

JESÚS CIRIA CIRIA (\*)

LUIS ALBERTO SANZ ÁLVAREZ (\*)

BEGOÑA ASENJO MARTÍN (\*)

ANA BELÉN CARRASCOSA VEGA (\*)

ALICIA GOMARA ELENA (\*)

## El subsector porcino en la provincia de Soria

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. El subsector porcino en la UE y España

Entre la República China, los EE.UU. de Norteamérica y la Unión Europea concentran el 73,5 por ciento de toda la producción mundial de carne de porcino, aportando ésta el 20,05 por ciento, (15.821.000 tm de carne). La participación de los diferentes Estados es muy irregular, siendo los principales productores Alemania (24 por ciento), España (13 por ciento), Francia (12,5 por ciento), Holanda (10,3 por ciento), Dinamarca (9 por ciento) e Italia (8,6 por ciento), lo que significa que en seis de los quince Estados se concentra el 77,4 por ciento de la producción total de porcino.

Dentro de la ganadería española el subsector porcino es el más importante, aportando el 30 por ciento de la Producción Final Ganadera (P.F.G.) y el 12 por ciento de la Producción Final Agraria. Esta importancia, elevada a nivel económico, lo es también a nivel social, pues sólo en Castilla y León, del orden de 85.000 familias viven directa o indirectamente de esta actividad. El desarrollo de este subsector, explotado intensivamente, se produjo en España en la década de los 70, y en

---

(\*) Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad de Valladolid.

estos momentos obtiene rendimientos similares a los que se observan en otros estados de la UE tradicionalmente productores de esta especie ganadera.

A grandes rasgos el subsector porcino en España se podría caracterizar por: hallarse integrado por lo menos en un 90 por ciento en el modelo de explotación intensiva que caracteriza al subsector en la Unión Europea; presentar en los últimos 20 años, un importante desarrollo censal pasando de unos 8,6 millones de animales en 1975 a los 18 millones de cabezas en 1995; presentar una elevada regionalización censal y una especialización productiva regional; tener deficiente estructura de explotación y soportar una imagen poco favorable como subsector (medio ambiente, enfermedades cardiovasculares, etc.). A pesar de ello, el 55,4 por ciento de la carne producida y entre el 45-50 por ciento del consumo total de carne correspondieron en 1994 al ganado porcino, reafirmandose así, la gran importancia de este subsector.

Todo parece indicar que el futuro va a ser cada día más complejo y sólo apto para los más eficaces. En este sentido no se debe minusvalorar el hecho de que España, por su baja densidad ganadera, en amplias zonas de su geografía, como es el caso de Soria, va a ser, probablemente, una de las áreas de la Unión Europea donde se va a incrementar, en un futuro a medio plazo, la producción porcina global (Buxade, 1996).

## 1.2. Objetivos y metodología

El objetivo del trabajo fue analizar el subsector porcino en la provincia de Soria, estudiando tanto la evolución que ha sufrido a lo largo de los años como su situación actual. Con este fin se analizaron las características generales de la actividad porcina, la evolución censal, la importancia económica, la distribución geográfica, la situación estructural, de las instalaciones, los aspectos técnicos y los relacionados con sanidad y medio ambiente.

Para la realización del trabajo, se han empleado datos estadísticos de la Junta de Castilla y León y del MAPA, aunque la mayor parte de la información ha sido extraída de una serie de encuestas realizadas a porcinocultores de la provincia de Soria. Según Bourbouze *et al.*, (1987) para estudiar las caracte-

rísticas generales de las explotaciones, (concretamente de ganado caprino), y analizar su diversidad, la encuesta es el método básico de obtención de los datos. Una vez obtenidos éstos se procesan, pudiéndose estructurar los resultados en dos grupos, la presentación descriptiva (que adoptamos en este caso) y el análisis tipológico.

Las encuestas fueron distribuidas según tres criterios: en primer lugar, el de la distribución comarcal en función del número de explotaciones existente en cada comarca; en segundo lugar el de la distribución geográfica de tal manera que las encuestas se realizaron siguiendo carreteras radiales de la provincia, y buscando nudos de partida en las cabeceras de comarca; por último, la distribución por estratos (de tamaño de explotación). Los cuestionarios fueron previamente enviados a los ganaderos a través del servicio público de Correos, acompañados de una carta explicado su finalidad. La ejecución fue por medio de entrevista personal previamente concertada por teléfono con el ganadero o propietario de la explotación.

Se enviaron un total de 103 encuestas de las que han sido efectivas 82, se han rechazado 6 cuestionarios incoherentes, en 5 casos ha sido imposible la concertación de cita, 7 estaban en proceso de retirada de los efectivos y en otros 3 casos se han negado a colaborar en la resolución del cuestionario. Estas encuestas han sido introducidas en una base de datos (DBASE) para obtener la máxima información de ellas, elaborando posteriormente tablas y gráficos en una hoja de cálculo (QUATTRO PRO para Windows).

## 2. EL SUBSECTOR PORCINO EN SORIA

El ganado porcino en la provincia de Soria, tuvo siempre un interés limitado al autoabastecimiento del medio rural, constituyendo la fuente más importante de proteínas de origen animal en su dieta. Este fenómeno se debió a las grandes posibilidades de conservación de sus productos derivados y tradición en su preparación, diversificación de éstos y al reducido coste de alimentación de los animales, pues se nutrían en buena parte, de los subproductos de las explotaciones agrarias (Ciria, 1996).

Con la llegada de los grandes avances zootécnicos que aportan las nuevas técnicas de manejo, una más equilibrada alimentación y el espectacular desarrollo de la genética, la cría de ganado porcino evolucionó significativamente en su concepción primitiva hacia un perfil industrial. Esta situación comienza a apreciarse en los años 60, iniciándose la industrialización de las explotaciones (explotaciones sin tierra) y pasando a ser el ganado porcino el mayor proveedor de carne en el mundo desarrollado. Pero es a principios de los años 70, cuando realmente se inicia el desarrollo de las explotaciones porcinas, experimentando un crecimiento progresivo de los censos.

## 2.1. Evolución censal

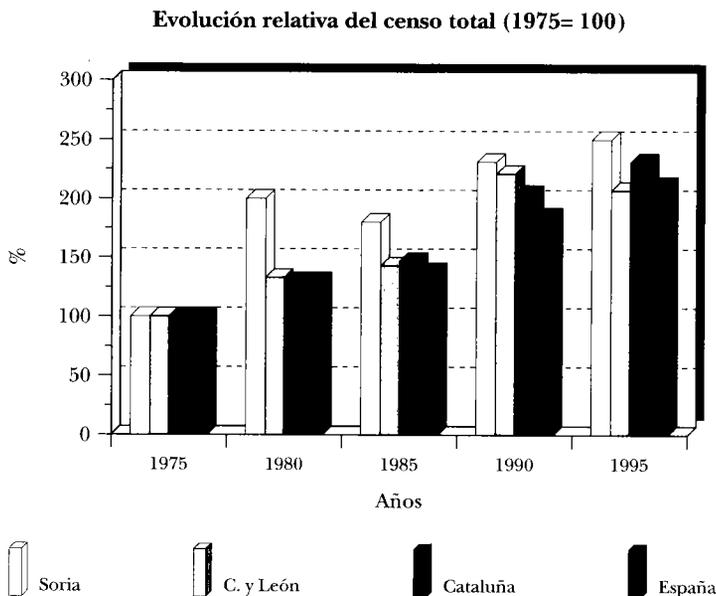
Al analizar la evolución del censo total de animales en Soria, observamos que desde el año 1973 a 1979 se ha producido un crecimiento continuo, aunque moderado, y a partir de este año el salto cuantitativo es muy importante, alcanzando en 1980 cifras superiores a las 200.000 cabezas. En la primera parte del período analizado hay que resaltar que la brusca caída de 1974 se debió a la Peste Porcina Africana (P.P.A.) a cuyo azote, no pudo escapar la ganadería provincial.

Comparativamente, los efectivos a nivel nacional siguieron una evolución parecida, con pequeñas variaciones en algunos períodos, pero con fuertes diferencias en otros. Mientras que en 1979 y 1980 el incremento global a nivel nacional fue de 0,33 por ciento y 6,94 por ciento, respectivamente, en la provincia de Soria estos incrementos fueron en los mismos años del 28,7 por ciento y 52,94 por ciento.

En cuanto a la evolución del número de reproductoras, se observa un crecimiento casi constante hasta 1979, con tendencia similar a la evolución del censo a nivel nacional. En 1980, se produjo un fuerte incremento en el número de hembras reproductoras en la provincia, pasando de 16.125 a 26.487 lo que representa un incremento del 64,28 por ciento (gráfico 1).

La justificación de este fenómeno, que no se produce a nivel nacional ni regional, parece encontrarse en el impulso que supuso para el desarrollo del sector porcino en la provincia, la promoción, por parte de Caja Rural Provincial de Soria,

Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia.

de unos complejos en ciclo cerrado, con 150 y 30 hembras, cuya adjudicación se realizó en los años 1978 y 1979 en su mayoría. Su puesta en marcha supuso el establecimiento de unas 4.500 nuevas plazas de reproductoras, pues en muchos casos, las explotaciones previstas inicialmente con 150 madres, fueron de 300 y las de 30 cerdas pasaron a disponer de un mínimo de 50 plazas (Ciria, 1992).

En el cuadro 1 se observa, en primer lugar, la elevada importancia relativa de las reproductoras frente al total de animales, pues en Soria representa un 51,0 por ciento más que la media nacional, lo que significaría que se trata de una provincia netamente productora de lechón, que pasarían a cebarse a otras zonas. Se constata una situación similar, e incluso acentuada, en Castilla y León, en contraste con la observada en Cataluña.

Esta situación podría modificarse a corto plazo por la acción emprendida por la entidad bancaria citada, con el apoyo de la Excm. Diputación Provincial de Soria y la Junta de Castilla y León, en el sentido de promocionar la construcción de

Cuadro 1

CENSOS DE GANADO PORCINO EN DICIEMBRE DE 1995

	Cerdas reproduct.	C.R./A.T. (%)	Cerdos cebados	C.C./A.T. (%)	Total animales
Soria	34.319	12,71	96.227	35,66	269.813
C. y L.	394.954	16,47	750.606	31,30	2.397.587
Cataluña	430.176	11,20	2.316.513	45,37	5.105.366
España	2.034.417	8,42	7.475.442	41,15	18.162.539

Fuente: Boletín mensual de Estadística (junio 96). MAPA.

C.R./A.T.: Cerdas reproductoras/Animales totales.

C.C./A.T.: Cerdos de cebo/Animales. totales.

cebaderos en la provincia, que permitan el cebo de unos 100.000 lechones al año, aunque también es cierto, que si la nueva explotación de producción en fases, puesta en marcha en 1996 y que cuenta con 5.800 reproductoras, no promociona a ganaderos que realicen transición y cebo, nuevamente puede desequilibrarse la situación.

## 2.2. Importancia económica

Para valorar la importancia del ganado porcino, en cuanto aporte a la economía provincial resaltamos previamente, que el sector agrario en Soria presenta en los últimos años, síntomas de estancamiento en cuanto a los volúmenes absolutos de producción y una pérdida de participación en la creación de riqueza en la provincia. A pesar de emplear a casi el 20 por ciento de la población activa, apenas aporta el 15 por ciento del valor añadido bruto a su economía.

La Producción Final Ganadera (P.F.G.) en Soria representó en la década de los 70 y hasta la mitad de los 80 entre el 44-46 por ciento de la Producción Final Agraria (P.F.A.) descendiendo en los últimos años esta participación. Sin duda por la importante pérdida de valor de las producciones de porcino en los años 1987 y 1988, que alcanzó las mismas cotas que en 1982 y 1983, así como por el fuerte incremento de la producción cerealista, que representa en Soria más del 80 por ciento de la Producción Final Agrícola. Contribuyen a este desequilibrio y pérdida de importancia del subsector ganadero, las ayu-

das de la Política Agraria Comunitaria (PAC) a cultivos herbáceos, que según los avances de 1995, representaron el 18,75 por ciento de la Producción Final Agraria.

La producción de porcino, desde principios de los años 70 ha sido un motor para el crecimiento durante esta década de la producción agraria en Soria. Pasó de representar el 12,15 por ciento de la P.F.G. y el 5,53 por ciento de la P.F.A. en 1971, al 54,6 por ciento y 23,6 por ciento en 1980 y el 54,3 por ciento de la P.F.G. y el 16,8 por ciento de la P.F.A. en 1995, (sin tener en cuenta las ayudas PAC).

### **2.3. Distribución geográfica**

La distribución de los efectivos de ganado es bastante irregular, concentrándose en las proximidades de los núcleos más habitados (algo contrario a lo que ocurre en el ganado ovino), tendencia que se repite a nivel nacional, europeo y mundial, si tenemos presente la distribución regional del ganado porcino.

Solamente entre los términos municipales de Agreda y Almazán se encuentra el 17,33 por ciento de los efectivos de reproductoras, según el censo de 1993, situación muy similar a la de 1990. En los términos de Almarza, Matamala, Olvega, S. Pedro Manrique y Los Rábanos se concentran otras 8.727 reproductoras, es decir, el 26,87 por ciento del censo y en otros 10 municipios (con censo entre 500 y 999 reproductoras), encontramos 6.228 hembras, que representan el 19,18 por ciento del total provincial. En resumen, en siete términos municipales se concentran el 44 por ciento de las reproductoras y en 17 el 63,18 por ciento de éstas. Indicaremos, por último, que en 56 de los 186 términos municipales de la provincia aparecen en los censos de 1993 más de 100 cerdas reproductoras, suponiendo los efectivos totales, el 92,65 por ciento del total provincial. La distribución y densidad comarcal se expresa en el cuadro 2 y en el mapa 1 la distribución de municipios con mayores censos.

Son Almazán con 43,74 cabezas totales/km<sup>2</sup> de Superficie Total y el Campo de Gómara con 33,17 las comarcas que poseen una mayor densidad, aunque la densidad sobre S.A.U., son bien diferentes, pero quizás más relevantes que las citadas

Cuadro 2

CENSO Y DENSIDAD COMARCAL DEL GANADO PORCINO (1993)

Comarcas	Censo (*)		Superficie (ha)		Densidades (cab./km <sup>2</sup> S.A.U.)	
	Repr.	Cebo	Total	S.A.U.	Repr.	Cebo
Pinares	62	1.412	79.116	3.466	1,78	40,73
T. Altas y V. Tera	4.501	24.842	124.056	21.359	21,07	116,3
Burgo Osma	3.700	8.589	192.836	75.465	4,9	11,38
Soria	5.234	23.859	158.461	44.983	11,63	53,04
C. Gómara	10.631	65.132	239.541	114.362	1,42	56,95
Almazán	7.364	49.317	130.117	64.398	11,43	76,58
A. de Jalón	975	6.758	104.576	37.236	2,61	18,14
<b>TOTAL</b>	<b>32.467</b>	<b>179.909</b>	<b>1.028.703</b>	<b>239.541</b>	<b>13,55</b>	<b>75,1</b>

Fuente: Elaboración propia.

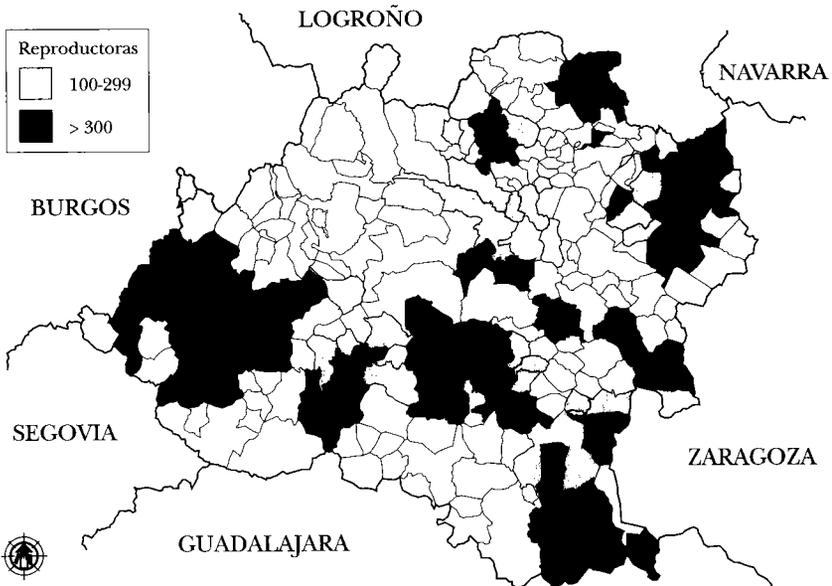
S.A.U.: Superficie Agraria Útil.

(\*): No se ha incluido el censo total de animales por no disponer de estos datos por comarcas.

anteriormente, ya que es la S.A.U. la que puede y deber recibir los purines como fertilizante, dado que es el método más barato y en principio eficaz, de eliminar las deyecciones animales. La comarca de Almazán es la que presenta mayor den-

Mapa 1

Distribución de los censos por municipios



sidad, si bien aún se encuentra lejos de las densidades observadas en Segovia y en otras zonas del Norte de la UE.

### 3. SITUACIÓN ESTRUCTURAL DEL PORCINO EN SORIA

En este apartado se analiza la estructura empresarial, con aspectos relativos a titularidad, antigüedad en la actividad, tipología, edad de los titulares, sucesión en la explotación y actividad o actividades desarrolladas, la estructura productiva y organización del trabajo.

#### 3.1. Estructura empresarial

La *titularidad* de las explotaciones se distribuye en:

Familiar individual .....	61,54%
Familiar con varios titulares .....	25,96%
S.A.T. o Cooperativa .....	7,5%
Sociedad mercantil .....	5,0%

situación en la línea general del sector agrario, aunque aparecen algunas sociedades mercantiles, no usuales en otros subsectores, y que precisamente son titulares de las explotaciones de mayor tamaño.

La *antigüedad en la actividad* de los titulares, supera la década, lo que ha contribuido a la profesionalización del sector, observándose que:

- 57,3% de explotaciones proceden de la década 70
- 22,0% de explotaciones proceden de 1980-1985
- 12,2% de explotaciones proceden de 1986-1990
- 8,5% de explotaciones proceden de la década actual

En cuanto a *tipología* de explotación, nos encontramos que el 85,4 por ciento son explotaciones libres y el 14,6 por ciento son explotaciones integradas. En la integración operan en la provincia varias empresas, si bien resaltamos la existencia de una empresa Soriana, la Cooperativa Provincial Agropecuaria, que realiza un elevado porcentaje de las integraciones, además con una tendencia creciente.

La *edad de los titulares* es elevada, también en la línea observada en otras actividades agrarias, reflejándose ésta en el cuadro 3.

Queremos también indicar, que las explotaciones porcinas parece que cuentan con mayor atractivo desde el punto de vista de *integración de los jóvenes*, pues un 38,46 por ciento de los titulares declaran contar con un sucesor, situación francamente mejor que la observada en otras actividades ganaderas, ya que en el subsector ovino solamente alcanza el 22 por ciento. (Ciria *et al.*, 1995).

Por último, indicaremos que un importante número de explotaciones (34,1 por ciento), tienen como *actividad* única la producción porcina, situación que conduce a un alto grado de especialización. En el 58,2 por ciento de las explotaciones, realizan además de la actividad de producción porcina la producción agrícola, y el resto (7,7 por ciento), además de la explotación porcina realizan otras actividades, incluso no agrarias.

En cuanto a la estructura organizativa, desde el punto de vista sanitario queremos resaltar que en la provincia de Soria, en 1995 existían 21 Agrupaciones de Defensa Sanitaria (A.D.S.). El número de titulares de explotación adheridos a éstas es de 395, contando con 17.446 reproductoras. Por su tamaño y ámbito destacan las A.D.S. de Agreda y Almazán, con 72 y 53 asociados respectivamente, y casi 7.000 cerdas reproductoras. Les siguen en importancia, con más de 1.000 reproductoras las agrupaciones de San Pedro Manrique (1.769) y Oeste de Soria (1.781).

### 3.2. Estructura productiva

El *tamaño medio* de la explotación porcina de producción en Soria se encuentra próximo a la media nacional, y presenta ventajas frente a la situación regional, si bien, aún están lejos

Cuadro 3

EDAD DE LOS TITULARES DE EXPLOTACIONES PORCINAS

Edad (años)	% Titulares de Explotaciones
18 - 30	-
30 - 49	30,77
50 - 59	42,31
≥ 60	26,92

Fuente: Elaboración propia.

de alcanzar las dimensiones que se encuentran en los estados de la UE más competitivos. Respecto a las explotaciones de cebo la situación se muestra francamente mejor que las observadas tanto en Castilla y León como en el conjunto nacional.

Es de resaltar el desequilibrio entre plazas de reproductoras y de cebo, pues si en una situación de equilibrio con la productividad actual son necesarias 6,5/7 plazas de cebo por plaza de reproductora, actualmente se disponen de 5,88, lo que provoca la necesaria salida de lechones a cebarse a otras provincias, fundamentalmente Cataluña, con la correspondiente pérdida de valor añadido en el cebo y en la elaboración de piensos. Esta situación, como se ha citado en el apartado 2.1., está en proceso de cambio.

Se observa en el cuadro 5 que en pequeñas explotaciones familiares, de menos de 10 cerdas, que suponen el 31,22 por ciento de éstas se encuentran solamente el 4,13 por ciento de las plazas de reproductoras, mientras que el 12,67 por ciento de explotaciones, con más de 100 plazas de reproductoras cuentan con el 58,30 por ciento de las plazas. También se observa un equilibrio entre plazas de reproductoras y plazas de cebo en las explotaciones más grandes, y sobre todo, en las que disponen de 200-399 plazas. Al analizar las explotaciones de cebo, la situación es similar, pues el 91,79 por ciento de las plazas se encuentran en el 39,03 por ciento de las explotaciones.

### 3.3. Organización del trabajo

En las explotaciones porcinas de la provincia de Soria, el trabajo lo aportan los titulares de la explotación, generalmente. Así encontramos:

En el 11% de las explotaciones trabaja únicamente el titular.

Cuadro 4

TAMAÑO MEDIO DE LAS EXPLOTACIONES

	Soria	Castilla y León	España
Tamaño medio Expl. Produc.	32,6	23,0	33,2
Tamaño medio Expl. Cebo	436,3	277,5	328,7

Fuente: Elaboración propia.



Cuadro 5

ESTRUCTURA DE LAS EXPLOTACIONES DE PRODUCCIÓN

Estratos	Año 1982		Año 1990		Año 1993			
	Reproduct.		Reproduct.		Reproduct.		Cebo	
	Expl.	P.R.	Expl.	P.R.	Expl.	P.R.	Expl.	P.C.
5-9	187	1.683	442	2.846	207	1.467	118	744
10-19	213	2.854	305	3.888	178	5.443	43	523
20-49	128	4.809	183	5.190	145	4.668	47	1.247
50-99	55	3.795	60	4.074	49	3.230	22	1.459
100-199	45	6.184	55	7.408	52	6.946	59	7.810
200-399	17	4.646	15	4.185	24	6.932	63	16.345
400-999	5	3.055	6	3.575	6	3.161	76	44.111
> 1.000	3	3.660	2	3.660	2	3.660	46	102.484
<b>TOTAL</b>	<b>653</b>	<b>30.686</b>	<b>1.068</b>	<b>34.826</b>	<b>663</b>	<b>35.507</b>	<b>474</b>	<b>177.521</b>

Fuente: Elaboración propia.

Expl.: Explotaciones.

P.R.: Plazas de reproductoras.

P.C.: Plazas de cebo.

En el 54,9% de las explotaciones trabaja el titular y algún miembro de la familia.

En el 34% de las explotaciones trabaja personal asalariado.

Se observa baja incidencia de la mano de obra asalariada, pero ésta parece encontrarse en las explotaciones de mayor tamaño y por tanto con mayor especialización, que realizan como única actividad la producción porcina.

#### 4. INSTALACIONES

##### 4.1. Antigüedad

Quizás, uno de los mayores problemas de las explotaciones porcinas es la antigüedad de sus instalaciones. Esta situación provoca la inadecuada distribución, la falta de calidad en instalaciones, falta de condiciones ambientales adecuadas y devaluación de los activos de explotación.

En la provincia de Soria, se observa que:

El 64,6% de las instalaciones cuenta con más de 15 años.

El 84,8% de las instalaciones cuenta con más de 10 años.

que podría parecer contradictoria con los datos aportados sobre la antigüedad en la actividad, si bien la justificación, puede deberse a que en muchos casos ya se ha producido el relevo generacional, o un cambio en la titularidad.

Los mayores problemas a la falta de actualización de las instalaciones vienen generados por el inadecuado dimensionamiento y equilibrio de plazas, ya que las explotaciones construidas hace 15 años, se diseñaron para una productividad de 16-17 lechones/cerda y año, cifra ampliamente superada en la actualidad en las explotaciones más eficaces (20-21 lechones/cerda y año).

#### 4.2. Grado de ocupación de las instalaciones

En el análisis del número de plazas ocupadas en las instalaciones, se han obtenido los siguientes resultados:

Ocupación: < 50% .....	2,4% de explotaciones
Ocupación: 50-74% .....	4,9% de explotaciones
Ocupación: 75-99% .....	14,6% de explotaciones
Ocupación: 100% .....	78,0% de explotaciones

Se observa un grado de ocupación aceptable, que en principio sería explicable porque el precio del porcino durante los últimos meses ha sido elevado, por lo que los ganaderos tienden a la ocupación máxima de las instalaciones. Incluso, en algunas explotaciones que no tienen un grado elevado de ocupación se debe al deficiente estado en que se encuentran algunas dependencias, como hemos hecho referencia, ya que se construyeron hace más de 15 años, se diseñaron para productividades menores y apenas se han efectuado obras de acondicionamiento o renovación.

### 5. PRODUCTIVIDAD Y SUS FACTORES

La productividad media del porcino de la provincia de Soria en el año 1995 puede calificarse de baja, ya que el número de lechones destetados por cerda y parto es de 8,1. Si tenemos en cuenta que los ciclos medios (período entre partos) son de 163 días, la productividad media de las explotaciones se





de un Centro de Inseminación Artificial, que en su corta actividad (3 años) ha modificado esta tendencia y se observa:

- Reducción del número de sementales presentes en las explotaciones.
- Utilización de reproductoras selectas (abuelas), que son inseminadas con semen procedente del Centro citado, con el fin de obtener hembras de reposición.
- Utilización preferencial de machos de aceptable o elevada calidad de carne, en detrimento de machos que aportan calidad de canal.

Así mismo, la acción de comercialización conjunta, iniciada por la Cooperativa Provincial Agropecuaria Soriana, ha contribuido a mejorar la productividad y la calidad de los productos finales, reconvirtiendo la cabaña de reproductoras mediante el establecimiento de granjas de multiplicación para el suministro de hembras a sus asociados.

## **6. GANADO PORCINO Y MEDIO AMBIENTE EN SORIA**

Tradicionalmente el ganadero, se limitaba a la obtención de productos para el consumo humano, pero en la actualidad, debe tener en cuenta además la conservación y protección del medio ambiente.

En efecto, los animales domésticos aprovechaban los desechos de la producción agrícola o los recursos de zonas no aptas para cultivo, y por otra parte sus deyecciones contribuían al mantenimiento de una tierra fértil y productiva. Esta situación idónea, de equilibrio entre ganadería y agricultura duró muchísimos años, hasta que a mediados de nuestro siglo, surgen los sistemas de explotación intensivos. Estos sistemas suponen la producción de grandes cantidades de residuos por unidad de superficie agrícola, concentrados en zonas muy concretas y generalmente muy pobladas, que dan lugar a importantes problemas a la hora de buscar la correcta evacuación de los mismos.

El uso racional de los residuos ganaderos y un tratamiento adecuado, permitirá el aprovechamiento de éstos, pero un uso incontrolado provocará una alteración del medio. Debido a los numerosos problemas planteados al medio ambiente, surgen medidas de control, como por ejemplo, la DC 676/91, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida

por nitratos en agricultura. Esta directiva limita los kilogramos de nitrógeno por hectárea a 170, que equivale a 1,6-2,02 UGM.

En la provincia de Soria, el nitrógeno aportado por las deyecciones ganaderas, considerando las tres especies mayoritarias desde el punto de vista censal y económico (ovino, bovino y porcino), asciende a 3.841.871 kg, lo que representa 10,63 kg/ha de cultivo. Este aporte de nitrógeno representa el 6,25% del límite máximo establecido en la DC 676/91. Sin embargo, su distribución es muy singular tanto a nivel comarcal, como a nivel municipal, debido a la irregular distribución geográfica ya comentada. En algunos casos coinciden las altas densidades ganaderas en municipios con baja intensidad de cultivo, Superficie Agrícola Útil/Superficie Total (S.A.U./S.T.); con ganado extensivo exclusivamente o por el contrario algunos términos municipales con elevada concentración de ganado porcino. Pero sin embargo son pocos los municipios donde se alcanzan saturaciones elevadas respecto a la cifra fijada por la UE, si bien, estos municipios son los que presentan núcleos de población más importantes y en algunos casos industrias alimentarias, citando como más peculiares: Los Rábanos, Almazán, S. Pedro Manrique, Agreda, Olvega y Castilruiz.

La situación a nivel comarcal, en cuanto a la carga de nitrógeno global aportado por las deyecciones ganaderas, expresado en porcentaje de la cantidad máxima admitida por la directiva citada, se refleja en el cuadro 6.

Es Almazán, la comarca de la provincia de Soria que presenta un mayor riesgo de contaminación por nitrógeno procedente de residuos ganaderos. Solamente el municipio de Almazán, con 27.456 cabezas de ganado porcino y 5.975 habitantes, supone 77.456 habitantes equivalentes. En sus proximidades existe una iniciativa apoyada por la Junta de Castilla y León y la Diputación Provincial, para la puesta en marcha de una planta de tratamiento de purines, aunque hasta la fecha, no puede hablarse de resultados alentadores.

En definitiva, en la provincia de Soria, existe una base territorial lo suficientemente importante para poder asimilar una carga ganadera superior a la actual, ya que los residuos ganaderos aportan unas cantidades de nitrógeno que de acuerdo con la Directiva citada, suponen a nivel provincial total una saturación de 6,25 por ciento s/S.A.U. y 2,20 por ciento s/S.T., límite extraordinariamente bajo en comparación con otros países europeos como Holanda, Alemania,

Cuadro 6

NIVEL DE SATURACIÓN MEDIA COMARCAL POR N SEGÚN LA DC 676/91  
(kg N/ha/170) 100

Comarcas	% S/S.A.U.	% S/S.T.
1. Pinares	36,88	1,86
2. Tierras Altas y Valle del Tera	21,11	3,63
3. Burgo de Osma	5,36	2,10
4. Soria	7,75	2,20
5. Campo de Gómara	8,13	3,88
6. Almazán	8,79	4,35
7. Arcos de Jalón	5,58	2,10

Fuente: Elaboración propia.

% S/S.A.U.: Porcentaje sobre Superficie Agrícola Útil.

% S/S.T.: Porcentaje sobre Superficie Total.

etc... Únicamente la existencia de algunas áreas, donde la base territorial es pequeña, que además presentan núcleos de población importantes y en algunos casos industrias agroalimentarias, aparecen riesgos de posibles contaminaciones por residuos ganaderos (Mapa 2) (Gómara, A. 1995).

Esto deberá servir para marcar pautas en el desarrollo ganadero futuro, y conseguir una mayor concienciación social y responsabilidad individual, y con este respeto al medio ambiente, mejoraremos la calidad de vida, e incitaremos a que mediante prácticas correctas hagamos compatible ganadería y medio ambiente.

238

## 7. CONCLUSIONES

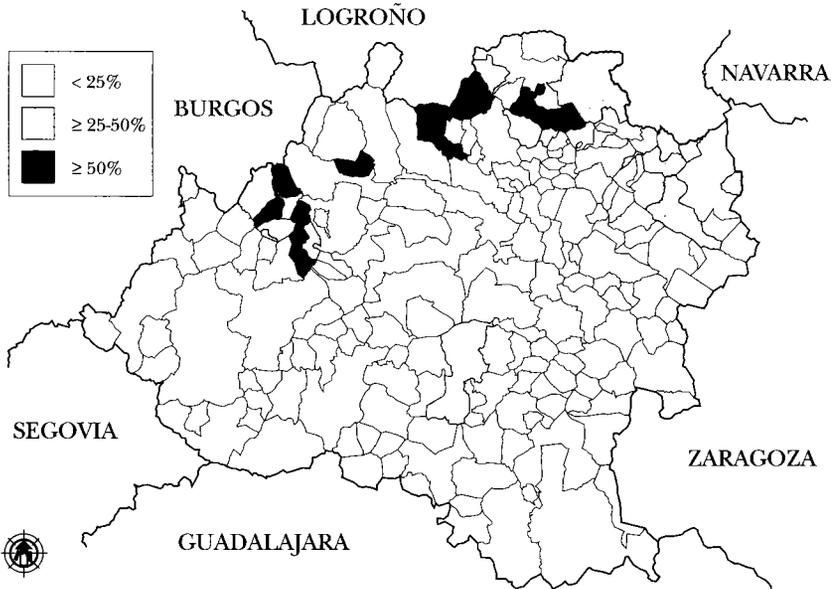
La distribución del ganado porcino es muy irregular desde el punto de vista geográfico en la UE-15, ocupando España el segundo lugar en cuanto a censo. Entre seis estados cuentan con el 77,4 por ciento de los efectivos.

Desde el punto de vista económico representa en España el 30 por ciento de la Producción Final Ganadera y el 12 por ciento de la Producción Final Agraria, mientras que en la provincia de Soria lo hace en el 54,3 por ciento y el 16,8 por ciento respectivamente.

La evolución del censo en Soria presenta ligeras diferencias a la observada a nivel regional y nacional, siendo el crecimiento más espectacular en torno al año 1980. La distribución geográfica sigue las mismas pautas de irregularidad citadas, siendo las comarcas de Gómara y Almazán las que concentran el 55,4 por ciento del censo, y concretamente, los tér-

Mapa 2

Saturación de nitrógeno por las deyecciones ganaderas



minos municipales de Agreda y Almazán cuentan con el 17,33 por ciento de los efectivos de reproductoras.

Consecuencia de esta concentración, es la variación de la densidad ganadera, que coloca a estos y otros términos municipales en situación desfavorable en cuanto a carga contaminante por Nitrógeno según la Directiva Comunitaria 91/676.

La estructura es aceptable, dentro de la deficiencia generalizada, con predominio de explotaciones familiares individuales, con edad elevada del titular, si bien parece estar garantizada la sucesión en el 38,46 por ciento de las explotaciones. La incidencia de ocupación de mano de obra asalariada es relativamente importante en las mayores explotaciones. La profesionalización del sector es alta, fruto de la especialización y de la antigüedad en la actividad.

Las instalaciones, sin poder considerarlas obsoletas, presentan un cierto grado de antigüedad y deficiente dimensionamiento, que unido a la carencia de una estructura racial adecuada, puede constituir el factor más limitante para obtener altas productividades.

Por último, queremos resaltar la escasa incidencia negativa del sector porcino, salvo escasas excepciones, en el medio am-

biente, siendo la provincia de Soria, una de las que presenta mayores posibilidades para la expansión de este subsector, dada su extensión y baja densidad de población. □

## BIBLIOGRAFÍA

- BOURBOUZE, A.; CASU, S.; FALAGAN, A.; FONSECA, D.; GILLET, T.; MATEOS REX, E.; NAPOLEONE, M.; NARJISSE, H.; NASTIS, A.; RUBINO, R.; SANTUCCI, P. y STEINBACH, J. (1987): «Méthodologie pour l'identification et l'analyse des systèmes d'élevage caprin». Symposium *Philoetios*: pp. 35-54.
- BUXADE, C. (1996): *El subsector porcino a nivel mundial y de la UE-15*. En Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo VI: Porcinocultura intensiva y extensiva. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- CIRIA, J.; GARCÍA PÉREZ, Y.; GONZÁLEZ SORIA, M. J. y MELINES, M. A. (1995): *Estructura empresarial y de la mano de obra en las explotaciones de ganado ovino de carne en la provincia de Soria*. XX Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Madrid 25-27 de Septiembre de 1995.
- CIRIA, J. (1992): *Situación del Sector Porcino en Soria*. Ponencia presentada en Jornada Técnica sobre Ganado Porcino. Universidad de Valladolid y Universidad Internacional Alfonso VIII. Soria, 24 de Enero de 1992.
- GOMARA, A. (1995): *Residuos ganaderos y niveles de contaminación por nitrógeno en la provincia de Soria*. Proyecto Fin de Carrera. EUITA. Soria. Universidad de Valladolid.
- MURÚA, J. R.; ALBISU, L. M. y GROS, J. (1989): *La producción porcina en Aragón*. Universidad de Economía y Sociología Agrarias, Diputación General de Aragón.

## RESUMEN

### El subsector porcino en la provincia de Soria

En el presente trabajo se estudia la situación del subsector porcino de la provincia de Soria, a partir de los datos facilitados por la Junta de Castilla y León y de los obtenidos de 103 encuestas propias. La producción porcina en Soria aporta más del 50 por ciento de la Producción Final Ganadera, con un censo estable, que experimentó un elevado crecimiento entre 1979 y 1980. La estructura productiva es deficiente, si bien casi el 70 por ciento de las reproductoras se encuentran en granjas de más de 100 hembras, distribuidas irregularmente por la provincia. Las explotaciones son de titularidad individual en un 61,54 por ciento, con elevada edad de sus titulares y con instalaciones bastante obsoletas, por antigüedad y dimensionado, lo que minusvalora el patrimonio del porcinocultor. Desde el punto de vista medioambiental podemos afirmar que en Soria apenas crea problemas esta actividad.

**PALABRAS CLAVE:** Subsector porcino, porcinocultor, medio ambiente, Soria, residuos ganaderos.