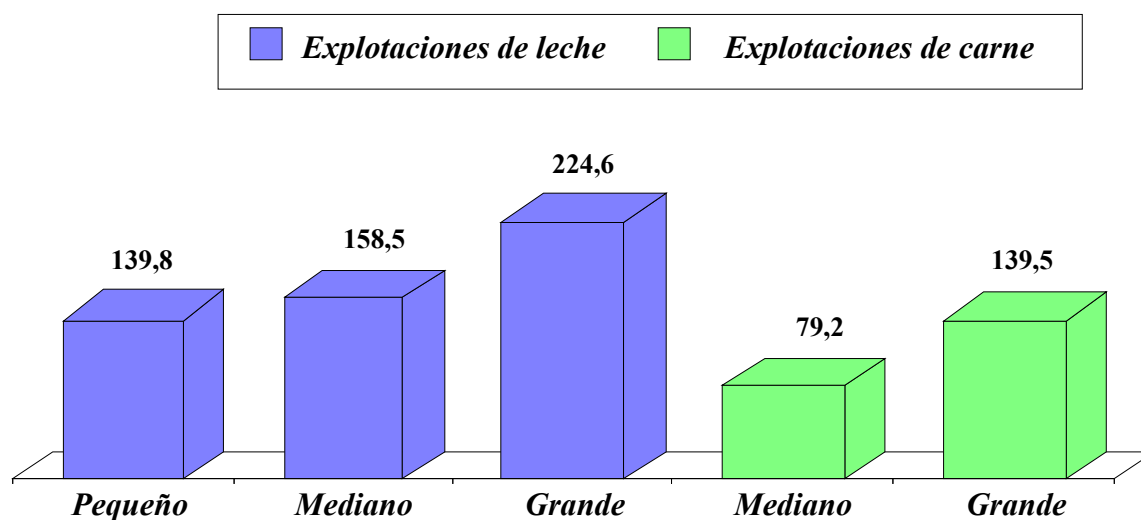
En las explotaciones de producción de leche el margen bruto (ingresos totales menos gastos variables) por UTH ha sido superior al salario mínimo interprofesional en los tres grupos de tamaño de los rebaños estudiados y aumenta, al hacerlo el tamaño de las explotaciones.

**Figura 7-35.** Valores relativos (tamaño pequeño de explotación de leche =100) del margen bruto (Ingresos-Gastos variables) por oveja y por hectárea.





**Figura 7-36.** Valores relativos (salario mínimo interprofesional = 100)\* para el margen bruto (ingresos-gastos variables) por unidad de trabajo hombre, en las explotaciones ovinas para los distintos tipos de producción y tamaños de los rebaños.



\*Salario mínimo interprofesional para el año 1991 = 756.403 pts.

Las explotaciones dedicadas exclusivamente a la producción de carne presentan un valor del margen bruto por UTH inferior al salario mínimo interprofesional cuando el tamaño de los rebaños está entre 51 y 250 ovejas (mediano) y supera este valor de referencia en las explotaciones más grandes. A modo de curiosidad, el margen bruto por UTH fue similar en las explotaciones de carne más grandes (más de 250 ovejas) y en las de producción de leche de menor tamaño (menos de 150 ovejas).

Del conjunto de resultados indicados en este apartado es fácil comprender que cuando, en la realización de las encuestas, se preguntaba a cada ganadero cual eran sus intenciones, desde un punto de vista productivo, la respuesta era el incremento del tamaño y de la producción y, en los casos de sistemas de producción de leche, la tendencia expresada fue, en todos los casos, hacia el incremento rápido en la producción de leche a consta de la producción cárnica, si fuera necesario.

Por último, es preciso tener en cuenta que si bien las diferencias económicas en términos absolutos o relativos favorecen a los sistemas de producción de leche, es necesaria

una mayor inversión y, además, no se puede limitar la visión, estrictamente, a un aspecto contable de la explotación animal (Geng et al., 1990; Gregory, 1992; Howitt, 1994).

En un sentido más amplio, los sistemas de producción de carne considerados en este trabajo permiten la obtención de una riqueza y el desarrollo de un tejido social que, de no existir, se vería afectada de forma importante la conservación del mundo rural de las zonas más desfavorecidas y, si bien en estos momentos no existe una remuneración claramente establecida por el beneficio de la conservación medioambiental, no significa que esto no sea importante y especialmente en un futuro, no muy lejano (Sancho-Hazak, 1994; Slee, 1989; Vera, Romero, 1994).

## 8.- REFLEXIÓN FINAL

La realización de un apartado como el que aquí se pretende, en una memoria de Tesis Doctoral, pudiera estar justificada por las razones siguientes:

\* los capítulos anteriores de esta memoria han tratado los diversos temas desde una concepción descriptiva, que pudo hacer que su lectura no tuviera la claridad deseada.

\* la integración de los diferentes aspectos abordados, si bien se pretendió, no siempre fue lograda.

\* además de la información indicada en los apartados anteriores, las enseñanzas recibidas de los propios ganaderos, que si bien no es posible tratar en forma de cifras y análisis estadísticos, han permitido un conocimiento de las inquietudes, necesidades y visión global del mundo rural.

\* por último, después del trabajo realizado hay muchas ideas, ilusiones y sobre todo, dudas, que no ha sido posible incluir en los capítulos anteriores.

En primer lugar, considerando la ganadería ovina a nivel mundial, además de las clasificaciones de los sistemas de producción existentes, sería posible establecer una nueva alternativa en: *sistemas de producción ovina de países desarrollados ("ricos") y sistemas de producción ovina de países en vías de desarrollo ("pobres")*.

En los países desarrollados la ganadería ovina tiene en la actualidad, el interés de dar lugar a productos de calidad y alto valor, con una imagen de "producto ecológico". Por otra parte, la ganadería ovina juega un papel importante en el mantenimiento del paisaje y del mundo rural en general, por lo cual las sociedades de estos países están dispuestas a ayudar, económica y socialmente, al mantenimiento de los sistemas de producción ovina, pudiendo ser clasificados como *sistemas de calidad*.

Ha quedado de manifiesto la gran importancia de los sistemas de producción ovina en los países en vías de desarrollo y, en este caso, podemos clasificarles como *sistemas de necesidad*, en tanto en cuanto cumplen funciones tan importantes para esos países como el mantenimiento de la fertilidad de los suelos y la producción de alimentos de origen animal (leche, carne). Si bien la producción de leche, por ejemplo, es mayoritariamente obtenida de la explotación del ganado vacuno en los países desarrollados, este tipo de explotación es impensable en muchos países no desarrollados y la producción obtenida de los pequeños rumiantes (ovino y caprino) se convierte, en muchos casos, en el aporte más importante y a veces único, de proteína de origen animal.

Los pensamientos indicados justifican la relativa importancia de la ganadería ovina, en el contexto internacional, a pesar de su escasa importancia en términos de producción de carne y de leche, cuando estas se expresan como proporción total de las mismas, obtenidas de las distintas especies de animales domésticos.

Considerando la provincia de León como modelo de estudio, la información utilizada en este trabajo y desde una visión muy parcial del problema, se podría deducir el gran éxito que ha tenido la aplicación de la Política Agrícola Comunitaria de la Unión Europea, con sus distintas modalidades de ayuda y orientación agraria en general. Se ha logrado aumentar el tamaño de las explotaciones, lo cual debería permitir un mejor desarrollo tecnológico y viabilidad económica y, sobre todo, reducir la intensidad productiva para hacer los sistemas ganaderos más acordes con la conservación medioambiental.

Sin embargo, el resultado observado en el estudio de la provincia de León, ha sido el abandono en el uso del territorio, especialmente en las zonas más desfavorecidas y el incremento de los sistemas de producción ovina, fundamentalmente de ovino lechero, en las zonas más productivas y con una clara tendencia a la intensificación.

Al mismo tiempo, se produce una despoblación del medio rural que hace que la mayor parte de la provincia de León pueda considerarse, de acuerdo con la Unión Europea, como zona en peligro de despoblación.

Es relativamente sencillo achacar todos los cambios indicados a la aplicación de la Política Agrícola Comunitaria y sin embargo, el problema es mucho más complejo ya que políticas sanitarias, educativas, comerciales, etc., también han favorecido, y en algunos casos estimulado, el que el abandono del mundo rural se haya producido y continúe en este proceso.

Ante estos pensamientos son muchas las dudas que pueden plantearse, por ejemplo:

¿Tiene sentido la aplicación de una política agrícola común para todas las regiones de la Unión Europea, sin tener en cuenta las peculiaridades sociológicas, de uso del territorio, etc., de cada una de ellas?

¿Qué alternativas se ha pensado acometer para impedir el abandono del territorio de las zonas más desfavorecidas? ¿Sería el "turismo rural", cuando ha dejado de existir el mundo rural como tal? ¿Qué estrategias pueden haberse considerado para la conservación del medio ambiente (paisaje) al desaparecer la ganadería ovina mínima necesaria?

Del análisis de los resultados económicos de las explotaciones ovinas de producción de carne y de leche de la provincia de León estudiadas, la reflexión obligada es la gran diferencia entre ambos sistemas de producción desde el punto de vista de su viabilidad.

Sin tener en cuenta los ingresos procedentes de las subvenciones, los sistemas de producción de leche aún mantienen unos ingresos superiores al salario mínimo interprofesional, mientras en los sistemas de producción de carne, sólo las explotaciones de mayor tamaño logran alcanzar este valor.

Es preciso tener en cuenta que las explotaciones a que se ha hecho referencia están localizadas en áreas geográficas completamente diferentes y mientras las explotaciones de producción de leche estudiadas se encuentran en una zona de regadío o tierras de buena producción agrícola, las explotaciones de producción de carne se encuentran en una zona mucho menos productiva agrícolamente (tierras altas, montes, etc.).

Ante esta situación, pudiera ser posible la clasificación de los sistemas de producción ovina en dos grandes grupos.

Por una parte, estarían los *sistemas viables económicamente por sí mismos*, que por su localización, desarrollo tecnológico, niveles de producción, etc., pueden ser competitivos en un mercado libre y donde la actuación en Política Ganadera debería evitar un excesivo grado de intensificación desde el punto de vista medioambiental.

Por otra parte, estarían los sistemas que podrían denominarse como *necesarios* desde el punto de vista de la función de conservación del medio ambiente y mantenimiento de la vida en el medio rural. Sin embargo, estos sistemas no pueden ser viables económicamente en sí mismos y, si es necesaria su existencia, necesitan de una ayuda para ello.

Ante estos pensamientos, algunas de las dudas planteadas son:

¿Cómo es posible la aplicación de una política de subvenciones al sector ovino, sin tener en cuenta las diferencias indicadas, entre los distintos sistemas, cuando todos ellos se encuentran en un sistema de libre mercado?

¿Qué ganadero puede decidir, por encima de la tradición, lugar de nacimiento, etc., desarrollar su actividad para no alcanzar unos ingresos mínimos, por muy importante que para la sociedad sea la labor de conservación medioambiental que él realiza?

¿Cuántas explotaciones ovinas y qué características tendrán las que queden cuando las subvenciones no puedan mantenerse por problemas de disponibilidad económica, acuerdos de comercio internacional, etc.?

¿Qué actividades alternativas se pretenden desarrollar, si existen, ante la disminución de la ganadería ovina en las zonas desfavorecidas?

Cuando se consideran los aspectos técnicos, que han sido abordados en la caracterización de las explotaciones ovinas, la situación pudiera calificarse cuando menos, de dramática.

En este país se han invertido en las últimas décadas, miles de millones en investigación relacionada con la ganadería ovina.

Se conoce, a nivel científico-técnico, el valor nutritivo de la mayoría de los forrajes y concentrados utilizados en alimentación del ganado ovino y la influencia que las características de la ración (cuantitativas y cualitativas) utilizada a lo largo del ciclo productivo tiene sobre la respuesta productiva de los animales.

Se ha estudiado, por distintos equipos de investigación, los aspectos relativos a la lactancia artificial de los corderos, a la utilización de técnicas de control reproductivo (diagnóstico de gestación, sincronización de celos, inseminación artificial, etc.), a las medidas de control sanitario, etc.

Sin embargo, cuando se analiza, a nivel del sector productivo (explotaciones ovinas), la proporción de explotaciones que utilizan o han utilizado, técnicas tan elementales como las indicadas, es dramáticamente bajo e incluso nulo.

Esta situación lleva a una reflexión de más profundidad desde el punto de vista de las prioridades en investigación y desarrollo que, sin duda, se escapa a las posibilidades de esta memoria y deja al descubierto dudas como las siguientes:

¿Qué ha ocurrido con la transferencia de conocimientos desde la investigación al sector productor para que los resultados sean tan negativos?

¿Pudiera ser que la investigación en producción animal en general, fuera realizada, en muchos casos, con independencia de las necesidades del sector productor y con un desconocimiento total del mismo?

¿Tiene sentido continuar investigando en producción ovina, considerada en su sentido más amplio, sin tener la más mínima idea de cómo son y qué necesidades tienen los sistemas actuales de producción?

¿Hasta cuando se va a seguir manteniendo la idea de una investigación pura, sobre aspectos básicos de nutrición, fisiología, reproducción, etc., a la que hay que potenciar, por ser la de mayor rendimiento cuando este se mide en "nº de papers SCI"? ¿Por qué continuar considerando a la investigación aplicada a problemas concretos como de 2ª categoría?

¿Se conoce la carga ganadera adecuada y por qué especies ha de estar constituida, para cada una de las zonas de nuestro país?

Si el propio país no desarrolla una investigación en producción animal adecuada a las necesidades de su entorno, ¿quién se va a ocupar de realizar este trabajo?

Los resultados obtenidos en este trabajo han puesto de manifiesto el cambio racial producido en los sistemas de producción ovina de leche, pasando, en la provincia de León, de una explotación de la raza Churra, al cambio hacia razas más productoras como la Sarda,

Frisona alemana, Awassi y, fundamentalmente, Assaf. Pudiendo considerarse la raza Churra prácticamente desaparecida en las explotaciones de ovino de leche de la provincia de León.

La gravedad de la situación provocada por el cambio racial es consecuencia de haberse producido, de forma autárquica por parte de los ganaderos, con el consentimiento, a veces apoyo y muchas veces olvido, de los técnicos y de la administración en general, sin tener en cuenta ningún tipo de consideración en cuanto a las diferencias en la adaptación de las distintas razas a las condiciones medio ambientales, de uso del territorio, del manejo de las explotaciones, etc. y cuyo objetivo se basaba únicamente, en un incremento de la producción de leche, sin tener control productivo de ningún tipo.

En este sentido, cabría preguntarse:

¿Se hubiera producido la introducción de nuevas razas, si la selección de las razas autóctonas hubiera sido realizada y prestigiada adecuadamente?

Si se hubiera llegado al techo de potencial genético de nuestra raza autóctona, en las zonas agrícolamente más productivas, ¿no hubiera sido más coherente utilizar un cruzamiento industrial (por ejemplo, FI: Churra x Assaf), dedicando los animales exclusivamente a ordeño y no a reposición, en un sistema estratificado similar al existente en los sistemas de producción de carne británicos?

Sin ninguna intención de culpabilidad hacia nadie, es fácil achacar la culpa al sector productor y sin embargo, ¿no pudiera ser este hecho una consecuencia más del olvido y marginación de los ganaderos por parte de la Administración, la Universidad, la Investigación, etc.?

Por último, este trabajo ha pretendido, a través de un mejor conocimiento de la situación del sector ovino, ayudar a recuperar el orgullo de las personas que viven de la ganadería, en el convencimiento de que sólo así sería posible seguir soñando en una sucesión de ganaderos, orgullosos de serlo, en un mundo rural digno para todos.



## 9.- CONCLUSIONES

### Primera

Considerando la provincia de León como modelo de estudio, la situación en 1991, en cuanto a la población, uso del territorio y ganadería ovina, pudiera ser resumida en:

- La población de la provincia fue de 516.176 habitantes, concentrándose el 28,3% de la misma en la capital, que junto con los otros 5 municipios más importantes poseen el 51,7% de la población y únicamente ocupan el 4,7% de la superficie provincial.

- La distribución del territorio de la provincia en función de los usos más importantes del mismo, fue: 38,9% de *otras tierras*, 18,2% de *tierras labradas*, 17,4% de *arbóreas* y 9,9% de *pastos permanentes*. Mientras los pastos permanentes, las otras tierras y las arbóreas se concentran en el norte de la provincia, las tierras labradas lo hacen en el sur.

- El censo ovino fue de 706.692 animales, distribuidos en 3.471 explotaciones, siendo el tamaño medio de estas de 158 ovejas.

- El censo ovino de carne supuso el 59,5% del censo ovino total de la provincia y se encontraba localizado en el 72% de las explotaciones de la misma. Por ello, el tamaño medio de los rebaños de producción de carne era de 131 ovejas y de 229 ovejas en las explotaciones de producción lechera.

- El ovino de producción de leche se concentra en las comarcas del sur de la provincia, estando el 82,8% del mismo localizado en las comarcas de Esla-Campos, El Páramo y Sahagún. El ovino de producción de carne se encuentra distribuido de manera más uniforme por el conjunto de la provincia, si bien es especialmente importante en las comarcas del norte y oeste de la provincia.

## **Segunda**

La evolución ocurrida durante los años 80 en la población, uso del territorio y ganadería ovina en la provincia de León ha sido:

- La densidad de población media se redujo en 0,4 habitantes/km<sup>2</sup>.

- La población de la capital aumentó en un 15,1%.

- La proporción de la población activa dedicada a la agricultura pasó de ser el 41,2% en 1981 al 19,3% en 1991.

- Una disminución de las superficies de tierras labradas (18,5%) y pastos permanentes (45,1%) y un aumento de las áreas ocupadas por arbóreas (25,6%) y por otras tierras (25,8%).

- Un incremento del 42,1% del censo ovino, una disminución del 41,6% del número de explotaciones y aumentando el tamaño medio de los rebaños de 65 ovejas en 1982 a 158 ovejas en 1991. Los cambios producidos han sido mayores en la segunda mitad de la década (1986 a 1991) que en la primera (1982 a 1986).

## **Tercera**

En el estudio de la caracterización de los sistemas de producción ovina de carne y de leche en la provincia de León, son de destacar los resultados siguientes:

- En los sistemas de producción de carne, el número de corderos vendidos por oveja y año disminuyó al hacerlo el tamaño de los rebaños, con un valor de 0,97 en las explotaciones más pequeñas (menos de 50 ovejas) y de 0,69 en las mayores (más de 250 ovejas).

- En las explotaciones de producción de leche, la comparación de las explotaciones que poseen animales de raza Churra con aquellas que poseen raza Assaf, ha puesto de manifiesto que:

\* el tamaño medio de los rebaños fue mayor en las explotaciones de raza Assaf (252 vs 308 ovejas).

\* los litros vendidos por explotación y año, los ingresos obtenidos de esa venta y los totales (leche más corderos) fueron mayores en las explotaciones de raza Assaf.

\* los litros de leche producidos por oveja en la explotación y año, fueron mayores (78,7 vs 60,9) y el número de corderos por oveja menor (0,68 vs 0,82) en las explotaciones de raza Assaf.

\* el contenido en sólidos totales, grasa y proteína de la leche, fueron mayores en las explotaciones de raza Churra.

\* no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los ingresos totales (leche más carne) por oveja entre las dos razas (10.784 pts. vs 11.596, para la raza Churra y Assaf, respectivamente).

- Tanto en las explotaciones de producción de carne como de leche, se ha puesto de manifiesto una clara estacionalidad en la producción de corderos y de leche a lo largo del año, encontrando los menores valores en los meses de agosto, septiembre y octubre para la producción de corderos y de agosto a diciembre para la producción de leche.

## **Cuarta**

En cuanto a las características internas de las explotaciones ovinas de la provincia de León, es de destacar desde el punto de vista productivo:

- El carácter familiar de las explotaciones y la baja proporción de ellas que cuentan con mano de obra asalariada, que únicamente existe en las explotaciones de mediano tamaño (7,1%) y de gran tamaño (42,9%) de los sistemas de producción de leche.

- Al aumentar el tamaño de los rebaños, se reduce el número de Unidades de Trabajo Hombre empleadas por oveja.

- La densidad animal osciló de 0,25 a 0,36 ovejas/ha en las explotaciones de carne y de 1,1 a 1,3 ovejas/ha en las de leche.

- La escasa proporción de las explotaciones que de acuerdo con los conocimientos existentes en la actualidad, realizan un manejo (reproducción, alimentación, sanidad, etc.) adecuado de los animales.

- Al aumentar el tamaño de la explotación, aumenta la disponibilidad de medios técnicos (nuevas construcciones, ordeño mecánico, etc.), así como la intensidad del manejo realizado en la misma.

## **Quinta**

En un análisis económico de las explotaciones ovinas de producción de carne y de leche de la provincia de León, es posible resaltar:

- La gran proporción que de los ingresos totales de las explotaciones ovinas de ordeño supone la venta de leche (40,2 a 50,2% de los ingresos totales).

- Los ingresos procedentes de las subvenciones son especialmente importantes en las explotaciones de producción de carne (50,2 a 51,8% de los ingresos totales) y tienen mucha menor importancia en las explotaciones de producción de leche (17,6 a 30,5% de los ingresos totales).

- De los gastos variables de las explotaciones, es especialmente importante el correspondiente a la alimentación, siendo los valores, expresados como porcentaje del total de gastos variables, de 69,7 a 78% para las explotaciones de leche y de 53,4 a 56,7% para las de carne.

- El valor del margen bruto (ingresos totales menos gastos variables) fue de 7.904 a 11.701 pts/oveja y de 8.425 a 10.468 pts/ha en las explotaciones de producción de leche; siendo los valores para las explotaciones de producción de carne de 4.774 a 5.148 pts/oveja y de 783 a 1.454 pts/ha.

- Que cuando el margen bruto se expresa por Unidad de Trabajo Hombre, las explotaciones de producción de leche tuvieron unos valores de 139,8 a 224,6% del salario mínimo interprofesional y en las explotaciones de carne, los valores fueron de 79,2 a 139,5% del salario mínimo interprofesional.

## **Sexta**

Teniendo en cuenta los parámetros productivos y económicos, es posible diferenciar dos grandes grupos de explotaciones ovinas. Por una parte, están las explotaciones que, por su ubicación, nivel de producción, etc. pueden ser económicamente viables en sí mismas.

Por otra parte, están las explotaciones que no pueden lograr un rendimiento económico que les permita ser viables, y necesitan una ayuda económica para su mantenimiento, teniendo estos rebaños un interés especial por su ubicación, sobre el mantenimiento del medio rural de las zonas más desfavorecidas.



## **10.- RESUMEN**

El objetivo general de este trabajo es el estudio de los factores condicionantes de la distribución y estructura de los sistemas de producción ovina, tomando como modelo la provincia de León, que por su diversidad geográfica, climática y de uso del territorio, junto con la importancia que la ganadería ovina tiene en esta provincia, permite disponer de un rango de situaciones suficientemente amplio.

Teniendo en cuenta el objetivo general, los objetivos concretos han sido el estudio de: i) la distribución y evolución del censo ovino, ii) la distribución y evolución de la población y del uso del territorio, iii) la distribución y evolución de las producciones ovinas de carne y de leche y iv) la caracterización de las explotaciones ovinas de carne y de leche.

En el conjunto de la memoria se ha seguido una forma de presentación de tipo piramidal, según la cual se parte del análisis de la situación de cada parámetro a nivel mundial, para ir avanzando, por proximidad geográfica, a un nivel europeo, nacional, regional y de la provincia de León.

Cuando se hace referencia a la evolución de los distintos parámetros, siempre se considera la década de los años ochenta y, cuando es posible, se estudia la situación en 1986, por ser la fecha de incorporación de España a la Comunidad Económica Europea.

La mayor proporción de los efectivos ovinos a nivel mundial se encuentra localizada en los países en vías de desarrollo (54,7%). Durante los años 80 el censo ovino mundial aumentó en un 9,7%, siendo especialmente importante el incremento ocurrido en el continente europeo (18,7%).

En el total de la superficie mundial, el reparto del territorio, de acuerdo a los usos del mismo, es: 31,4% de *otras tierras*, 30,1% de *arbóreas*, 25,4% de *pastos permanentes* y 10,8% de *tierras labradas*.

La producción mundial de leche de oveja se estima en 7,9 millones de Tm, de las cuales el 82,5% es producida en Asia y Europa. Cuando se considera el total de leche producida por las distintas especies de animales domésticos, la leche de oveja supone a nivel mundial el 1,6%.

Durante los años 80 se produjo un incremento del 14,8% en la producción de leche de oveja en el conjunto de la UE.

La producción mundial de carne ovina fue, en 1991, de 7 millones de Tm, procedente de 471,8 millones de animales sacrificados. Los países clasificados como desarrollados producen más de la mitad (54,7%) de la carne de ovino a nivel mundial. Del total de carne producida por las distintas especies, el 3,9% pertenece a la especie ovina.

En la memoria se han analizado las distintas posibilidades de caracterización de los sistemas de producción ovina, teniendo en cuenta los factores intervinientes en los mismos, tales como: el entorno socio-económico, la relación producción vegetal-animal, la tecnología, infraestructuras y métodos de producción, los recursos humanos y el medio ambiente.

El análisis de la producción ovina en la provincia de León es abordada en esta memoria, de acuerdo con los 4 apartados siguientes: i) altitud y climatología, ii) población, iii) distribución y uso del territorio y iv) orientación productiva de los censos ovinos.

Los 211 municipios que constituyen la provincia de León y que se han tomado como unidad de estudio, se encuentran agrupados en las 10 comarcas siguientes: Bierzo, Montaña de Luna, Montaña de Riaño, Cabrera, Astorga, Tierras de León, La Bañeza, Páramo, Esla-Campos y Sahagún.

En 1991 la población total de la provincia de León era de 516.176 habitantes, concentrándose el 28,3% en la capital (146.270 habitantes). La densidad de población media de la provincia de León fue, en 1991, de 33 habitantes/km<sup>2</sup>.

Las comarcas de Tierras de León, Bierzo y La Bañeza agrupan el 68% de la población de la provincia y ocupan el 33,4% de la superficie de la misma. Sólomente las tres comarcas



anteriores superan la cifra considerada por la UE como zonas en peligro de despoblación (37,5 habitantes/km<sup>2</sup>).

De los 211 municipios de la provincia de León, el 39,8% tiene menos de 10 habitantes/km<sup>2</sup> y el 37,4% tiene una densidad de 11 a 30 habitantes/km<sup>2</sup>. Sólo 6 municipios (León, Ponferrada, San Andrés del Rabanedo, Villablino, Astorga y Bembibre) superaban, en 1991, la cifra de 10.000 habitantes y estos poseen 266.988 habitantes en total (51,7% del total de la provincia), ocupando el 4,7% de la superficie provincial.

La densidad de población descendió, de 1981 a 1991, en 0,4 habitantes/km<sup>2</sup> en el conjunto de la provincia de León. La población activa agraria en relación a la población activa total pasó del 41,2% en 1981 al 19,3% en 1991.

La distribución del territorio de la provincia en función de los usos más importantes ha sido: 38,9% de *otras tierras*, 18,2% de *tierras labradas*, 17,4% de *arbóreas* y 9,9% de *pastos permanentes*. Mientras los pastos permanentes, las otras tierras y las arbóreas se concentran en el norte de la provincia, las tierras labradas lo hacen en el sur.

Durante los años 80 (1982-89) se produjo una disminución de la superficie ocupada por *pastos permanentes* (45,1%) y por *tierras labradas* (18,5%), aumentando las áreas ocupadas por *arbóreas* (25,6%) y por las *otras tierras* (25,8%).

En 1991 el censo ovino de la provincia de León alcanzó la cifra de 706.692 cabezas, localizadas en 3.471 explotaciones, las cuales tenían un tamaño medio de 158 ovejas/explotación. El 47,1% de los rebaños de la provincia tienen un tamaño inferior a las 100 ovejas y sólo el 3,2% de las explotaciones superan las 500 ovejas.

En términos generales, la tendencia observada es a concentrarse la ganadería ovina en las comarcas del sur de la provincia. La comarca de Esla-Campos posee el 22,8% de los efectivos de la provincia y junto con la comarca de Tierras de León, Páramo y Astorga concentran el 64% del censo ovino provincial.

De 1982 a 1991 incrementó el censo ovino de la provincia en un 42,1%, siendo mayor el incremento producido de 1986 a 1991 que de 1982 a 1986. En el mismo periodo se produjo un descenso del nº de explotaciones (41,6%). Sólo ha aumentado el número de explotaciones en las comarcas de La Bañeza, Páramo y Esla-Campos.

De acuerdo con los datos de 1991, el censo ovino de carne era superior al de leche (327.389 vs 222.656) y al igual ocurría con el número de explotaciones (2.498 vs 973). El tamaño medio de los rebaños fue de 229 y 131 ovejas para las explotaciones de leche y carne respectivamente. Mientras el 49,2% de las explotaciones ovinas de carne tienen un tamaño menor de 50 ovejas, en los rebaños de producción de leche, la mayor proporción de los rebaños se concentra en el rango de tamaños de 100 a 300 ovejas (69,2%).

Las comarcas de Esla-Campos, Páramo y Sahagún poseen el 83,8% de las explotaciones y el 82,8% del censo ovino de leche de la provincia. El censo ovino de carne está repartido de una manera más uniforme que el ovino de leche en las distintas comarcas de la provincia de León.

Los datos utilizados para el estudio de los sistemas de producción ovina de carne procedían de 58 explotaciones, todas ellas integradas en un sistema cooperativo y localizadas en la comarca de Astorga (Provincia de León) y correspondientes a los años 1988, 1989 y 1990.

El tamaño medio de las explotaciones fue de 158,48,74 ovejas. Se establecieron 3 grupos de tamaño: pequeño (menos de 50 ovejas, n=14), mediano (de 51 a 250 ovejas, n=32) y grande (más de 250 ovejas, n=12).

Todos los parámetros considerados a nivel anual (corderos vendidos/explotación, kg de peso vivo de corderos vendidos/explotación, precio del kg de peso vivo de los corderos y número de corderos y valor de venta por oveja) se vieron afectados de manera estadísticamente significativa por el efecto del tamaño del rebaño y del año de estudio.

Los corderos vendidos por explotación y año fueron, como valores medios, de 29,3; 109,1 y 237,2; para las explotaciones pequeñas, medianas y grandes, respectivamente. El número de corderos vendidos por oveja y año fue de 0,97; 0,75 y 0,69 para los grupos pequeño, mediano y grande. El precio por kg de peso vivo fue significativamente mayor en las explotaciones más grandes (495,6; 505,7 y 524,4 ptas/kg de peso vivo).

Los valores medios de los ingresos obtenidos anualmente por la venta de corderos, expresados por oveja en la explotación, fue significativamente mayor en los rebaños más pequeños. En los tres años estudiados (1988, 89 y 90) se produjo un incremento de los ingresos medios de las explotaciones ovinas de carne consideradas, siendo este valor un 48% superior en 1990 en relación a 1988.

La distribución de las ventas mensuales por explotación permite considerar 3 épocas a lo largo del año: i) valor mínimo, en los meses de agosto, septiembre y octubre; ii) valor máximo, en el mes de diciembre y iii) valores intermedios en los otros ocho meses.

En cuanto a las explotaciones ovinas de producción de leche, los datos utilizados corresponden a un total de 112 explotaciones, localizadas en la comarca de Esla-Campos (Provincia de León), todas ellas integradas en una cooperativa y fueron relativos a los años 1988, 1989 y 1990.

Para el análisis de los datos anuales productivos y económicos de las explotaciones se consideraron como factores de variación los siguientes: la raza (Churra y Assaf), el año (1988, 89 y 90) y el tamaño de los rebaños (pequeño: menos de 150 ovejas,  $n=18$ ; mediano: de 151 a 350 ovejas,  $n=78$  y grande: más de 350 ovejas,  $n=16$ ), siendo el tamaño medio de las explotaciones estudiadas de 2324,82 ovejas.

El tamaño de los rebaños se vió afectado de manera estadísticamente significativa por efecto del factor tamaño, raza y la interacción de ambos.

El efecto del tamaño de los rebaños afectó, significativamente, a los parámetros anuales siguientes: corderos vendidos por explotación, litros vendidos por explotación, ingresos obtenidos de la venta de corderos y de leche, la proporción que los ingresos de la venta de leche suponen en los ingresos totales y precio unitario del litro de leche.

El efecto del factor "raza" fue significativo para: el peso vivo medio de los corderos, litros de leche por explotación, la producción e ingresos de corderos y leche por oveja, precio unitario de venta de leche, ingresos por explotación, la proporción de los ingresos totales que proceden de la venta de leche y la composición química de la leche (contenido en sólidos totales, grasa y proteína).

El efecto año únicamente fue significativo para los parámetros económicos, aumentando estos al avanzar los años de estudio.

El tamaño medio de las explotaciones de raza Churra fue significativamente menor que en las que poseían Assaf (252 vs 308). Los litros vendidos por oveja fueron menores (60,9 vs 78,7) y los corderos vendidos por oveja mayores (0,82 vs 0,68) en las explotaciones de raza Churra. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los ingresos anuales totales por oveja entre las dos razas estudiadas (10.784 pts. vs 11.596 pts. para las razas

Churra y Assaf, respectivamente). El contenido en sólidos totales, grasa y proteína fue significativamente mayor en las explotaciones que poseen animales de raza Churra.

Cuando se analizó la estacionalidad (efecto "mes") se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre meses para todos los parámetros productivo-económicos considerados.

Es de destacar la escasa producción de corderos en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, que en total suponen el 14,5% de los corderos vendidos anualmente por explotación. Durante los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, sólo se produce el 16,7% del total de leche anual y de marzo a junio se concentra el 54,5% de la producción.

El contenido en sólidos totales, grasa y proteína, presentan diferencias estadísticamente significativas cuando se comparan los valores mensuales, mostrando una relación inversa a la evolución en la curva de producción de leche de las explotaciones. El contenido en lactosa de la leche presentó una evolución similar a la de la curva de producción.

En las explotaciones ovinas de producción de carne y de leche indicadas anteriormente, se realizó en 1992 una encuesta, en la cual se consideraron como fiables el 63,8% en las explotaciones de carne y el 78,6% en las de leche; no pudiendo considerar, en este trabajo, ninguna de las explotaciones de producción de carne y menor tamaño.

En la encuesta indicada se ha tenido en cuenta la información relativa al factor humano, al uso del territorio, a las instalaciones, a los animales, al manejo de la explotación y a las características económicas de la misma.

Si bien la edad media de los propietarios fue similar en los distintos grupos de tamaño de las explotaciones de carne y leche, la distribución por edades en cada grupo, pone de manifiesto una mayor proporción de propietarios de más edad (>50 años) en los grupos de tamaño intermedio y mayor la proporción de jóvenes, en el caso de las explotaciones más grandes.

La proporción de explotaciones que poseen mano de obra asalariada es, en general, muy pequeña y, únicamente adquiere una cierta importancia en las explotaciones de producción de leche más grandes.

Cuando las necesidades de mano de obra se expresan en función del número de animales (UTH/100 ovejas en la explotación) este valor desciende al aumentar el tamaño de los rebaños.

Tanto en los sistemas de producción ovina de carne como de leche, la superficie ocupada por las explotaciones ovinas aumenta al hacerlo el tamaño de los rebaños, de una forma más o menos proporcional a éste. En este sentido, la densidad animal por unidad de superficie se mantiene entre 0,25 y 0,36 ovejas/ha en las explotaciones de producción de carne y entre 1,1 y 1,3 ovejas/ha en las de producción de leche.

La superficie utilizada por las explotaciones de carne es mucho mayor, tanto en términos absolutos como en relación al número de animales, que en las de ovino de leche.

En cuanto a la distribución en el uso del territorio utilizado por las explotaciones ovinas, destaca la gran proporción que supone el terreno comunal, en comparación con el de uso individual, en los sistemas de producción de carne, en los cuales es también muy importante la proporción del territorio ocupada por las zonas de monte.

A pesar de la influencia directa que el ordeño mecánico tiene sobre las características, cuantitativas y cualitativas, del trabajo a realizar en las explotaciones de ovino lechero, destaca la escasa proporción de ganaderías de pequeño y mediano tamaño que poseen ordeño mecánico.

Es relativamente pequeño el número de explotaciones que realizan la identificación de todos sus animales, aumentando este valor al hacerlo el tamaño de los rebaños, tanto en los sistemas de producción de carne como de leche.

El mayor valor de la proporción de explotaciones de producción de leche que poseen raza Churra en pureza correspondió a los rebaños de tamaño medio, siendo este valor menor en los rebaños mayores y nulo, en los más pequeños. La proporción de ganaderos de producción de carne que mantienen la raza autóctona en pureza es superior a los indicados para los sistemas de producción de leche.

Mientras que los ganaderos de producción de leche han realizado, con las peculiaridades concretas de cada caso, un cruzamiento por absorción, los ganaderos de producción de carne han realizado, en general, cruzamientos de tipo industrial.

Es de destacar la baja proporción de las explotaciones ovinas, tanto de producción de carne como de leche, que realizan algún tipo de control infeccioso o parasitario previo a la introducción de nuevos animales en el rebaño.

Es muy elevado el valor de la proporción de explotaciones en las que no se ejerce ningún tipo de control reproductivo. Como parámetro indicativo de la falta de control reproductivo se ha utilizado el hecho de estar los sementales de forma permanente con las ovejas. La proporción de las explotaciones que realizan inseminación artificial, fue muy escasa en los sistemas de producción de leche y nula en los de carne.

En los sistemas de producción ovina de leche el número de horas de pastoreo diario presenta los valores mínimos en los meses de diciembre, enero y febrero, aumentando este valor durante los meses de marzo, abril y mayo, para alcanzar los valores máximos durante los meses de junio a septiembre y, a partir de ese momento, descender el número de horas de pastoreo hasta el mes de diciembre. En los rebaños de producción de carne, el número de horas de pastoreo fue, a lo largo del año, superior a los encontrados para las explotaciones de producción de leche.

Sólo un tercio de las explotaciones de leche realizan alguna suplementación de las ovejas en el último mes de gestación. Sin embargo, la proporción de explotaciones de carne que suplementan a las ovejas en la fase final de la gestación es ligeramente superior a las de producción lechera.

La suplementación durante la lactación (ordeño o cría de corderos, dependiendo del sistema de producción) es importante, en cuanto a número de explotaciones que la realizan, tanto en los sistemas de producción de carne como de leche.

La cantidad de concentrado utilizado por animal y año, considerando tanto el comprado como el producido en la propia explotación, es del orden de tres veces mayor en las explotaciones de producción de leche que de carne.

Cuando se analizan los ingresos totales de la explotación, estos aumentan, al hacerlo el tamaño de la misma y fueron siempre superiores los valores medios de los rebaños de leche que los dedicados exclusivamente a la producción de carne.

Los gastos variables aumentaron al hacerlo el tamaño de los rebaños y, en términos absolutos, fueron siempre superiores en los rebaños de producción de leche que de carne. Los gastos variables considerados en este trabajo han sido los correspondientes a la alimentación,

al alquiler de tierras y edificios, a la adquisición de productos zoonosanitarios y otros gastos como electricidad, esquileo, inseminación artificial, etc.

Los gastos de alimentación, en relación al total de gastos considerados, supone una mayor proporción en las explotaciones de leche que en las dedicadas a la producción de carne, siendo en todos los casos el valor superior al 50%.

La proporción que suponen los gastos relacionados con el manejo sanitario en el total de gastos variables, es superior en las explotaciones de carne que en las de leche, y mientras que en estas últimas disminuye al aumentar el tamaño de los rebaños, en los sistemas de producción de carne aumenta al hacerlo este parámetro.

Cuando se consideran los ingresos medios por oveja no se encontraron diferencias entre los grupos de tamaño de las explotaciones ovinas de carne (8.221 y 8.141 pts/oveja reproductora, para los grupos de mediano y gran tamaño, respectivamente) y sí se encuentra una reducción en este parámetro, al aumentar el tamaño de los rebaños, en los dedicados a la producción de leche (19.961, 16.431 y 13.065 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

Los gastos totales por oveja se reducen al aumentar el tamaño de las explotaciones, tanto en las dedicadas a la producción de carne (3.447 y 2.993 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño mediano y grande, respectivamente) como a la producción de leche (9.573, 7.640 y 5.161 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

El margen bruto por oveja aumenta al hacerlo el tamaño del rebaño en las explotaciones de producción de carne (4.774 y 5.148 pts/oveja reproductora, para los grupos de tamaño mediano y grande, respectivamente), mientras que este valor disminuye al aumentar el tamaño de los rebaños de producción lechera (11.701, 8.791 y 7.904 pts/oveja reproductora para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).

Los ingresos y la diferencia entre estos y los gastos considerados en éste trabajo, expresados en función de la superficie utilizada por cada explotación, presentó una evolución similar a la indicada cuando estos parámetros son expresados en función del número de ovejas del rebaño, encontrando una relación directa con el tamaño del rebaño en las explotaciones de producción de carne (783 y 1.454 pts de margen bruto/ha, para los grupos tamaño mediano y grande, respectivamente) y una relación inversa con el tamaño del rebaño en las explotaciones

de producción de leche (10.468, 8.507 y 8.425 pts de margen bruto/ha, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente). Siendo, para cualquiera de los grupos de tamaño que se consideren, superior el valor de los ingresos y de la diferencia entre ingresos y gastos, expresados por unidad de superficie, en las explotaciones ovinas de leche que de carne.

Cuando se analiza el valor del margen bruto en función de las UTH de la explotación, se encuentra un aumento del mismo al aumentar el tamaño de los rebaños, tanto en las explotaciones dedicadas a la producción de carne (598.958 y 1.054.855 pts /UTH, para los grupos de tamaño mediano y grande, respectivamente) como en las de producción de leche (1.057.580, 1.198.779 y 1.698.603 pts de margen bruto/UTH, para los grupos de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente).



## 11.- BIBLIOGRAFÍA

- ABELLA, M.A.; FILLAT, F.; GOMEZ, A.; LASANTA, T.; MANRIQUE, E.; MENDEZ, C.; REVILLA, R.; RUIZ, J.P.; RUIZ, M. (1988). Sistemas ganaderos de montaña. *Agricultura y Sociedad*, 46, 119-189.
- ADENIJI, K.O. (1993). Ruminant livestock population and distribution in Africa. *World Review of Animal Production*, 28, 25-32.
- AGRAMA (1993). La raza Manchega. *Feagas*, 1, 46-48.
- AGÜERA, J.M.; GONZALEZ, J.L.; MARIN, A. (1994). El papel de la agricultura en las zonas rurales menos favorecidas en España. Interés particular de la ganadería extensiva como estrategia de desarrollo. En: *Territorios de Europa*. (JCYL/CEDRE, ed.). pp. 85-105. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- AICH, A.; RITTENHOUSE, L.R. (1988). Herding and forage ingestion by sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 19, 279-290.
- ALBIÑANA, B.; TORRES, A.; GALLEGO, L.; MOLINA, A.; RODRIGUEZ, M.; FERNANDEZ, N. (1993). Un ensayo de caracterización de los sistemas ovinos en Castilla-La Mancha: Resultados según la orientación productiva (carne vs mixta). *ITEA*, 12, 666-668.
- ALDERMAN, G. (1991). Dynamics and diversity of animal production enterprises. En: *On the eve of the 3rd millennium, the european challenge for animal production*. (Rossier, E., ed.). pp. 91-104. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen (Holanda).
- ALEXANDRIDIS, C.; MICHAILIDIS, J.; MICHAILIDIS, V.; GABRILIDIS, G.; PAPADOPOULUS, T.; NICOLAOU, E.; MANTZIOS, A.; TRIANDAFILIDIS, D. (1989). Evaluation des performances laitières et de croissance des races ovines grecques Chios, Kymi, Vlachiko, Florina. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C.; Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 470-481. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- ALONSO, E.; RODRIGUEZ, J.; LOPEZ, J.; CENDRERO, A. (1993). Valoración del medio natural por "Unidades Valle" en Puebla de Lillo (León) para actividades genéricas y específicas. *Pirineos*, 141-142, 19-34.
- ALONSO, M.; FERNANDEZ, J.M.; LOPEZ, T.; SANTOS, C. (1990). Presente y futuro del ovino lechero de raza "Churra". En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 1-26. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- ALVAREZ, J. (1995). *Dinámica sucesional tras el abandono y recuperación del matorral mediante pastoreo controlado. Experiencia en el sector de la montaña de León*. Tesis Doctoral. Universidad de Lérica. Lérica (España).

- ALVAREZ-ARAGONESES, J. (1987). El área económica deprimida de Castilla y León ante la Comunidad Económica Europea. En: *La agricultura Castellano-Leonesa ante la CEE*. (Carbajo, D., ed.). pp. 21-39. Excma. Diputación Provincial de Palencia. Palencia (España).
- ALLEN, P. (1990). El concepto CEE de la calidad de carne de ovino. En: *Jornada internacional sobre calidad de productos pecuarios*. 13 pp. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España).
- ALLEN, V.G. (1993). Managing replacement stock within the environment of the south-plant, soil, and animal interactions: A review. *Journal of Animal Science*, 71, 3164-3171.
- ANCA (1993). La raza Castellana. *Feagas*, 1, 43-44.
- ANCHE (1993). La raza Churra. *Feagas*, 1, 45.
- ANTHOPOULOU, T.; GOUSSIOS, D. (1994). Transformation rurale et dynamique ovine dans les Iles égéennes (Grèce). En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 79-82. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- ANTONIO, F. de (1995). La reforma de la PAC en el sector de la carne de ovino y caprino. En: *I Jornadas de producción ovina*. (Mantecón, A.R.; Martínez, Y., ed.). pp. 33-42. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- ARMENDARIZ, M.J.; LASARTE, J.M. (1990). Gestión técnico-económica. En: *Seminario avanzado sobre la producción del ovino de leche*. 66 pp. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- ARMENDARIZ, M.J.; LASARTE, J.M. (1991a). Evolución del % leche dentro del producto bruto en las últimas tres campañas, 87-88, 88-89, 89-90. *ITEA*, 11, 394-396.
- ARMENDARIZ, M.J.; LASARTE, J.M. (1991b). Resultados de gestión técnico-económica de ovino de leche de Navarra (campaña 89-90). *ITEA*, 11, 391-393.
- ARMSTRONG, H. (1991). Britain's declining heather moorlands. *Outlook on Agriculture*, 20, 103-107.
- ARNADE, C.; VASAVADA, U. (1995). Causality between productivity and exports in agriculture: evidence from Asia and Latin America. *Journal of Agricultural Economics*, 46, 174-186.
- ARRANZ, J.; BELTRAN DE HEREDIA, I.; ELGARRESTA, M.; KORKOSTEGUI, J.L.; RAZKIN, J.M.; URARTE, E. (1990). Situación general y perspectivas del ganado ovino lechero de la Comunidad Autónoma Vasca y Navarra. En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 27-41. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- ARRANZ, J.; BELTRAN DE HEREDIA, I.; ELGARRESTA, M.; KORKOSTEGUI, J.L.; URARTE, E. (1991). La producción de ganado ovino lechero de raza Latxa en las comunidades autónomas Vasca y Navarra. *Ovis*, 16, 57-71.
- ASCASO, M.S.; GARCIA, J.; LOSTAO, Y. (1990). Estudio de la rentabilidad de una explotación de ovino de leche en Aragón. En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 53-67. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- BADIOLA, J.J.; VARGAS, M.A.; FERNANDEZ DE LUCO, D. (1991). Enfermedades de importancia emergente en el ganado ovino y caprino en España. *ITEA*, 11, 631-640.
- BANETH, M.H. (1994). Medio ambiente y agricultura: ¿una cuestión de derechos de propiedad?. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 168, 69-90.
- BARILLET, F. (1990a). Amélioration génétique des brebis laitières. II Caractères laitières. En: *Seminario avanzado sobre la producción del ovino de leche*. 14 pp. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- BARILLET, F. (1990b). Les objectifs et les programmes d'amélioration génétique en brebis laitières. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bouglér, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 39-48. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).

- BARILLET, F. (1995). Breeding for the milk market. En: *World Sheep & Wool Congress*. 19 pp. Malvern (Reino Unido).
- BARRACA, J.M.; CARVALHO, A.J.; DUARTE, R. (1990). Contribuição para a caracterização dos sistemas de produção de leite de ovino em Portugal. En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 75-83. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- BATEMAN, D. (1988). The impact of public policies on rural land-use. En: *Land use and the european environment*. (Whitby, M.; Ollerenshaw, J., ed.). pp. 57-67. Belhaven Press. Londres (Reino Unido).
- BELTRAN, C. (1994). Acciones institucionales en relación con el desarrollo rural en España. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 169, 287-309.
- BELYEA, J.; TRIBE, D.E. (1983). Animal production and energy resources. En: *Domestication, conservation and use of animal resources*. (Peel, L.; Tribe, D.E., ed.). pp. 235-254. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- BELL, S. (1989). Development of the dairy sheep industry in the United Kingdom. En: *North American Dairy Sheep Symposium*. pp. 59-64. University of Minnesota. Minnesota (Estados Unidos).
- BERANGER, C. (1991). Management of the feeding resources and consequences for the geographical situation of animal production. En: *On the eve of the 3rd millennium, the european challenge for animal production*. (Rossier, E., ed.). pp. 79-89. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen (Holanda).
- BERANGER, C.; VISSAC, B. (1992). An holistic approach to livestock farming systems: theoretical and methodological aspects. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 5-17. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- BERGA, A.M. (1989). Aportación a la evaluación económica de la sanidad en la empresa ganadera. *Archivos de Zootecnia*, 38, 39-50.
- BERGA, A.M.; CID, A.; GONZALEZ, M. (1990a). El consumo de carne ovina. *Ovis*, 9, 29-36.
- BERGA, A.M.; GONZALEZ, M. (1990). Elementos para el análisis económico de la explotación ovina. *Ovis*, 9, 61-65.
- BERGA, A.M.; GONZALEZ, M.; CID, A. (1990b). El sector ovino en el marco de la CE. *Ovis*, 9, 39-49.
- BERGA, A.M.; GONZALEZ, M.; CID, A. (1991). Análisis financiero estructural de empresas ganaderas en España. *ITEA*, 11, 370-372.
- BERGA, A.M.; GONZALEZ, M.; TOVAR, J. (1990c). Censo del ganado ovino. *Ovis*, 9, 9-15.
- BERGA, A.M.; SANCHEZ, P. (1990). Incidencia económica de la sanidad en el sector ovino. *Ovis*, 9, 67-73.
- BERTALANFFY, V. (1969). *General systems theory*. Braziller. Nueva York (Estados Unidos).
- BLANCH, M.; VILLALBA, D.; CASASUS, I.; BERGUA, A.; REVILLA, R. (1995). Actividad espacial y alimenticia de rebaños ovinos en puertos de montaña. *ITEA*, 16, 177-179.
- BOLIN, B.; JÄGER, J.; DÖÖS, B.R. (1986). The greenhouse effect, climate change and ecosystems: A synthesis of present knowledge. En: *The greenhouse effect, climate change and ecosystems*. (Bolin, B.; Döös, B.R.; Jäger, J., ed.). pp. 1-32. John Wiley & Sons. Chichester (Reino Unido).
- BORJABAD, P. (1993). La legislación comunitaria para áreas deprimidas y de montaña. *Geórgica*, 1, 37-45.
- BOUGLER, J. (1990). Confrontation internationale de races de brebis laitières méditerranéennes. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bougler, J.; Tisserand, J.L.; ed.). pp. 9-18. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).

- BOULDING, K.E. (1956). General systems theory: The skeleton of science. *Management Science*, 2, 197-208.
- BOUTONNET, J.P. (1990). Production láitière ovine en méditerranée: Une activité pastorale intensive. En: *Les petits ruminants et leurs productions láitières dans la région méditerranéenne*. (Bouglér, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 67-72. CIHEAM/CENECA. París (Francia).
- BOWMAN, P.J.; WYSEL, D.A.; FOWLER, D.G.; WHITE, D.H. (1989). Evaluation of a new technology when applied to sheep production systems. 1. Model description. *Agricultural Systems*, 29, 35-47.
- BOYLAN, W.J. (1989). The genetic basis of milk production in sheep. En: *North American Dairy Sheep Symposium*. pp. 1-8. University of Minnesota. Minnesota (Estados Unidos).
- BOZA, J. (1990). Sistemas de producción caprina en las zonas áridas del suroeste de la península ibérica. *Terra Arida*, 10, 23-34.
- BOZA, J. (1993). Metodología integrada de evaluación y receptividad ganadera de pastos mediterráneos. En: *Nuevas fuentes de alimentos para la producción animal IV*. (Gómez-Cabrera, A.; Pedro-Sanz, E.J., ed.). pp. 9-18. Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- BOZA, J.; GUERRERO, J.E. (1992). Estrategias para la alimentación de ovejas y cabras en zonas semiáridas mediterráneas. *43 Reunión de la FEZ*, 1, 343.
- BRIGGS, D.; WYATT, B. (1988). Rural land-use change in Europe. En: *Land use and the european environment*. (Whitby, M.; Ollerenshaw, J., ed.). pp. 7-25. Belhaven Press. Londres (Reino Unido).
- BROOKS, J. (1995). The economic polity of farm policy: Comment. *Journal of Agricultural Economics*, 46, 398-402.
- BROSSIER, J.; VISSAC, B.; MOIGNE, J.L. (1989). *Modélisation systémique et système agraire: Décision et organisation*. Institut National de la Recherche Agronomique. París (Francia).
- BUCKETT, M. (1988). *An introduction to farm organisation and management*. Pergamon Press. Oxford (Reino Unido).
- BURATOVICH, O.F. (1995). *Respuesta a la suplementación durante la gestación del ganado ovino en pastoreo*. Tesis de Master. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- BURTIN, J. (1987). *The common agricultural policy and its reform*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- BURTON, M.; YOUNG, T. (1992). Análisis sobre cambios diferenciados de gusto según niveles de renta: consumo de carne y pescado en Gran Bretaña. *Investigación Agraria: Economía*, 7, 231-247.
- BUSQUE, J.; FERNANDEZ, J.M. (1994). Uso ganadero de puertos de montaña en Campo de Suso y Cabuérniga. *XXXIV Reunión Científica de la SEEP*, 473-478.
- BUTTERWORTH, M.H. (1984). Animal in relation to land use. En: *Development of animal production systems*. (Nestel, B., ed.). pp. 15-32. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- BUXADE, C. (1982). *Perspectivas de la ganadería española*. Instituto de la Empresa. Madrid (España).
- BUXADE, C. (1986). Situación y perspectivas del ganado ovino ante la entrada de España en la CEE. *Monografía ONE*, 2-19.
- BUXADE, C. (1993). La situación global del subsector ovino. En: *Gestión de la explotación ganadera*. (Buxadé, C., ed.). pp. 53-63. Editorial Ayala SL. Madrid (España).
- CABALLER, V. (1975). *Concepto y métodos de valoración agraria*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).

- CABALLERO, P. (1987). Aspectos culturales de las explotaciones de ovino en la provincia de Valladolid. En: *La integración de España en la CEE y el sector agrario de Castilla y León*. pp. 171-183. Asociación Castellano-Leonesa de Ciencia Regional. Salamanca (España).
- CABALLERO, R.; ARAUZO, M.; GARCIA, C.; MECO, R. (1992). *La integración ovina en los sistemas agrícolas de Castilla-La Mancha. Una alternativa a la agricultura convencional*. Junta de Castilla-La Mancha. Toledo (España).
- CABERO, V. (1987). El espacio geográfico y el soporte físico de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. En: *La integración de España en la CEE y el sector agrario de Castilla y León*. pp. 43-78. Asociación Castellano-Leonesa de Ciencia Regional. Salamanca (España).
- CABERO, V. (1993). La evolución de la población activa agraria y sus desigualdades regionales. En: *El mundo rural en la encrucijada: Repercusiones territoriales de la PAC*. (Maya, A.; Paniagua, A.; Bello, A., ed.). pp. 71-98. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- CAHN, A. (1990). The EC sheep meat regime-The political dimension. En: *New developments in sheep production*. (Slade, C.F.R.; Lawrence, T.L.J.; Davies, H.; Pitkethly, M.C., ed.). pp. 1-5. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- CAJA, G. (1990a). El concepto de calidad de leche de ovino en España. En: *Jornada internacional sobre calidad de productos pecuarios*. 12 pp. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España).
- CAJA, G. (1990b). L'évolution des systèmes de production ovin-lait dans le bassin méditerranéen. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bouglér, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 31-38. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).
- CAJA, G.; SUCH, X. (1991a). Situación de la producción de leche de oveja en el mundo y clasificación de los principales sistemas de producción de ovino lechero. *Ovis*, 14, 11-27.
- CAJA, G.; SUCH, X. (1991b). Situación de la producción de leche de oveja en España: Principales sistemas de producción. *Ovis*, 15, 11-45.
- CAJA, G.; SUCH, X.; FERRET, A.; CASALS, R. (1993). Resultados preliminares de la comparación productiva de corderos Lacaune y Manchega en condiciones semi-intensivas. *ITEA*, 12, 24-26.
- CALAHORRA, F. J.; AGUADO, J. A. (1989). Evolución del destino de la leche de oveja en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. En: *Jornadas científicas sobre la ganadería Murciana*. (Ocio, E., ed.). pp. 157-163. Sociedad Ibérica de Nutrición Animal. Madrid (España).
- CALDER, M.W. (1982). Livestock and meat marketing and grading. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 243-258. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- CAMILLERI, A. (1985). *La agricultura española ante la CEE*. Instituto de Estudios Económicos. Madrid (España).
- CAMPOS, P. (1994). El valor económico total de los sistemas agroforestales. *Agricultura y Sociedad*, 71, 243-256.
- CANUT, E. (1990). Transformación y comercialización de quesos artesanales. En: *Seminario avanzado sobre la producción del ovino de leche*. 11pp. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- CAÑEQUE, V.; RUIZ DE HUIDOBRO, F.; DOLZ, F.; HERNANDEZ, J.A. (1989). *Producción de carne de cordero*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- CASTILLO, M. (1994). Adaptación del sector lechero al régimen de cuotas. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 168, 157-176.
- CASTRILLO, O.; GUADA, J.A. (1979). Influencia de la ingestión y contenido energético de la dieta sobre las variaciones ponderales de las ovejas gestantes y de los corderos al nacimiento. *IV Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia*, 253-262.
- CASTRO, T.; MANSO, T.; BERMUDEZ, F.F.; MANTECON, A.R. (1993). Respuesta a la suplementación en pastoreo de ovejas de raza Churra en lactación: ingestión y rendimientos productivos. *ITEA*, 12, 63-65.

- CASU, S.; BOYAZOGLU, J. (1990). La production ovine laitière méditerranéenne: régions de production, types génétiques utilisés, systèmes d'élevage et perspectives d'avenir. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bougler, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 19-23. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).
- CCE (1991a). *Evolución y futuro de la política agraria común*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- CCE (1991b). *La situación de la agricultura en la Comunidad. Informe 1990*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- CCE (1993a). *Informe 1992*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- CCE (1993b). *La ayuda a las explotaciones agrarias de las zonas de montaña y de las zonas desfavorecidas*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- CELADA, D.J.; ZORITA, E.; GAUDIOSO, V.R. (1989). La degradación de los pastos naturales españoles y su relación con la crisis de la ganadería extensiva: Papel de la cabra en el mantenimiento y recuperación de los ecosistemas pastorales. *Avances en Alimentación y Mejora Animal*, 29, 64-71.
- CEÑA, F. (1992). Transformaciones del mundo rural y políticas agrarias. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 162, 11-35.
- CEÑA, F. (1994). Planteamientos económicos del desarrollo rural: perspectiva histórica. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 169, 11-52.
- CIRIA, J. (1995). Instalaciones para el aprovechamiento de pastos. *Ovis*, 40, 61-69.
- CIRIA, J.; GONZALEZ, M.J.; GARCIA, Y.; DIAZ, F. (1995). Productividad del ganado ovino de carne, en función del sistema de explotación y manejo reproductivo. *ITEA*, 16, 201-203.
- CLOKE, P.J.; PARK, C.C. (1986). *Rural resource management*. Croom Helm. Londres (Reino Unido).
- COAG (1991). El sector ovino-caprino de leche en España. En: *II Encuentro europeo de productores de leche de oveja*. 32 pp. Zamora (España).
- COLE, H.H.; RONNING, M. (1974). *Animal agriculture: the biology of domestic animals and their use by man*. W.H. Freeman and Company. San Francisco (Estados Unidos).
- COLOMER-ROCHER, F. (1984). *Producción de canales ovinas frente a la CEE*. Instituto Fernando el Católico. Zaragoza (España).
- COLOMER-ROCHER, F. (1989). Rapport sur les travaux du groupe Carcasses. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C.; Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 344-351. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- COOP, I.P.; DEVENDRA, C. (1982). Systems, biological and economic efficiencies. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 297-307. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- CORDERO, M. (1991). Avances en sanidad animal. *El Campo*, 120, 74-79.
- CORTIZO, J. (1991). La evolución reciente de la población leonesa. *Polígonos*, 1, 175-179.
- CORTIZO, J.; MAYA, A. (1992). La actividad agraria en el Bierzo. *Agricultura*. 7, 22-31.
- CRABTREE, J.R. (1994). Environmental and Socio-economics. *Annual Report MLURI 1993*, 42-47.
- CRISTOBAL, M.T. (1986). Movimientos migratorios en el sector Luna-Omaña. En: *Movimientos migratorios en el norte de León*. (García, S., ed.). pp. 31-72. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- CROSTON, D. (1995). High input systems in Europe. En: *World Sheep & Wool Congress*. 6 pp. Malvern (Reino Unido).
- CROSTON, D.; POLLOTT, G.E. (1993). *Planned sheep production*. Blackwells. Oxford (Reino Unido).

- CRUZ, F. (1991). *Burgos: pastores y rebaños*. Caja de Ahorros Municipal de Burgos. Burgos (España).
- CRUZADO, P.; ETXEZARRETA, J.C.; GARAICO, J.M. (1980). *El ovino en el Alto Nervión: Estudio de los problemas técnicos y socio-económicos y sus posibles alternativas*. Gobierno Vasco. Vitoria (España).
- CSIRO (1990). *Feeding standards for Australian livestock: Ruminants*. Standing Committee on Agriculture. CSIRO. Victoria (Australia).
- CSS (1991). *Complete Statistical System*. Statsoft, Inc. Tusla (Estados Unidos).
- CUNNINGHAM, J.M.M. (1973). Agriculture as the primary object of land use. *Annual Review of Agriculture*, 6, 7-10.
- CUNNINGHAM, J.M.M. (1982). Extensive grazing systems. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 331-350. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- CUNNINGHAM, J.M.M.; RUSSEL, A.J.F. (1979). The technical development of sheep production from hill land in Great Britain. *Livestock Production Science*, 6, 379-385.
- CUNNINGHAM, J.M.M.; WATT, J.A.A.; GIBSON, T.E. (1973). Management systems and productivity of hill and upland sheep. *Veterinary Record*, 92, 581-584.
- CHAMBERLIN, B (1995). World sheep production. En: *World Sheep & Wool Congress*. 11 pp. Malvern (Reino Unido).
- DELFA, R.; GONZALEZ, C.; TEIXEIRA, A. (1991). Los diferentes tipos de canales ovinas producidas en España y su clasificación. *Ovis*, 17, 9-25.
- DEMIRÜREN, A. (1982). Migratory (trashumance) systems. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 425-440. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- DENT, J.B. (1992). Potential for systems simulation in farming systems research. En: *Systems approaches for agricultural development*. (Penning, F.W.T.; Teng, P., ed.). pp. 327-341. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht (Holanda).
- DEVENDRA, C.; COOP, I.E. (1982). Ecology and distribution. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp.1-14. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- DIAZ, J.R.; GARCES, C. (1995). Material complementario y elementos auxiliares en las explotaciones ovinas. *Ovis*, 40, 71-86.
- DIEZ, P.; FRUTOS, P.; LOPEZ, J.; MANSO, T.; LAVIN, P.; MANTECON, A.R. (1995). Respuesta de ovejas merinas en la segunda mitad de la gestación en un sistema de pastoreo con carga ganadera constante. *ITEA*, 16, 189-191.
- DIEZ, P.; GIRALDEZ, F.J.; LAVIN, P.; MANTECON, A.R. (1993). Rendimientos reproductivos en ovejas de raza Churra en condiciones prácticas de explotación. *ITEA*, 12, 459-461.
- DIEZ-MODINO, J.M.; TASCÓN, L.J. (1988). La modernización del sector agrario en la provincia de León, 1960-1985. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 146, 181-207.
- DIJK, G. (1982). Livestock production in Europe: economic and structural developments. *Livestock Production Science*, 9, 9-63.
- DOYLE, C.J. (1990). Application of systems theory to farm planning and control: Modelling resource allocation. En: *Systems theory applied to agriculture and the food chain*. (Jones, J.G.W.; Street, P.R., ed.). pp. 89-112. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- DRYMUNDSSON, O.R. (1981). Natural factors affecting puberty and reproductive performance in ewe lambs: a review. *Livestock Production Science*, 8, 55-65.
- EADIE, J. (1970). Sheep production and pastoral resources: Animal population in relation to their food resources. *British Ecological Society*, 10, 7-24.
- EADIE, J. (1971). Hill pastoral resources and sheep production. *Proceedings of the Nutrition Society*, 30, 204-210.

- EADIE, J. (1985a). The future contribution of the hills and uplands to agricultural output. En: *Hill and upland livestock production*. (Maxwell, T.J.; Gunn, R.G., ed.). pp. 123-127. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- EADIE, J. (1985b). The hills and uplands of Britain: interactions in land use. *Soil Use and Management*, 1, 38-43.
- ELLIS, P.R. (1984). Control in relation to livestock production. En: *Development of animal production systems*. (Nestel, B., ed.). pp. 63-77. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- ESPEJO, M. (1989). Croisements et races prolifiques dans les systèmes d'élevage ovin méditerranéen. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C.; Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 401-414. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- ESTEBAN, C. (1990a). *El ganado ovino y caprino en el área de la CEE y en el mundo*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- ESTEBAN, C. (1993a). El ovino ante la reforma de la P.A.C. *Feagas*, 1, 21-22.
- ESTEBAN, C. (1993b). Perspectivas de la raza Churra tras la integración de España en la Comunidad Europea (CE). En: *La raza Churra en Castilla y León*. pp. 233-267. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- ESTEBAN, C.; TEJON, D. (1986). *Catálogo de razas autóctonas españolas: 1. Especies ovina y caprina*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- ESTEBAN, J.C. (1990b). Concepto CEE de calidad de leche de ovino. En: *Jornada internacional sobre calidad de productos pecuarios*. 23 pp. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España).
- ETXEZARRETA, M (1994). Trabajo y agricultura: Los cambios del sistema de trabajo en una agricultura de transformación. *Agricultura y Sociedad*, 72, 121-166.
- EUROSTAT (1991). *Estadísticas Básicas de la Comunidad 1991*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- EUROSTAT (1993). *Estadísticas Básicas de la Comunidad 1993*. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- FALAGAN, A.; HERNANDEZ-EGEA, J.M. (1992). Caracterización productiva y sistemas de producción. *Ovis*, 20, 9-22.
- FAO (1989a). *Boletín trimestral de estadística de la FAO 1989. Vol 2 (1)*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- FAO (1989b). *Anuario de Producción de la FAO 1988*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- FAO (1992a). *Anuario de Comercio FAO 1991*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- FAO (1992b). *Anuario de Producción de la FAO 1991 (Vol 45)*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- FAO (1993). *Boletín trimestral de estadística de la FAO 1993. Vol 6 (3)*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- FAO (1994). *Boletín trimestral de estadística de la FAO, 1994. Vol 6 (3)*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma (Italia).
- FELL, H. (1988). *Intensive sheep management*. Farming Press. Londres (Reino Unido).
- FERNANDEZ, J.A. (1990). Le lait des petits ruminants en Espagne. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bougler, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 81-87. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).
- FERNANDEZ, N.; GALLEGU, L.; TORRES, A.; CAJA, G.; MOLINA, M. P. (1986). La producción de leche de oveja en España. *Monografía ONE*, 119-126.



- FERRE, I.; GARCIA-PEREZ, A.L.; LOPEZ, J.; LAVIN, P.; GIRALDEZ, F.J.; MANTECON, A.R. (1995). Influence of flock management on helminth eggs passage in faeces of sheep in León province (NW Spain). En: *World Sheep and Wool Congress*. Paper 3.1.4. Malvern (Reino Unido).
- FERRERAS, J.L. (1992). *Estudio del sector lácteo en Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- FILLAT, F.; FANLO, R.; CHOCARRO, C.; GODED, L. (1993). Los prados de siega del pirineo central español: su función en el ciclo ganadero tradicional y perspectivas. En: *Nutrición de rumiantes en zonas áridas y de montaña y su relación con la conservación del medio natural*. (Aguilera, J.F., ed.). pp. 15-34. Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- FLAMANT, J.C. (1982). Livestock production in Europe: Sheep and goats. *Livestock Production Science*, 9, 163-196.
- FLAMANT, J.C. (1990). L'amélioration de la qualité dans les systèmes d'exploitation des ovins laitiers. En: *Seminario avanzado sobre la producción del ovino de leche*. 11 pp. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- FLAMANT, J.C. (1992). Les systèmes d'élevage méditerranéens dans leurs rapports aux systèmes céréaliers: diversité et évolution. En: *Livestock in the mediterranean cereal production systems*. (Guessous, F.; Kabbali, A.; Narjisse, H., ed.). pp. 30-44. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen (Holanda).
- FLAMANT, J.C.; MORAND-FEHR, P. (1982). Milk production in sheep and goats. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 275-295. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- FLAMANT, J.C.; MORAND-FEHR, P. (1989). Le matériel animal dans ses rapports avec les systèmes de production: conséquences pour son évaluation. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C., Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 1-11. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- FLOHN, H.; FANTECHI, R. (1984). *The climate of Europe: Past, present and future*. Reiden Publishing Co. Londres (Reino Unido).
- GABIÑA, D.; ARRESE, F.; ARRANZ, J.; URARTE, E. (1989). Componentes de la producción de corderos y de la producción de leche en explotaciones de raza Latxa. *ITEA*, 9, 526-528.
- GABIÑA, D.; BARILLET, F. (1991). Tendencias actuales en la selección del ovino de leche en la Europa Comunitaria. *ITEA*, 87, 227-234.
- GABIÑA, D.; URARTE, E.; OREGUI, L.M.; ARRESE, F.; ARRANZ, J.; BELTRAN DE HEREDIA, I. (1994). Connections between research and development in a dairy sheep production system. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 113-119. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- GALLEGO, L.; ALBIÑANA, B.; DIAZ, J.R.; TORRES, A.; MOLINA, A.; FERNANDEZ, N.; RODRIGUEZ, M. (1993b). Un ensayo de caracterización de los sistemas ovinos en Castilla-La Mancha. 2: Resultados según el grado de especialización lechera. *ITEA*, 12, 669-671.
- GALLEGO, L.; ALBIÑANA, B.; TORRES, A.; MOLINA, A.; BALASCH, S.; RODRIGUEZ, M.; FERNANDEZ, N.; DIAZ, J.R.; CAJA, G. (1993a). *Caracterización de los sistemas de explotación de ganado ovino en Castilla-La Mancha*. Universidad de Castilla-La Mancha-Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Albacete (España).
- GALLEGO, L.; CAJA, G.; SUCH, X.; MOLINA, M.P. (1991). La producción de leche de oveja en Castilla-La Mancha y el sistema de producción en la raza Manchega. *Ovis*, 16, 29-54.
- GALLEGO, L.; TORRES, A. (1994). Medio físico y agrario. En: *Ganado ovino: Raza Manchega*. (Gallego, L.; Torres, A.; Caja, G., ed.). pp. 37-49. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- GANDARIAS, C. (1987). La crisis de la política agraria comunitaria (PAC) y su incidencia en la estructura agraria de Castilla y León. En: *La agricultura Castellano-Leonesa ante la CEE*. (Carbajo, D., ed.). pp. 93-100. Excma. Diputación Provincial de Palencia. Palencia (España).

- GANZABAL, A.; BUGARIN, G.; PEREZ-SAMPALLO, J.A.; RONDON, Z.; NEYRA, O.H.; BARCELLOS, J.O.J. (1990). Situación actual de la producción del ovino de leche en algunos países de Sudamérica. En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 119-136. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- GARCES, C.; DIAZ, J.R.; FERNANDEZ, N.; TORRES, A. (1995a). Funcionalidad de los alojamientos ovinos. *Ovis*, 40, 27-37.
- GARCES, C.; REQUENA, R.; MORENO, J.; TORRES, A. (1995b). Bases para el diseño de los alojamientos ovinos. *Ovis*, 40, 39-60.
- GARCIA, A.; REVUELTA, F.J.; BERMUDEZ, F.F.; MANTECON, A.R. (1990). Conservación de los paisajes pastorales y política agraria. *II Jornadas sobre el paisaje*, 73-86.
- GARCIA-AZCARATE, T. (1986). Reflexión sobre "El libro verde" y la crisis de la política agraria común. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 136, 11-40.
- GARCIA-AZCARATE, T. (1992a). En torno a la reforma de la política agraria común: Contribución a un debate necesario. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 161, 149-165.
- GARCIA-AZCARATE, T. (1992b). Reforma de la P.A.C. *Agricultura*, 720, 550-555.
- GARCIA-LARA, M.T.; GARCIA-LARA, I. (1989). Economía de las explotaciones extensivas ovinas: La Merina en el valle de Alcudia; Valoración del pastizal. En: *Jornadas científicas sobre la ganadería Murciana*. (Ocio, E., ed.). pp. 165-180. Sociedad Ibérica de Nutrición Animal. Madrid (España).
- GARCIA-RUIZ, J.M. (1980). La fragilidad de la montaña en sus relaciones con la sociedad urbana. En: *La vida rural en la montaña española*. pp. 50-61. Instituto de Estudios Pirenaicos. Barcelona (España).
- GARCIA-RUIZ, J.M. (1988). La evolución de la agricultura de montaña y sus efectos sobre la dinámica del paisaje. *Revista de Estudios Agro-Sociales*. 146, 7-37.
- GARCIA-SANZ, B. (1994). Alcance y significado de las entidades singulares de población como concepto para cuantificar la población rural. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 168, 199-234.
- GARDE, J.J.; GARCIA, A.J.; GALLEGO, L. (1995). Bioclimatología del ganado ovino. *Ovis*, 40, 13-25.
- GARZON, J. (1993). Proyecto 2001: Conservando la naturaleza mediante el desarrollo rural. *El Campo*, 128, 217-228.
- GEIST, V. (1971). *Mountain sheep: A study in behavior and evolution*. The University of Chicago Press. Chicago (Estados Unidos).
- GENG, S.; HESS, C.E.; AUBURN, J. (1990). Sustainable agricultural systems: Concepts and definitions. *Journal Agronomy & Crop Science*, 165, 73-85.
- GIBBON, D. (1994). Farming systems research for sustainable agriculture. En: *Endogenous regional development in Europe - Theory, method and practice*. (Haan, H. de; Ploeg, J.D. van der, ed.). pp. 31-42. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- GIBON, A. (1994). Dispositifs pour l'étude des systèmes d'élevages en ferme. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 410-422. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- GIL, J.M. (1990). La distribución de quesos en España. En: *Seminario avanzado sobre la producción del ovino de leche*. 7 pp. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- GIL, J.M.; GARCIA, A.; KOÇ, A.A. (1995). La demanda de carnes en España. *ITEA*, 16, 835-837.
- GIL-MARTINEZ, M. (1987). Estacionalidad de los precios del cordero lechal en la lonja agropecuaria del Ebro. *ITEA*, 7, 408-409.

- GOMEZ-BENITO, C. (1993). La PAC y sus implicaciones territoriales. En: *El mundo rural en la encrucijada: Repercusiones territoriales de la PAC*. (Maya, A.; Paniagua, A.; Bello, A., ed.). pp. 11-30. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- GOMEZ-OREA, D. (1992). *Planificación rural*. Editorial Agrícola Española SA. Madrid (España).
- GOMEZ-SAL, A. (1993). Importancia de las vías pecuarias en la estrategia de la conservación de la naturaleza. *El Campo*, 128, 226-242.
- GONZALEZ, C.; VIZCAYA, R. (1993). *Producción de leche ovina*. Unicornio Centro Editor. Buenos Aires (República Argentina).
- GONZALEZ, M.; BERGA, A.M.; CID, A. (1990). Las producciones ovinas. *Ovis*, 9, 17-27.
- GONZALEZ, M.J. (1986). Las migraciones en los valles del Porma, Curueño, Torío y Bernesga. En: *Movimientos migratorios en el norte de León*. (García, S., ed.). pp. 85-146. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- GONZALEZ, M.J. (1991). El envejecimiento actual de la población Leonesa. *Polígonos*, 1, 21-40.
- GONZALEZ, M.J.; CRISTOBAL, M.T.; NISTAL, P.A. (1986). La dinámica demográfica de la montaña leonesa y área de contacto con la meseta. En: *Movimientos migratorios en el norte de León*. (García, S., ed.). pp.17-30. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- GONZALEZ, T.; HERNANDEZ, A.J. (1992). Sheep production in the spanish cereal agrosystems. En: *Livestock in the mediterranean cereal production systems*. (Guessous, F.; Kabbali, A.; Narjisse, H., ed.). pp. 45-50. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen (Holanda).
- GONZALEZ-CHABARRI, E.; LAVIN, P.; MANTECON, A.R. (1995). Sistemas extensivos de producción animal en las zonas altas de la meseta. En: *Sistemas extensivos de producción de rumiantes en zonas de montaña*. (Revuelta, J.F.; Cañon, J., ed.). pp. 143-160. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Madrid (España).
- GONZALEZ-POLLEDO, L.A. (1991). El Nomenclátor de 1986 como fuente documental. *Polígonos*, 1, 181-192.
- GONZALVEZ, F. (1995). Alojamientos para el ganado ovino. *Ovis*, 40, 87-98.
- GORDON, I.J.; IASON, G.R. (1989). Foraging strategy of ruminants: its significance to vegetation utilization and management. *Annual Report MLURI 1988-89*, 34-41.
- GREGORY, M. (1992). The implementation of agricultural diversification. En: *Agriculture, conservation and land use*. (Hogarth, W.; Rodgers, C.P., ed.). pp. 8-31. University of Wales Press. Cardiff (Reino Unido).
- GUIJARRO, E.; PEDRUELO, F.; ORDAS, J.A.; LLAMAZARES, J.V. (1991). La sanidad animal: algunos aspectos de especial interés. *El Campo*, 120, 68-73.
- GUILLOUET, P.; BARILLET, F. (1991). La oveja Lacaune y la producción de leche en la región de Roquefort. *Ovis*, 14, 29-49.
- GUYOMARD, H.; MAHE, L.P.; MUNK, K.J.; ROE, T.L. (1993). Agriculture in the Uruguay round: Ambitions and realities. *Journal of Agricultural Economics*, 44, 245-263.
- HAMROUNI, S. (1992). El uso del pasto en la producción ovina y caprina en la cuenca mediterránea. Algunas consideraciones. *Avances en Alimentación y Mejora Animal*, 32, 9-14.
- HARESIGN, W. (1990). Controlling reproduction in sheep. En: *New developments in sheep production*. (Slade, C.F.R.; Lawrence, T.L.J.; Davies, H.; Pitkethly, M.C., ed.). pp. 23-37. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- HENDERSON, D.C. (1990). *The veterinary book for sheep farmers*. Farming Press. Londres (Reino Unido).
- HERGUEDAS, J. (1992). Los incendios forestales. *Anuario de Castilla y León 1992*. pp. 245-247. Editorial Ambito. Valladolid (España).

- HERRERO, L. (1993). Los quesos españoles y sus posibilidades de exportación a la CEE. *Anuario lácteo 1993*, 136-138.
- HERVIEU, B. (1994). Territorios rurales: del desarraigo a la integración. En: *Territorios de Europa*. (JCYL/CEDRE, ed.). pp. 13-28. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- HICKIE, D. (1988). Sheep farming, predator control and the use of poison. *Farm and Food Research*, 2, 8-11.
- HITZHUSEN, F.J. (1994). Valoración económica medioambiental del uso de la tierra y crecimiento agrario sostenible. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 168, 31-48.
- HODGSON, J. (1990). *Grazing management: Science into practice*. Longman Scientific & Technical. Essex (Reino Unido).
- HODGSON, J.; GRANT, S.A. (1985). The grazing ecology of hill and upland swards. En: *Hill and upland livestock production*. (Maxwell, T.J.; Gunn, R.G., ed.). pp. 77-84. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- HOLMES, W. (1970). The future of animals as sources of human food. *Proceedings of the Nutrition Society*, 29, 237-244.
- HOLST, P.J.; KILLEEN, I.D.; CULLIS, B.R. (1986). Nutrition of the pregnant ewe and its effect on gestation length, lamb birth weight and lamb survival. *Australian Journal of Agricultural Research*, 37, 647-655.
- HOSOKAWA, Y. (1991). Fencing device for the pasture utilization. *Journal of Japan Grassland Science*, 37, 261-267.
- HOUEROU, H.N. (1989). Agrosilvicultura y silvopastoralismo para combatir la degradación del suelo en la cuenca mediterránea. En: *Degradación de zonas áridas del entorno mediterráneo*. pp. 105-116. Dirección General del Medio Ambiente (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo). Madrid (España).
- HOWITT, R.E. (1994). Nuevos métodos de modelización económica para medir la interacción entre agricultura y medio ambiente. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 168, 11-30.
- INE (1982). *Encuesta de población activa, 1981*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1983). *Encuesta de población activa, 1981*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1984). *Censo Agrario: León 1982. Resultados comarcales y municipales*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1990). *Nomenclator 1986, León*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1991). *Censo Agrario: León 1989. Resultados comarcales y municipales*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1992a). *Censo de población y viviendas 1991*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1992b). *Relación de municipios y códigos de provincias 1991*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1992c). *Encuesta de población activa, 1991*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- INE (1994). *Anuario Estadístico INE 1993*. Instituto Nacional de Estadística. Madrid (España).
- JACQUIN, C. (1993). Sistemas de producción agrícola del sur de Europa. *El Campo*, 129, 9-13.
- JAHNKE, H.E. (1983). Livestock in economic development. En: *Domestication, conservation and use of animal resources*. (Peel, L.; Tribe, D.E., ed.). pp. 307-329. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- JARAMILLO, E. (1994). *Utilización de pastos de regadío por el ganado ovino en pastoreo: influencia de la disponibilidad de hierba y de la raza (Churra vs Merina)*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León (España).

- JAZRA, N. (1992). Fondos estructurales comunitarios y cohesión después de Maastricht. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 159, 11-39.
- JCYL (1992a). *Anuario de Castilla y León, 1992*. Editorial Ambito. Valladolid (España).
- JCYL (1992b). *Anuario estadístico de Castilla y León 1991*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- JCYL (1992c). *Informe sobre la reforma de la PAC*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- JCYL (1993). *Anuario estadístico de Castilla y León 1992*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- JCYL (1994a). *Anuario estadístico de Castilla y León 1993*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- JCYL (1994b). *Resultados de la reforma de la P.A.C. en la agricultura y ganadería de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- JIMENEZ, L.; PRIETO, A.; AREVALO, G.; ESCUDERO, F. (1987). La orientación productiva agraria de Castilla y León ante la CEE. En: *La integración de España en la CEE y el sector agrario de Castilla y León*. pp. 111-150. Asociación Castellano-Leonesa de Ciencia Regional. Salamanca (España).
- JIMENO, V.; GONZALEZ, A.; RUIZ-ABAD, L. (1993). Mercado exterior de carne. *Ovis*, 24, 21-29.
- JONES, R.J.; SANDLAND, R.C. (1974). The relation between animal gain and stocking rate. Derivation of the relation from the results of grazing trials. *Journal of Agricultural Science, Cambridge*, 83, 335-342.
- JOY, S.; GALLEGO, L.; LARRAURI, A. (1989). Primeros resultados del programa de gestión técnico-económica en rebaños ovinos de raza Manchega. *ITEA*, 9, 549-551.
- JUERGENSON, E.M. (1979). *Prácticas aprobadas en la explotación del ganado lanar*. Compañía Editorial Continental, SA. Mexico DF (Mexico).
- KALANTZOPOULOS, G. (1990). La production et la transformation du lait de petits ruminants en Grèce. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bouglér, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 103-106. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).
- KAYSER, B. (1992). Désintégration et intégration des relations agriculture-élevage dans les régions méditerranéennes. En: *Livestock in the mediterranean cereal production systems*. (Guessous, F.; Kabbali, A.; Narjisse, H., ed.). pp. 5-13. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen (Holanda).
- KHALAF, A.M.; DOXEY, D.L.; BAXTER, J.T.; BLACK, W.J.M.; FITZSIMONS, J.; FERGUSON, J.A. (1979). Late pregnancy ewe feeding and lamb performance in early life. 1. Pregnancy feeding levels and perinatal lamb mortality. *Animal Production*, 29, 393-399.
- KILKENNY, J.B. (1983). Factors affecting the economics of sheep production in the UK. En: *Sheep Production*. (Haresign, W., ed.). pp. 1-17. Butterworths. Londres (Reino Unido).
- KOVER, S.; ARENDONK, J.A.M. (1988). *Modelling of livestock production systems*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht (Holanda).
- LAAJIMI, A.; ALBISU, L.M. (1993). La respuesta de oferta de ovino en España. *ITEA*, 12, 699-701.
- LAAJIMI, A.; BRIZ-ESCRIBANO, J. (1992). Análisis del consumo de la carne de ovino en España. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 162, 201-222.
- LAMO, J. (1991). Las áreas de montaña y la política forestal en la nueva política agraria comunitaria. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 158, 29-55.
- LANDAU, S.; ROSILIO, I.; GOOTWINE, E. (1989). Choix des types génétiques en relation avec les objectifs et les contraintes des systèmes d'élevage ovin en Israël: L'exemple particulier de la transition méditerranée-désert. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C.; Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 428-440. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).

- LARGE, R.V. (1973). The ecological efficiency of sheep production. *World Review of Animal Production*, 9, 50-63.
- LAVIN, P.; MANTECON, A.R.; GIRALDEZ, J.F.; MENCIA, J.S.; DIEZ, P. (1994). Sheep production systems in the central-north of Spain: current situation. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 202-206. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- LAX, L.M. (1991). El modelo de explotación de los mejores ganaderos. *Navarra Agraria*, 65, 39-48.
- LEDDA, A. (1990a). Le lait de brebis en Sardaigne et en Italie du Sud. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bouglér, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 89-95. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).
- LEDDA, M. (1990b). Transformación industrial y denominaciones de origen. En: *Seminario avanzado sobre la producción del ovino de leche*. 34 pp. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- LEE, J. (1988). Agricultural land use and environment. *Farm and Food Research*, 18, 43-45.
- LEIBOVICH, H. (1990). Dairy sheep in Israel. En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 137-140. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- LOPEZ, F.; ESPEJO, M.; VILLAR, A. (1989). Sistemas de producción ovina en zona de dehesa del SW de la península ibérica. *ITEA*, 9, 463-465.
- LOPEZ, F.; VILLAR, A.; ENCINAS, J. (1991). Avances de resultados en sistemas de producción ovina en distintos medios productivos de extremadura. *ITEA*, 11, 223-225.
- LOPEZ, J. (1992). Población: atracción urbana. *Anuario de Castilla y León 1992*. pp. 172-176. Editorial Ambito. Valladolid (España).
- LOPEZ, M.M. (1995). El sector ovino-caprino de leche. En: *II Encuentro europeo de productores de leche de oveja*. 21 pp. Zamora (España).
- LOPEZ-FRANCOS, L. (1990). La calidad de la carne de ovino en España. En: *Jornada Internacional sobre calidad de productos pecuarios*. 16 pp. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid (España).
- LOPEZ-PARDO, J.R. (1993). La nueva política agraria común (PAC) y su influencia en las zonas de montaña. *Geórgica*, 1, 89-119.
- LOWE, P.; WARD, N. (1994). Agricultura y medio ambiente: temario sociológico. *Agricultura y Sociedad*, 71, 257-270.
- LUDVIGSEN, J.B. (1982). Livestock production in Europe: Animal health and welfare. *Livestock Production Science*, 9, 65-87.
- LLORENTE, J.M. (1987). Virtualidades y potencial de los sistemas extensivos y semiextensivos de explotación ganadera de Castilla y León. En: *La integración de España en la CEE y el sector agrario de Castilla y León*. pp. 151-169. Asociación Castellano-Leonesa de Ciencia Regional. Salamanca (España).
- LLOYD, T.; WATKINS, C.; WILLIAMS, D. (1995). Turning farmers into foresters via market liberalisation. *Journal of Agricultural Economics*, 46, 361-370.
- MACMILLAN, D.C. (1990). Modelling socio-economic and land use implications of alternative scenarios for farm incomes with reference to loss of farmland to forestry. En: *Evaluation of land resources in Scotland*. (Bibby, J.S.; Thomas, M.F., ed.). pp. 81-84. Macaulay Land Use Research Institute. Aberdeen (Reino Unido).
- MAEZTU, F.; HUALDE, J.M.; AGUADO, A.; LAX, L.M. (1987). Ovino de carne. *Navarra Agraria*, 26, 93-96.

- MANRIQUE, E.; MAZA, M.T.; OLAIZOLA, A. (1994). Classification systems in livestock farming: how and why?: The point of view of a production economist. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 213-217. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- MANTECON, A. R. (1995). *Propiedad agraria y utilización del territorio*. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- MANTECON, A.R. (1991). Factores que limitan la ingestión en los sistemas de pastoreo de los rumiantes. En: *Nutrición de rumiantes en zonas áridas y de montaña*. (Bermúdez, F.F., ed.). pp. 43-56. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid (España).
- MANTECON, A.R.; LAVIN, P. (1993). El desarrollo de las cooperativas de ganaderos de ovino: importancia del asesoramiento veterinario. *Geórgica*, 1, 179-185.
- MANTECON, A.R.; DIAZ-SIERRA, C.; DIEZ, P.; LAVIN, P.; CASTRO, T.; MANSO, T. (1994a). Respuesta a la suplementación durante la gestación de ovejas de raza Churra en condiciones prácticas de explotación. En: *Producción ovina y caprina*. (Gallego, L.; Pérez-Sempere, J.I., ed.). pp. 385-389. Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete (España).
- MANTECON, A.R.; IASON, G.R.; GONZALEZ, J.S.; SIM, D.A.; BERMUDEZ, F.F. (1992). Efecto de la disponibilidad de pasto y del tiempo de pastoreo sobre el comportamiento ingestivo del ganado ovino de raza merina. *XXXII Reunión Científica de la SEEP*, 311-315.
- MANTECON, A.R.; LAVIN, P.; FRUTOS, P.; MANSO, T.; GIRALDEZ, F.J.; CHASO, M.A. (1993). Evolución en la composición corporal y sistemas de producción ovina. En: *Nutrición de rumiantes en zonas áridas y de montaña y su relación con la conservación del medio natural* (Aguilera, J.F., ed.). pp. 159-171. Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- MANTECON, A.R.; LAVIN, P.; GONZALEZ-CHAVARRI, E. (1994b). Lechería ovina en España y Unión Europea. *VII Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias*, 190 A.
- MANTECON, A.R.; REVESADO, P.R.; IASON, G.R.; GONZALEZ, J.S.; CARRO, M.D. (1994c). Foraging strategies and grazing behaviour as constraints in sheep production systems at northern Spain. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 106-110. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- MAPA (1980). *Anuario de Estadística Agraria 1980*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MAPA (1981). *Anuario de Estadística Agraria 1981*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MAPA (1982). *Anuario de Estadística Agraria 1982*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MAPA (1986). *Anuario de Estadística Agraria 1986*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MAPA (1991). *Boletín mensual de estadística: abril 1991*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MAPA (1994). *Anuario de Estadística Agraria 1991*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MARCEN, F. (1995). El mercado ovino y la alternativa cooperativa. En: *I Jornadas de producción ovina*. (Mantecón, A.R.; Martínez, Y., ed.). pp. 43-53. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- MARCO, J.C.; ESNAL, A. (1995). Mamitis ovinas. En: *I Jornadas de producción ovina*. (Mantecón, A.R.; Martínez, Y., ed.). pp. 97-113. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- MARIN, A. (1993). *El mercado de la tierra agraria: Estudio de la provincia de León*. Universidad de León. León. (España).

- MARRACO, S. (1991). La política forestal española: Evolución reciente y perspectivas. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 158, 11-28.
- MARTIN-DIAZ, J.L. (1993). Manejo y sistemas de explotación. En: *La raza Churra en Castilla y León*. pp. 53-75. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- MARTIN-GALINDO, J.L. (1987a). Evolución de las actividades agrícolas y ganaderas de la Maragatería. En: *Poblamiento y actividad agraria tradicional en León*. (Lopez-Trigal, L., ed.). pp. 53-81. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- MARTIN-GALINDO, J.L. (1987b). La actividad ganadera en la montaña leonesa. En: *Poblamiento y actividad agraria tradicional en León*. (Lopez-Trigal, L., ed.). pp. 97-102. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- MAXWELL, T.J. (1989). *System research. Science and Hill Farming*. Hill Farming Research Organisation. Edimburgo (Reino Unido).
- MAXWELL, T.J. (1990). Agricultural and land use change. *Annual Report MLURI 1990*, 3-8.
- MAXWELL, T.J. (1993). Meeting agricultural and environmental objectives. *Annual Report MLURI 1992*, 6-15.
- MAXWELL, T.J. (1994a). Future of animal production in the hill and upland areas. En: *Livestock production and land use in hills and uplands*. (Lawrence, T.L.J.; Parker, D.S.; Rowlinson, P.; Davies, H.; Pitkethly, M.C., ed.). pp. 75-84. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- MAXWELL, T.J. (1994b). Land use science. *Annual Report MLURI 1993*, 3-11.
- MAYA, A. (1991a). Cambios en la estructura agraria de León durante la última década. *Polígonos*, 1, 95-114.
- MAYA, A. (1991b). La diversidad geográfica de la provincia de León. Tradición y modernización agrarias en un modelo de agricultura sostenible. *Phytomas*, 8, 52-58.
- MAYA, A.; PANIAGUA, A. (1993). Alcance y desarrollo de las políticas de retirada de tierras y de jubilación anticipada en el ámbito de Castilla y León: Implicaciones espaciales y efectos socioestructurales. En: *El mundo rural en la encrucijada: Repercusiones territoriales de la PAC*. (Maya, A.; Paniagua, A.; Bello, A., ed.). pp. 101-150. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- MAYA, A.; PASCUAL, M.R.; GOMEZ-SAL, A. (1991). Propiedad comunal y ocupación del espacio en el sector occidental de la provincia de León. En: *Actas del VI Coloquio de Geografía Rural*. pp. 135-148. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid (España).
- MAZA, M.T.; MANRIQUE, E.; OLAIZOLA, A.; BERNUES, A. (1995). Variaciones estacionales en la comercialización del ganado ovino en Aragón. *ITEA*, 16, 841-843.
- MERINO, E.; OLMEDO, J.A. (1991). *Mejora genética del ganado ovino de raza Churra*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid (España).
- MILNE, J.A. (1985). Nutritional needs of sheep in the hills and uplands. En: *Hill and upland livestock production*. (Maxwell, T.J.; Gunn, R.G., ed.). pp. 39-47. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- MILNE, J.A. (1994a). Foraging behaviour and vegetation dynamics. *Annual Report MLURI 1993*, 28-35.
- MILNE, J.A. (1994b). Grazing intensity and vegetation change. En: *Livestock production and land use in hills and uplands*. (Lawrence, T.L.J.; Parker, D.S.; Rowlinson, P.; Davies, H.; Pitkethly, M.C., ed.). pp. 23-29. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- MINSON, D.J. (1990). *Forage in ruminant nutrition*. Academic Press. Londres (Reino Unido).
- MLC (1988). *Meat market review*. Meat and Livestock Commission. Milton Keynes (Reino Unido).
- MLC (1990). *Sheep Yearbook 1989*. Meat and Livestock Commission. Milton Keynes (Reino Unido).



- MLC (1993). *Sheep Yearbook 1992*. Meat and Livestock Commission. Milton Keynes (Reino Unido).
- MOIGNE, J.L. (1977). *La théorie du système général: Théorie de la modélisation*. Presses Universitaires de France. Paris (Francia).
- MOLINA, M.P.; CASU, S.; CAJA, G. (1991). La raza Sarda y el sistema de producción de leche de oveja en Cerdeña. *Ovis*, 14, 51-68.
- MOMBIELA, F. (1993). El sector industrial lácteo español. *El Boletín*, 8, 28-34.
- MONTERRAT, P.; FILLAT, F. (1990). The systems of grassland management in Spain. *Ecosystems of the World*, 17, 37-70.
- MORLEY, F.H.W. (1983). Grazing animals in the next few decades. En: *Domestication, conservation and use of animal resources*. (Peel, L.; Tribe, D.E., ed.). pp. 331-345. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- MORMONT, M. (1994). La agricultura en el espacio rural europeo. *Agricultura y Sociedad*, 71, 17-49.
- MOULE, G.R. (1971). Vital statistics in the sheep and wool industry. *Animal Breeding Abstracts*, 39, 623-636.
- MOXEY, A.P.; WHITE, B.; SANDERSON, R.A.; RUSHTON, S.P. (1995). An approach to linking an ecological vegetation model to an agricultural economic model. *Journal of Agricultural Economics*, 46, 281-297.
- NEWTON, J.E. (1982). Intensive arable systems. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 377-399. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- NIX, J. (1988). The economics of sheep production-1988. *British Veterinary Journal*, 144, 426-433.
- NORTH, J. (1988). Agricultural land use. *Ecos*, 9, 10-13.
- O'TOOLE, M.A. (1983). Effects of supplementary feeding of hill ewes in late pregnancy and early lactation on ewe and lamb performance. *Irish Journal of Agricultural Research*, 22, 127-139.
- OJEDA, E. (1991). Situación de la producción de ovino lechero en Castilla-León. *Ovis*, 15, 47-60.
- OLAIZOLA, A. (1991). *Viabilidad económica de sistemas ganaderos de montaña en condiciones de competencia en el uso de factores productivos*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Zaragoza (España).
- OLAIZOLA, A.; MANRIQUE, E. (1989). Diferenciación de sistemas ovinos de montaña: Primera aproximación. *ITEA*, 9, 555-557.
- OLAIZOLA, A.; MANRIQUE, E. (1992). La estrategia de adaptación de pequeñas explotaciones en el marco de la PAC: La agricultura a tiempo parcial en un área de montaña. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 161, 99-122.
- OLAIZOLA, A.; MANRIQUE, E.; BERNUES, A. (1995). Perfiles familiares y utilización del territorio en sistemas ovinos de montaña: Resultados preliminares. *ITEA*, 16, 796-798.
- OLAIZOLA, A.; VIDAL, D.; MANRIQUE, E. (1993). Sistemas ovinos en áreas mediterráneas. Características económicas de las explotaciones con diferentes tipos de estructura forrajera. *ITEA*, 12, 675-677.
- OLMEDO, J.A.; MERINO, E.; SUCH, X. (1991). La raza Churra y el sistema de producción de leche de oveja en Castilla y León. *Ovis*, 16, 11-26.
- OREGUI, L.M. (1992). *Estudio del manejo de la alimentación en los rebaños ovinos de raza Latxa y su influencia sobre los resultados reproductivos y de producción de leche*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid (España).
- OREGUI, L.M.; BRAVO, M.V.; LAVIN, P.; GONZALEZ-CHAVARRI, E.; MANTECON, A.R. (1994). Land use and milk sheep census distribution at Northern Spain: a comparison of two different regions. En: *Livestock Farming Systems: Research, Development, Socio-economics and the Land Manager*. (en prensa).

- PARAMO, A. (1993). La calidad de la leche de oveja y su control. En: *Jornadas de producción ovina en Castilla y León*. 16 pp. URCACYL. Valladolid (España).
- PARDO, L.; SAEZ-OLIVITO, E.; MAZA, M.T.; MANRIQUE, E. (1990). Economía de las explotaciones ovinas españolas. *Ovis*, 9, 51-60.
- PASCUAL, M.R.; GOMEZ-SAL, A. (1992). *Pastores y trashumancia en León*. Caja España. León (España).
- PAZ-SAEZ, A. (1991). Apuntes sobre la caracteriología de la estructura ganadera española. *Avances en Alimentación y Mejora Animal*, 31, 15-20.
- PAZ-SAEZ, A.; CALAHORRA, F.J.; ROUCO, A. (1993). El mercado de la lana. *Ovis*, 24, 67-80.
- PELAEZ, R.; GONZALEZ, J.S.; MANTECON, A.R. (1995). Meat production from milk-fed lambs. 46th Annual Meeting of the EAAP. (en prensa).
- PELAEZ, R.; MANTECON, A.R. (1991). Lactancia artificial de corderos: nutrición y alimentación. *Ovis*, 13, 39-49.
- PEREZ, V.; BENAZI, S.; GARCIA, J.F. (1991). Causas de desecho en ganado ovino. *ITEA*, 11, 665-667.
- PINCHON, J. (1990). La production et la transformation du lait de brebis dans la zone de Roquefort. En: *Les petits ruminants et leurs productions laitières dans la région méditerranéenne*. (Bougler, J.; Tisserand, J.L., ed.). pp. 107-112. CIHEAM/CENECA. Paris (Francia).
- PIRCHNER, F.; SCHONMUTH, G.; FLOCK, D. (1991). Management of animal material: adjustment to the economic evolution and to production constraints. En: *On the eve of the 3rd millennium, the European challenge for animal production*. (Rossier, E., ed.). pp. 71-78. Pudoc Scientific Publishers. Wageningen (Holanda).
- PLOEG, J.D. (1994). Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology. En: *Endogenous regional development in Europe - Theory, method and practice*. (Haan, H. de; Ploeg, J.D. van der, ed.). pp. 7-29. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- POSTEL, S. (1992). La negación en esta década decisiva. En: *La situación en el mundo*. (Brown, L.R., ed.). pp. 15-23. Ediciones Apóstrofe. Barcelona (España).
- POTTER, C. (1994). La reforma medioambiental de la PAC: análisis y crítica del paquete MacSharry. *Agricultura y Sociedad*, 71, 51-72.
- PUENTE, T. (1995). *Simulación de políticas ganaderas en las comarcas agrarias de León*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León (España).
- PUIGDEFABREGAS, J. (1980). Intervención externa a la gestión de montaña. En: *La vida rural en la montaña española*. pp. 61-78. Instituto de Estudios Pirenaicos. Barcelona (España).
- PUROHIT, K. (1982). Village and smallholder systems. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 459-480. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- RASTOIN, J.L. (1993). Tendencias generales de la agro-industria mundial. *Agricultura y Sociedad*, 67, 159-181.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (1970). *Diccionario de la lengua española*. Espasa-Calpe SA. Madrid (España).
- REGUERA, O. (1995). Sanidad animal en Castilla y León. *Agricultura*, 756, 581-589.
- REVESADO, P.R. (1994). *Valor nutritivo de pastos de montaña e intensidad de selección ejercida sobre los mismos por dos razas ovinas (Churra y Merina)*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León (España).
- REVILLA, R. (1987). *Las zonas de montaña y su entorno económico. Análisis estructural y bases técnicas para la planificación de la ganadería en los altos valles de Sobrarbe (Pirineo Oscense)*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Zaragoza (España).

- REVILLA, R. (1993). La actividad ganadera y su influencia sobre el desarrollo del Pirineo Aragonés. *Geórgica*, 1, 47-55.
- REVUELTA, J.F.; EGUREN, V.G. (1995). Aspectos económicos de la producción extensiva de rumiantes en áreas de montaña y zonas desfavorecidas. En: *Sistemas extensivos de producción de rumiantes en zonas de montaña*. (Revuelta, J.F.; Cañon, J., ed.). pp. 185-222. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Madrid (España).
- RIGUEIRO, A. (1986). Tratamientos silvopastorales para la prevención de incendios forestales en Galicia. En: *Jornades sobre bases ecològiques per la gestió ambiental*. pp. 25-27. Excma. Diputació de Barcelona. Barcelona (España).
- RIVERO, J. (1993). La gestión en las explotaciones de ovino de leche y carne. En: *Gestión de la explotación ganadera*. (Buxadé, C., ed.). pp. 67-77. Editorial Ayala SL. Madrid (España).
- ROBINSON, J.J. (1987). Nutrition of housed sheep. En: *New techniques in sheep production*. (Fayez, I.; Marai, M.; Owen, J.B., ed.). pp. 175-188. Butterworths. Londres (Reino Unido).
- RODRIGUEZ, B. (1955). *Estudio de la ganadería leonesa*. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- RODRIGUEZ, B. (1985). *La ganadería ovina de la provincia de León*. Caja de Ahorros y Monte de Piedad de León. León (España).
- RODRIGUEZ, B. (1987). *La cabaña leonesa*. Universidad de León. León (España).
- ROOS, A. (1994). Animal production knowledge and systems approach: how to meet the needs of the farmers?. A case study. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 18-24. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- ROUCO, A.; PAZ-SAEZ, A. (1993). Producción de lana. *Ovis*, 24, 55-64.
- ROUCO, F.; CALAHORRA, F.J. (1993). La industria quesera. *Ovis*, 24, 41-52.
- RUBINO, R.; BOURBOUZE, A. (1994). Rôle des terres collectives dans les systèmes d'élevage en zone méditerranéenne. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 85. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- RUIZ-ABAD, L.; ROUCO, A. (1993). Producción de carne. *Ovis*, 24, 9-19.
- RUIZ-MAYA, L. (1992). Consecuencias de las modificaciones metodológicas existentes entre los censos agrarios de 1982 y 1989. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 161, 167-187.
- SAC (1989). *Farm management handbook 1988/89*. Scottish Agricultural Colleges. Edimburgo (Reino Unido).
- SAN AGUSTIN, M.; LALIENA, L. (1993). La política estructural y la nueva PAC desde un país como España. *Agricultura y Sociedad*, 66, 231-250.
- SAN JUAN, A.I.; GIL, J.M.; ALBISU, L.M. (1993). Evolución de los precios en origen y el consumo de las carnes en España. *ITEA*, 12, 696-698.
- SANCHEZ, L. (1993). Posibilidades del desarrollo local en el medio rural. En: *El mundo rural en la encrucijada: Repercusiones territoriales de la PAC*. (Maya, A.; Paniagua, A.; Bello, A., ed.). pp. 151-171. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- SANCHEZ-BELDA, A.; SANCHEZ-TRUJILLANO, M.C. (1979). *Razas ovinas españolas*. Ministerio de Agricultura. Madrid (España).
- SANCHEZ-BLANCA, A.; SERRANO, M. (1985). Programa de mejora de la producción lechera en la oveja de raza Manchega. En: *Curso de mejora genética animal*. pp. 107-115. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Zaragoza (España).
- SANCHEZ-GOMEZ, L.A. (1991). *Sayago: Ganadería y comunalismo agropastoril*. Caja España. León (España).

- SANCHO-HAZAK, R. (1994). El interés internacional por lo rural y la política rural comunitaria. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 169, 213-247.
- SANZ-MORAN, I. (1990). *Producción Lechera en Castilla y León 1989*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- SANZ-MORAN, I. (1991). *Cifras de la ganadería en Castilla y León 1990*. Junta de Castilla y León. Valladolid (España).
- SHARAFELDIN, M.A. (1982). Nomadic systems. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 441-458. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- SIBBALD, A.R.; HUTCHINGS, N.J. (1994). The integration of environmental requirements into livestock systems based on grazed pastures in the European community. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 86-100. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- SIMON, H.A. (1974). *La science des systèmes: Science de l'artificiel*. Editions de l'Epi. Paris (Francia).
- SLEE, B. (1989). *Alternative farm enterprise*. Farming Press. Londres (Reino Unido).
- SOTILLO, J.L.; VIJIL, E. (1978). *Producción animal: Bases Fisiocootécnicas*. Imprenta Mijares. León (España).
- SPEEDING, C.R.W. (1975). *The biology of agricultural systems*. Academic Press. Londres (Reino Unido).
- SPEEDING, C.R.W. (1995). The value of sheep in world agriculture. En: *World Sheep & Wool Congress*. 11 pp. Malvern (Reino Unido).
- SPEEDING, C.R.W.; WALSINGHAM, J.H.; HOXEY, A. (1981). *Biological efficiency in agriculture*. Academic Press. Londres (Reino Unido).
- STEEL, R.D.G.; TORRIE, J.H. (1981). *Principles and procedures of statistics*. McGraw Hill Book Company Inc. Nueva York (Estados Unidos).
- SUAREZ, A.; MANTERO, M.C.; REVUELTA, J.F.; PUENTE, T. (1975). *La ganadería leonesa y sus posibilidades de desarrollo*. Fundación Fray Bernardino de Sahagún. León (España).
- SUAREZ-MONTESINOS, C. (1995). Repercusión de la normativa sanitaria comunitaria en el sector ovino de leche. En: *I Jornadas de producción ovina*. (Mantecón, A.R.; Martínez, Y., ed.). pp. 23-32. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).
- SUMPSI, J.M. (1991). Crisis agraria y política forestal. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 158, 58-81.
- SUMPSI, J.M. (1994). La política agraria y el futuro del mundo rural. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 169, 149-174.
- TAYLOR, K. (1993). Economic assessment of the environmental impact of livestock productivity enhancers. En: *Livestock productivity enhancers: an economic assessment*. (Bent, M., ed.). pp. 135-150. C.A.B. International. Wallingford (Reino Unido).
- TAYLOR, N. (1995). The world market place for sheep meat. En: *World Sheep & Wool Congress*. 12 pp. Malvern (Reino Unido).
- TEMPLE, R.S.; REH, I. (1984). Livestock populations and factors affecting them. En: *Development of animal production systems*. (Nestel, B., ed.). pp. 33-61. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- THOMAS, M.F. (1990). Past and future decades of land evaluation in Scotland. En: *Evaluation of land resources in Scotland*. (Bibby, J.S.; Thomas, M.F., ed.). pp. 1-6. Macaulay Land Use Research Institute. Aberdeen (Reino Unido).
- THOMAS, T.H.; HARDING, D.; HATTEY, R.; MARTIN, W.D. (1985). Land use in the hills and uplands. En: *Hill and upland livestock production*. (Maxwell, T.J.; Gunn, R.G., ed.). pp. 113-121. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).

- TIO, C. (1991). Reforma de la PAC y su impacto a nivel sectorial en España. *Revista de Economía*, 700, 79-90.
- TORRES, A.; ALBIÑANA, B.; BALASH, S.; GALLEGO, L.; FERNANDEZ, N.; RODRIGUEZ, M.; MOLINA, A. (1993). Un ensayo de caracterización de los sistemas ovinos en Castilla-La Mancha. 3. Aproximación mediante un modelo multivariante de componentes principales. *ITEA*, 12, 672-674.
- TORRES, A.; ALBIÑANA, B.; DIAZ, J.R.; GALLEGO, L. (1994a). Estructura y características de las explotaciones. En: *Ganado ovino: Raza Manchega*. (Gallego, L.; Torres, A.; Caja, G., ed.). pp. 69-90. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- TORRES, A.; CAJA, G.; GALLEGO, L. (1994b). Sistemas de explotación. En: *Ganado ovino: Raza Manchega*. (Gallego, L.; Torres, A.; Caja, G., ed.). pp. 121-136. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- TORRES, A.; GALLEGO, L. (1994). Censos y distribución geográfica. En: *Ganado ovino: Raza Manchega*. (Gallego, L.; Torres, A.; Caja, G., ed.). pp. 51-60. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid (España).
- TRACEY, M.V. (1983). Animal products and their competitors. En: *Domestication, conservation and use of animal resources*. (Peel, L.; Tribe, D.E., ed.). pp. 285-306. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- TRAIL, B. (1988). The rural environment: what role for Europe?. En: *Land use and the european environment*. (Whitby, M.; Ollerenshaw, J., ed.). pp. 78-88. Belhaven Press. Londres (Reino Unido).
- TREACHER, T.T.; GOODCHILD, A.V.; RIHAWI, S.; TERMANINI, A. (1993). Los sistemas de alimentación en rebaños de pequeños rumiantes en las zonas áridas de Asia occidental y Africa del norte. En: *Nuevas fuentes de alimentos para la producción animal IV*. (Gómez-Cabrera, A.; Pedro-Sanz, E.J., ed.). pp. 87-101. Junta de Andalucía. Sevilla (España).
- TRIMARCHI, G. (1989). Massese breed. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C.; Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 561-565. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- TUCKER, R.I.; PEREVOLOTSKY, A. (1994). Traditional vs intensive pastoral production patterns: an economic analysis. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 142-146. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- TURRADO, J.A. (1994). Datos estadísticos sobre la calidad de leche de oveja en Castilla y León. En: *Producción de leche de calidad en Castilla y León*. pp. 41-49. ASAJA. León (España).
- URARTE, E. (1989). La raza Latxa: Sistemas de producción y características reproductivas. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Zaragoza (España).
- VALLERAND, F. (1989). Eléments méthodologiques pour l'identification et l'analyse des systèmes méditerranéens d'élevage ovín. En: *L'évaluation des ovins et des caprins méditerranéens*. (Flamant, J.C.; Morand-Fehr, E.P., ed.). pp. 55-71. Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas (Bélgica).
- VELEZ, R. (1991). Los incendios forestales y la política forestal. *Revista de Estudios Agro-sociales*, 158, 83-105.
- VERA, F.; ROMERO, J. (1994). Impacto ambiental en la actividad agraria. *Agricultura y Sociedad*, 71, 153-181.
- VIJIL, E. (1992). Legislación referida a la canal ovina: obtención y definición. *Ovis*, 23, 57-70.
- VIJIL, E. (1993). Origen y evolución de la P.A.C. *Feagas*, 1, 14-21.
- VIJIL, E. (1995). Técnicas de reproducción y planificación de la mejora ovina. En: *I Jornadas de producción ovina*. (Mantecón, A.R.; Martínez, Y., ed.). pp. 55-78. Excma. Diputación Provincial de León. León (España).

- VILLADOMIU, L. (1994). Diez años de reforma de la política agraria comunitaria. *Agricultura y Sociedad*, 70, 9-31.
- VILLAR, A. (1990). La oveja Merina en la comarca de la Serena. En: *Mejora de la calidad en la producción del ovino de leche*. pp. 152-166. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos. Zaragoza (España).
- WATERHOUSE, A.; FISHER, G.E.J.; WYLLIE, J.T. (1994). Hill sheep farming. Effects of reduced stocking rate and reduced inputs on the welfare and productivity of sheep and the nature conservation value of semi-natural grassland. En: *The study of livestock farming systems in a research and development framework*. (Gibon, A.; Flamant, J.C., ed.). pp. 317-321. Wageningen Pers. Wageningen (Holanda).
- WATERS, G.R. (1994). UK policy for the conservation and rural economy of the hills and uplands. En: *Livestock production and land use in hills and uplands*. (Lawrence, T.L.J.; Parker, D.S.; Rowlinson, P.; Davies, H.; Pitkethly, M.C., ed.). pp. 1-5. British Society of Animal Production. Edimburgo (Reino Unido).
- WEBSTER, A.J.F. (1989). Bioenergetics, bioengineering and growth. *Animal Production*, 48, 249-269.
- WHITBY, M. (1994). Costes de transacción y derechos de propiedad: las variables críticas del análisis de la política ambiental. *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 168, 49-68.
- WILKINS, R.J.; HARVEY, H.J. (1993). Management options to achieve agricultural and nature conservation objectives. En: *Grassland management and nature conservation*. (Haggar, R.J.; Peel, S., ed.). pp. 86-94. British Grassland Society. Reading (Reino Unido).
- WILSON, A.D. (1982). Very extensive systems. En: *Sheep and goat production*. (Coop, I. E., ed.). pp. 309-329. Elsevier. Amsterdam (Holanda).
- WILSON, T. (1995). *Livestock production systems*. MacMillan Education Ltd. Basingstoke (Reino Unido).
- ZECARIA, D.; LANDAU, S.; LEIBOVICH, H.; CAJA, G. (1991). La producción de ovino lechero y la explotación de las razas Awassi y Assaf en Israel. *Ovis*, 14, 71-91.
- ZORITA, E. (1990). Hacia una nueva estructura de la ganadería ovina en España, armonizando recursos alimenticios y objetivos medioambientales. *Ovis*, 11, 9-42.
- ZORITA, E. (1995). Los sistemas pastorales y la conservación de la naturaleza en la España peninsular. Una perspectiva histórica. En: *Sistemas extensivos de producción de rumiantes en zonas de montaña*. (Revuelta, J.F.; Cañon, J., ed.). pp.13-39. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Madrid (España).