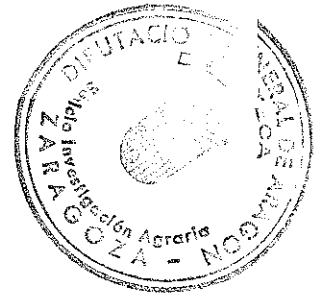


**EL SECTOR DE PIENSOS COMPUESTOS EN ARAGON:  
SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS**

A. Caudevilla  
L. Pérez y Pérez  
J.M. Gil

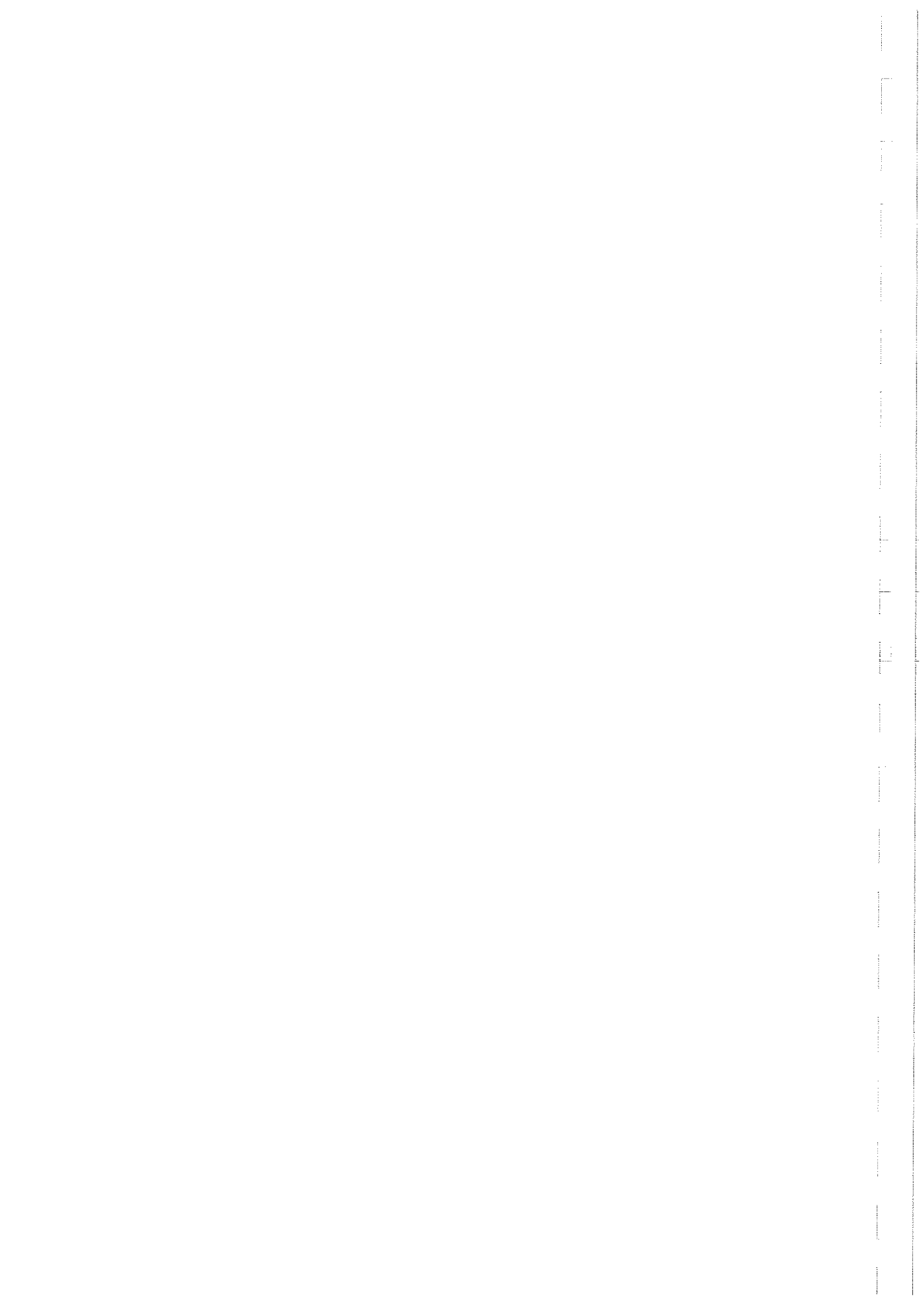
Documento de Trabajo 94/4



**SERVICIO DE INVESTIGACION AGRARIA  
UNIDAD DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA AGRARIAS**

Apartado 727  
50080 ZARAGOZA

Teléfonos { (976) 57 63 11  
(976) 57 63 61  
Fax (976) 57 55 01



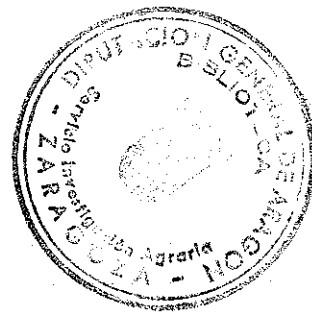
## RESUMEN

La industria de piensos compuestos en Aragón ocupa una posición estratégica Abastece a la ganadería, y, al mismo tiempo, presenta una dependencia del acopio de materias primas que, en el caso de Aragón, provienen mayoritariamente del mercado regional El objetivo de esta tesis es analizar la situación actual y perspectivas del sector de fabricación de piensos compuestos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En primer lugar, se hace una síntesis de los aspectos más significativos de la industria de alimentación animal en la Unión Europea y en España. En segundo lugar se sitúa el sector de piensos aragonés en el marco nacional Se presentan las principales macromagnitudes correspondientes a la fabricación de piensos y algunos aspectos de las políticas comerciales llevadas a cabo por las empresas aragonesas Finalmente, se muestran las principales características del sector, tales como; la producción y el empleo, las estrategias comerciales, los tipos de pienso fabricados, las materias primas utilizadas y procedencia de las mismas, los aspectos logísticos y los precios actuales de los diferentes tipos de producto terminado.

Se pretende detectar el posible comportamiento diferencial, de la mayor parte de los aspectos mencionados, según provincias, tipos de sociedad y tamaño de los establecimientos. El trabajo llevado a cabo da una visión global de la situación actual y de las tendencias a las que apunta la industria de piensos compuestos de Aragón.





## INDICE

I INTRODUCCION	1
I 1 Justificación y antecedentes	1
I 2 Objetivos y metodología	4
II EL SECTOR DE PIENSOS COMPUESTOS EN LA UNION EUROPEA	7
II 1 Introducción	7
II 2 La producción de piensos en la CE	9
II 3 La composición de los piensos compuestos en la CE	13
III LA INDUSTRIA DE PIENSOS COMPUESTOS EN ESPAÑA	17
III 1 Evolución de la fabricación de piensos compuestos en España	17
III 2 Estructura del sector de piensos compuestos en España	20
III 3 La composición de los piensos compuestos en España	27
III 4 Estructura productiva y competitiva del sector de piensos en España	30
IV ESTRUCTURA ECONOMICA DEL SECTOR DE FABRICACION DE PIENSOS COMPUESTOS EN ARAGON	37
IV 1 Introducción	37
IV 2 Metodología	38
IV 3 Análisis de resultados	41
IV 4 Políticas comerciales, de I+D y actitudes empresariales	49
V LA FABRICACION DE PIENSOS COMPUESTOS EN ARAGON	57
V 1 Introducción	57
V 2 Metodología	58
V 3 Análisis de resultados	59
V 3 1 Estructura productiva	59
V 3 1 1 Producción y número de establecimientos	60
V 3 1 2 Empleo	62
V 3 1 3 Antigüedad de las fábricas	65
V 3 1 4 Comercialización de la producción	65
V 3 1 5 Tipos de piensos	68
V 3 1 6 Instalaciones y maquinaria	72
V 3 2 Formulación y utilización de ingredientes	75
V 3 3 Origen de las materias primas	84
V 3 4 Estrategia de almacenamiento	87
V 3 5 Estrategia de distribución	91
V 3 6 Análisis de precios de los piensos	101
VI RESUMEN Y CONCLUSIONES	105
VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	115
ANEJOS	119

Gráfico V 16: Principales PSC utilizados para la fabricación de piensos	81
Gráfico V 17: Principales forrajes utilizados en la fabricación de piensos.	82
Gráfico V 18: Harinas protéicas de origen animal utilizadas en la fabricación de piensos	83
Gráfico V 19: Mercados de procedencia de los cereales utilizados para la fabricación del pienso	85
Gráfico V 20: Mercados de procedencia del Gluten-feed utilizado para la fabricación del pienso	86
Gráfico V 21: Mercados de procedencia de la soja utilizada para la fabricación de los piensos	87
Gráfico V 22: Distribución del número de silos destinados a almacén de materias primas.	88
Gráfico V 23: Distribución de la capacidad de almacén de materias primas	89
Gráfico V 24: Distribución de la capacidad de almacenamiento y del número de silos destinados a piensos elaborados.	89
Gráfico V 25: Tipos de transporte de materias primas	92
Gráfico V 26: Tipos de transporte de materias primas por provincias	93
Gráfico V 27: Tipos de transporte de materias primas por tipos de sociedad	93
Gráfico V 28: Tipos de transporte de materias primas por tamaños de los establecimientos	94
Gráfico V 29: Tipos de transporte del pienso	94
Gráfico V 30: Tipos de transporte del pienso por provincias	95
Gráfico V 31: Tipos de transporte del pienso por tipos de sociedad	96
Gráfico V 32: Tipos de transporte según el tamaño de los establecimientos	96
Gráfico V 33: Radio de acción de las fábricas de piensos aragonesas	97
Gráfico V 34: Radio de acción de las fábricas de piensos por provincias	98

Gráfico V 35: Radio de acción de las fábricas de piensos por tipos de sociedad.	99
Gráfico V 36: Radio de acción de las fábricas de piensos por tamaño de los establecimientos	100
Gráfico V 37: Precios de los diferentes tipos de pienso	102

## INDICE DE TABLAS

Tabla II 1: Dimensión de las fábricas de piensos compuestos en la CE	12
Tabla III 1: Evolución del numero y tamaño de establecimientos productores de piensos compuestos entre los años 1980 y 1990	21
Tabla III 2: Evolución del porcentaje de cada cereal dentro del total de cereales destinados a alimentación animal (Miles de Tm )	28
Tabla III 3: Evolución de las importaciones de los principales PSC entre los años 1986 y 1993 (Miles de Tm )	30
Tabla III 4: Principales macromagnitudes del sector de alimentación animal en 1990 (Millones de pts )	31
Tabla III 5: Costes de producción sobre ventas en la fabricación de piensos compuestos en España	33
Tabla IV 1: Macromagnitudes del sector de piensos de Aragón con respecto al sector español ( Millones de ptas )	42
Tabla IV 2: Macromagnitudes del sector de piensos aragonés y español (Millones de pts )	43
Tabla IV 3: Participación de la fabricación de piensos compuestos en la industria agroalimentaria de Aragón (Millones pts )	43
Tabla IV 4: Ratios de la IAA y del sector de piensos de Aragón (Millones pts )	44
Tabla IV 5: Ratios de la estructura productiva del sector piensos por provincias (Millones de pts )	45
Tabla IV 6: Ratios por trabajador para los establecimientos de mayor y menor tamaño (Millones pts /trabajador)	46
Tabla IV 7: Ratios por trabajador segun tipo de sociedad (Millones de pts.)	48
Tabla IV 8: Destino de las ventas de producto terminado segun especies, 1991 (Millones de pts )	50

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico III 1: Evolución de la producción de piensos por comunidades autónomas (%)	26
Gráfico IV 1: Distribución porcentual del numero de establecimientos y trabajadores segun tipo de sociedad	48
Gráfico IV 2: Distribución porcentual del origen de las materias primas	51
Gráfico V 1: Distribución de la producción por provincias, tipos de sociedad y tamaño de los establecimientos	61
Gráfico V 2: Distribución del empleo por provincias, tipos de sociedad y tamaño de los establecimientos	63
Gráfico V 3: Estrategias de comercialización de la producción	66
Gráfico V 4: Producción de piensos por especies	69
Gráfico V 5: Tipos de pienso fabricados por provincias	69
Gráfico V 6: Tipos de pienso fabricados segun tipos de sociedad	70
Gráfico V 7: Tipos de pienso fabricados segun el tamaño del establecimiento	71
Gráfico V 8: Maquinaria con la que cuenta el sector aragonés	72
Gráfico V 9: Potencia instalada en C V	73
Gráfico V 10: Programación de la fórmula del pienso	76
Gráfico V 11: Cambios de fórmula de los piensos	77
Gráfico V 12: Principales ingredientes de los piensos	78
Gráfico V 13: Cereales utilizados para la fabricación de piensos	79
Gráfico V 14: Harinas protéicas de origen vegetal introducidas en los piensos	79
Gráfico V 15: Principales subproductos utilizados para la fabricacion de piensos	80



# I INTRODUCCION

## L.1 Justificación y antecedentes

La industria de fabricación de piensos compuestos en Aragón es un sector crucial por tratarse de un eslabón intermedio entre la ganadería y el sector cerealícola regional. La producción de alimentos para animales ha cobrado especial importancia en los últimos treinta años con motivo del desarrollo de una ganadería con sistemas de explotación intensivos que requieren de nuevas tecnologías y de la utilización de piensos para la alimentación del ganado

En Aragón, la desproporción entre la capacidad instalada y las necesidades del mercado de alimentación animal es importante, por lo que la sobredimensión de la oferta debería conducir a una importante reestructuración del sector. La cuestión que nos planteamos es si la fabricación de piensos compuestos tiene futuro en sí misma como actividad agroindustrial independiente, o si por el contrario, terminará siendo únicamente un eslabón de un sistema de producción animal integrado con destino a la industria.

En nuestra opinión, diversos hechos justifican el estudio de este sector en la región. En primer lugar, la industria de piensos compuestos es un sector que cuenta con una cierta relevancia económica en Aragón. En 1991 facturó aproximadamente 45.760 millones de pesetas, representando en torno al 7% de la producción nacional de piensos. A su vez, dicho sector supone algo más del 15% de la producción agroindustrial de la Comunidad Autónoma de Aragón y presenta una productividad del trabajo media superior a la correspondiente al resto de las ramas agroindustriales.

En segundo lugar, el sector de piensos no es un sector aislado sino que constituye un paso intermedio en la cadena de producción de carne que va desde el productor agrario y tras sucesivas transformaciones de las materias primas llega al consumidor final. La mayor parte de las materias primas utilizadas tienen su origen en Aragón, y por el otro lado, las ventas son destinadas principalmente a abastecer las necesidades de la cabaña ganadera aragonesa.

En tercer lugar, el sector se ha visto muy afectado por los cambios y nuevas tendencias que han surgido a raíz de la incorporación de España a la actual Unión Europea. Estos reajustes han conducido a una creciente concentración de las empresas que actúan en el sector, creando serias dificultades para mantener la situación competitiva de las pequeñas fábricas ante el Mercado Único Europeo. Por otro lado, los ingredientes de los piensos se han visto modificados debido a la entrada en la CE de productos sustitutivos de cereal (PSC) que abaratan los costes de las materias primas y disminuyen el consumo de cereales destinados a alimentación animal.

Entre los antecedentes de este trabajo hay que comentar la escasa bibliografía existente. A nivel europeo, tan sólo cabe destacar los informes de la situación de la agricultura en la CE de la Comisión y los estudios de AgraEurope que efectúan un análisis muy completo de la industria europea de piensos compuestos.

Con respecto al estudio del sector en España, la literatura existente sobre este sector es también muy limitada debido a la gran dificultad de acceso a los datos de las diferentes empresas y la escasez de estadísticas oficiales. Hay que comentar que la última información

oficial recogida en el Boletín Mensual de Estadística Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación corresponde al año 1990

Hay pocos antecedentes que describan el sector de piensos en la Comunidad Autónoma de Aragón. Sólo se encuentran dos Informaciones Técnicas (10/88 y 8/89) del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón y un trabajo reciente titulado "Estructura económica y política comercial del sector de fabricación de piensos compuestos en Aragón" llevado a cabo por Caudevilla et al (1994) en el Servicio de Investigación Agraria de la Diputación General de Aragón.

Los aspectos antes comentados unidos a la falta de información referente a esta rama agroindustrial dentro de la cadena de producción de carne hacen necesario un estudio detallado de la industria de alimentación animal de Aragón con objeto de elaborar un material base de futuras investigaciones.

## **1.2 Objetivos y metodología**

En este trabajo se plantean tres objetivos principales. El primero de ellos consiste en una recogida de información actualizada de la industria de alimentación animal en la Unión Europea y en España para tomarlas como referencia a la hora de estudiar el sector aragonés.

El segundo objetivo persigue obtener y elaborar información sintetizada sobre la estructura económica del sector de piensos compuestos en Aragón y valorar su importancia en el marco global de la industria agroalimentaria aragonesa. A su vez, se trata de analizar las principales macromagnitudes económicas del sector diferenciando según el tamaño de las fábricas, las provincias y los tipos de sociedad y presentar algunos aspectos de la política comercial llevados a cabo por las empresas localizadas en Aragón.

El tercero de los objetivos pretende hacer un análisis descriptivo de diversos aspectos del sector relacionados principalmente con la producción, las estrategias comerciales, los precios ofertados y las materias primas utilizadas para la fabricación de los piensos.

Una vez definidos los objetivos vamos a describir las metodologías utilizadas para abordar los objetivos anteriormente mencionados.

Primeramente se ha hecho una recopilación bibliográfica para obtener información respecto a las tendencias pasadas y a los rasgos más significativos de la situación actual, en España y Europa, del sector de piensos compuestos.

En segundo lugar para estudiar la estructura económica del sector de piensos compuestos de Aragón y su importancia dentro del global de la agroindustria aragonesa, se ha realizado un muestreo estratificado por provincias y tamaños de los establecimientos. Los resultados de la muestra posteriormente se han elevado al total poblacional para obtener estimaciones de las cifras globales del sector.

Para alcanzar el tercer objetivo se ha recogido información referente al año 1992 mediante una encuesta realizada a la totalidad de las fábricas de piensos compuestos de

Aragón Asimismo se realiza un análisis para detectar el posible comportamiento diferencial por provincias, tipos de sociedad y tamaño de los establecimientos

De todo lo expuesto anteriormente, se deduce la necesidad de obtener información sobre un sector de cuya situación actual se tiene muy poco conocimiento y que resulta de una gran trascendencia por hallarse directamente relacionado con otros dos importantes sectores agrícolas aragoneses como son el cerealícola y el ganadero



## II EL SECTOR DE PIENSOS COMPUESTOS EN LA UNION EUROPEA

### II.1 Introducción

La producción de piensos compuestos en la CE ha ido aumentando en los últimos 30 años. El aumento del volumen fabricado ha sido consecuencia de el desarrollo de una ganadería con sistemas de explotación intensivos que requiere de nuevas tecnologías y de la incorporación de piensos compuestos para la alimentación del ganado

En los años sesenta, la producción de piensos compuestos en la CE-10 se duplicó. En los años setenta ocurrió lo mismo (alcanzándose una fabricación de 80 millones de Tm) y en la década de los ochenta, el incremento de la producción presentó un comportamiento más irregular. Existe un crecimiento hasta el año 1983 seguido de un descenso que se detiene en el año 1985. A partir de ese momento el volumen de piensos compuestos fabricado se sitúa alrededor de 100 millones de toneladas. (Agraeeurope, 1985 y 1989). En el año 1992, la producción de piensos compuestos en la Comunidad alcanzó la cifra de 106 millones de Tm, lo que supone un ligero incremento del 1% con respecto a 1990, debido principalmente a la expansión de la ganadería intensiva.

La Federación Europea de Fabricantes de Alimentos Compuestos (FEFAC) baraja la posibilidad de que se produzca un incremento de consumo de alimentos manufacturados. La expansión de una ganadería industrial (principalmente de porcino y aves) con métodos de producción intensivos y modernas tecnologías llevaría a un mayor requerimiento de piensos compuestos. (Agraeeurope, 1992). Esto permitiría, con la estructura productiva actual, disminuir el sobredimensionamiento del sector, que se estima en un 30%. Por otro lado, un aumento de la demanda de productos ganaderos (especialmente los procedentes de la ganadería de monogástricos) reduciría los efectos de la Política Agraria Comunitaria sobre el ganado rumiante destinados a la extensificación y reducción de la producción ganadera.

Al hablar de los antecedentes bibliográficos hay que comentar la escasa bibliografía existente sobre el sector que nos ocupa. Destacan los informes de Agraeeurope los cuales hacen un análisis muy completo de la industria de piensos compuestos europea. Por un lado, en el Agraeeurope special report nº 23 ( 1985) que lleva el título " Development of the animal feed industry in Europe" se hace un análisis de la industria de alimentación animal encuadrado entre los años 1985 y 1994. Se hace una exposición de los cambios en la demanda de los productos de alimentación animal, describiendo las tendencias futuras de la producción animal en Europa, los principales factores que afectan al uso de determinadas materias primas así como el desarrollo del comercio de los piensos y productos ganaderos. Finalmente, se recoge la legislación vigente en la CE sobre la alimentación animal

Por otro lado, existe un informe publicado en 1989, titulado "EC Animal Feed Industry, 1985-1995" que da una visión más reciente del sector de piensos compuestos en Europa. En la mencionada recopilación se hace un estudio sobre la producción y consumo de alimentos manufacturados para animales, las políticas que afectan a dicho sector, las relaciones de la industria de alimentación animal con la producción ganadera y, a su vez, se hace una descripción de la oferta y los precios de los principales ingredientes que componen los piensos europeos

Por último, Agraeeurope, Report nº 62 (1992), con título "Ec Cereals, policy, production and trade in the 1990's" plantea los principales problemas a los que se enfrenta el sector cerealícola europeo, el cual se halla directamente relacionado con la industria de alimentación animal. El presente sistema de apoyo a la producción de cereales distorsiona el mercado de cereales procesados y, consiguientemente, el de los productos ganaderos. Se recoge una descripción de la producción de cereal, a su vez se evalúan las tendencias en el consumo, la importancia del uso de cereales en alimentación animal y las políticas que se están desarrollando en el sector cerealícola



En este capítulo se hace un análisis de la evolución del sector de piensos compuestos, tanto en el global de la CE, como atendiendo a los diferentes países comunitarios y a las distintas especies a las que se destinan los piensos producidos. Se estudia también la situación actual y perspectivas de futuro de los distintos sectores ganaderos, las cuales influyen directamente en los tipos de pienso fabricados por el sector de alimentación animal europeo.

A continuación, se aborda la estructura del sector objeto de este estudio referente al número y tamaño de los establecimientos a través de un análisis de la dimensión de las fábricas comunitarias. Asimismo, se evalúa la importancia de los diferentes tipos de sociedad cuantificándose la trascendencia de las empresas cooperativas en los distintos países europeos. Seguidamente, se presenta un estudio sobre la composición de los piensos compuestos comunitarios recogiendo la evolución de la tasa de cereal incorporado en las fórmulas del pienso y la importancia dentro de las mismas de los productos sustitutivos de cereal procedentes de países extracomunitarios. Finalmente, se valora la relevancia de las materias primas con origen en la propia comunidad europea y la magnitud de los productos de importación.

## **II.2 La producción de piensos en la CE**

El aumento global de la producción de piensos compuestos en los últimos años se debe principalmente al incremento del consumo correspondiente al ganado porcino y avícola.

A partir de 1986, la producción de piensos compuestos por especies va a adoptar un comportamiento diferente al experimentado hasta ese momento. Entre 1986 y 1992, el mayor

aumento de producción experimentado es el de pienso para ganado porcino, pasando de 31.6 millones de Tm en 1986, a 38,3 en 1992, lo que indica un incremento del 21%

El crecimiento experimentado por la producción de piensos para aves ha sido del 17%, pasando de aproximadamente 26 millones de Tm, en 1986, hasta cerca de 31 millones de Tm en 1992 (AgraEurope, 1993; Toepfer International, 1992). Por el contrario, en el mismo año 1986 comenzó un descenso del volumen de producción destinado a ganado bovino, que hasta el año 1992 decreció un 13%

Un análisis de la situación actual y perspectivas futuras de los distintos sectores ganaderos nos permitiría sacar las siguientes conclusiones (AgraEurope, 1992).

**\* Sector Porcino:** El incremento de producción de piensos de porcino en los últimos años refleja la expansión del consumo de carne de cerdo en los países de la CE. En el año 1992, el peso específico de la fabricación de este tipo de pienso se situaba cercano al 35% de la producción total comunitaria. Alemania y Holanda (con un 18% de la producción) son los principales productores de piensos destinados a explotaciones de porcino, seguidos de Francia (15%) y España (14%)

**\*Sector avícola:** Las expectativas del sector avícola son bastante positivas por encontrarse el sector en un período de crecimiento. Se prevé un descenso de la producción de huevos, aunque acompañado de un crecimiento de las ventas de carne de pollo y pavo. El aumento de la consumo de este tipo de carnes blancas podría incrementar la demanda de piensos compuestos destinados a este sector productivo

En 1992, el porcentaje de la producción de piensos comunitaria dirigido a la elaboración de alimento para aves era del 28,2%. Francia produce la cuarta parte de los



piensos comunitarios destinados a este sector y le sigue en importancia Italia ( 15%), Alemania y España ( 13%), y Gran Bretaña (12%)

**\*Sector Bovino:** En los primeros años noventa, el volumen de pienso fabricado para esta especie ha sufrido una ligera recuperación. La producción comunitaria de 1992 era de 34 millones de Tm, lo que supone aproximadamente el 31% de la fabricación comunitaria de piensos. Se prevé que este aumento se vea frenado por los efectos de la reforma de la PAC. La potenciación de la extensificación basada en una apropiada explotación de los forrajes y una mejor utilización de los recursos propios, llevará a una tendencia a la baja del uso de alimentos compuestos para rumiantes.

Por países, en 1992 Alemania encabezaba la producción de piensos compuestos para ganado vacuno (23% del total). A continuación, se encontraban Holanda ( 14%), Italia y Francia ( 13%) y Gran Bretaña (12%).

Actualmente, Francia se encuentra a la cabeza de los países europeos productores de piensos compuestos. En 1992 alcanzó una producción de 19,4 millones de Tm (el 17,7% del total comunitario), seguido a muy poca distancia por Alemania con 19,23 millones de Tm, y Holanda, cuya producción asciende a 15,7 millones de Tm. España ocupa el cuarto lugar con una fabricación de 13,8 millones de Tm (FEFAC 1993).

La fabricación de piensos compuestos de la CE se ha estancado y se prevé un ligero descenso en el futuro. Los tiempos de los incrementos anuales ya han pasado a la historia. En 1993 se estimaba que la producción descendiera entre 1,5 y 2 por ciento. Los piensos destinados a rumiantes serán requeridos en pequeñas cantidades mientras que las necesidades para ganado porcino podrían aumentar debido al crecimiento del censo. La demanda de alimento manufacturado por parte de las aves podría permanecer estancada. La FEFAC, sin

embargo, espera que continúe la tendencia hacia la intensificación del sector ganadero y una mayor concentración de la industria (Toepfer International, 1993)

Los elementos que determinan la estructura productiva del sector de piensos son: el tamaño de las instalaciones; el tipo de sociedad de las empresas y el nivel de integración del ciclo productivo total (MAPA, 1993)

El sector de fabricación de piensos compuestos se halla en un proceso de concentración progresiva. En los últimos años se ha pasado de 7 795 establecimientos comunitarios en 1970, a 4 345 en 1988. El proceso de concentración ha supuesto que tan sólo el 5% de las fábricas produzcan el 50% de los piensos comunitarios y que el 55% de las mismas apenas alcancen el 10% de la producción. El grado de concentración creciente ha dado lugar a que un número reducido de empresas de gran tamaño coexistan con un gran número de establecimientos que todavía poseen escasas dimensiones.

Tabla II.1: Dimensión de las fábricas de piensos compuestos en la CE

IM/AÑO	Nº DE FABRICAS	CUOTA DE MERCADO
Hasta 5 000	2 375	10%
De 5 000 a 100 000	1 755	38%
Más de 100 000	215	52%
TOTAL	4 345	100%

Fuente: FEFAC

Italia es el país que cuenta con el mayor número de establecimientos productores y teniendo en cuenta el volumen de fabricación de dicho país correspondiente al año 1988

(11,8 Mill de T ) se deduce que, a su vez, posee los establecimientos de menor dimensión dentro de la CE, seguida por Dinamarca.

Por otro lado, aquellos países que cuentan con un bajo número de fábricas poseen mayores volúmenes de producción por establecimiento. Desde este punto de vista, las fábricas productoras de Bélgica, Países Bajos, Grecia, Portugal y Francia poseen los más elevados tonelajes medios de producción.

En la actualidad, la fabricación se lleva a cabo principalmente en empresas privadas, que representan un 63% del número total de establecimientos, frente a un 37% que se produce en sociedades cooperativas. La importancia de las cooperativas, en cuanto a volumen de producción, no es homogénea para los diferentes países comunitarios. Existen países donde el cooperativismo tiene un gran peso específico, como Holanda (55%), Irlanda y Dinamarca (50%), mientras que en el otro extremo habría que mencionar a Portugal cuyas cooperativas producen sólo el 3% de los productos de alimentación animal.

### **II.3 La composición de los piensos compuestos en la CE**

Durante los años ochenta, aproximadamente el 70% de las materias primas utilizadas para la fabricación de alimentos de animales tenían su origen en la propia CE (Comisión-CE, 1990). Los cereales son el principal componente de los piensos compuestos. La CE es un importante productor cerealícola por lo que no hay necesidad de importar cereal extracomunitario. Si esto ocurre, es en cantidades muy poco significativas.

Sin embargo, a pesar del aumento de la producción de piensos compuestos en los últimos 30 años, no ha habido un incremento en la utilización relativa de los cereales

destinados a consumo animal. La razón principal por la que ha descendido la tasa de incorporación de cereal en las raciones para animales ha sido la alta competitividad de otros ingredientes alimenticios.

En efecto, durante las últimas décadas se ha producido una significativa disminución de la tasa de cereal incorporado en los piensos compuestos. En la campaña de 1973-74 los cereales representaban el 68% de las raciones animales que contrasta con el 37,5% del año 1980 y con el 30% del año 1991 (Agraeurope, 1989 y 1993).

El desarrollo de una ganadería intensiva y el refinamiento de la formulación de las raciones por parte de la industria de piensos compuestos ha llevado a una creciente sustitución de los cereales comunitarios por otros sustitutivos del grano con origen en países no pertenecientes a la CE, los denominados Productos Sustitutivos de Cereal (PSC). Esta situación se ha visto estimulada por los altos precios de los cereales comunitarios derivados de las políticas proteccionistas de la CE. (Agraeurope, 1989).

Entre los años 1970 y 1982 las importaciones de PSC pasaron de 3,7 millones de T a 16,2 millones de T. Los principales PSC importados son la Mandioca y el Gluten Feed. En 1992 las cantidades importadas eran de 6,5 millones de T y 6,2 millones de T, respectivamente (Topfer International, 1993).

Este incremento de la importación de PSC puede ser atribuido a cuatro causas principales: la expansión de la producción ganadera intensiva; el incremento de la demanda de alimentos manufacturados para animales; el fácil acceso de los PSC para entrar en la Comunidad, así como los altos precios de los cereales en la CE (Agraeurope, 1989).

La magnitud del descenso de uso de cereal ha sido muy distinta según los diferentes países de la CE. Podemos agrupar a los países comunitarios en:

- Países del Sur de Europa: Se trata de países como España, Italia y Grecia, que se encuentran alejados de los principales puertos europeos de intercambio de materias primas. Cuentan con una relativamente alta producción de cereal, por lo que la incorporación de grano en los piensos compuestos es bastante importante (entre el 45 y 48% del total de la fórmula)

- Países con elevada producción cerealícola: Dentro de este grupo se encuentran Francia, Alemania y Gran Bretaña. Francia y Gran Bretaña todavía mantienen un porcentaje de uso de grano que puede considerarse intermedio (alrededor del 30%)

- Países con importantes puertos comunitarios como Holanda, Bélgica y Alemania: Los mencionados países cuentan con una baja tasa de incorporación de cereal, en torno al 13%, para Bélgica y Holanda, y del 25% para Dinamarca. Poseen una escasa producción de cereal pero se ven beneficiados por la alta disponibilidad de los PSC extracomunitarios utilizados para alimentación animal

- Países no incluidos anteriormente y con una baja producción de cereal (Irlanda y Portugal): Debido principalmente a la escasez de cereal, la incorporación de los mismos supone tan sólo el 25% del total de la fórmula de piensos

España continúa siendo, en la actualidad, el país que incorpora mayor cantidad de cereal en la formulación de sus piensos compuestos (47,3%), seguido de Italia (45,5%). Por otro lado, los países que poseen las tasas más bajas de incorporación de cereal son Bélgica (12,7%), Holanda (13,8%) y Alemania y Portugal (24,8%) (FEFAC, 1993)

Una parte de los PSC tienen su origen en la CE. Destacan los salvados de trigo, la pulpa de remolacha y la pulpa de ciertas frutas. El uso de estos subproductos va cobrando cierto auge debido al abaratamiento en los costes de alimentación que produce su introducción en las raciones del ganado. Por otro lado, la CE es deficitaria en ingredientes ricos en proteína. De los procedentes del mercado interior, tan sólo hay que destacar las harinas de carne y pescado. Sin embargo, la CE se ve obligada a importar grandes cantidades de soja, que suponen aproximadamente el 60% de los ingredientes protéicos utilizados en la formulación de los piensos compuestos (Comisión-CE, 1992)

Respecto a las perspectivas futuras del uso de cereales en los piensos compuestos, la CE ha planteado el uso de cereal para alimentación animal como una vía para disminuir o controlar el excedente de grano soportado por Europa. Con la reforma de la PAC se pretende disminuir los precios con objeto de reducir la producción de grano. El descenso en los precios de cereal haría a éstos más competitivos frente a los PSC, lo cual podría hacer descender el uso de sustitutivos para fabricar unas raciones con mayor presencia de cereal (Toepfer International, 1993)

En síntesis, la industria de alimentación animal de la Unión Europea se encuentra actualmente en un periodo de estancamiento o, incluso, de declive, en lo que a producción y consumo se refiere, después de un considerable y sostenido crecimiento durante los años sesenta y setenta. Debido, sobre todo, a un cierto estancamiento del consumo de productos ganaderos, han influido de forma directa en la evolución del sector. Las tendencias futuras se enfocan hacia sectores con métodos de explotación industrial, como el sector porcino y la avicultura, que se adaptan a sistemas integrados de producción. La evolución prevista es incierta quedando estrechamente ligada a la demanda de productos ganaderos procedentes de explotaciones intensivas de monogástricos.



### **III. LA INDUSTRIA DE PIENSOS COMPUESTOS EN ESPAÑA**

#### **III.1 Evolución de la fabricación de piensos compuestos en España**

Entre 1973 y 1981 se observa en España un constante aumento de la producción de piensos compuestos, que se multiplica por dos (M A P A , Varios años) (Anejo I, Figura 1) En 1981 se inicia un descenso en la fabricación que se detendrá el año 1986 con una producción alrededor de 11,3 millones de Tm. Posteriormente se asiste a un nuevo incremento de la producción alcanzando un máximo de 14 millones de toneladas en 1990, año en el que comienza un nuevo declive. Durante el año 1992, el volumen de producción estimado por la FEFAC giraba en torno a 11,5 millones de Tm, casi parejo al de 1980. En cualquier caso, la cifra real debe moverse en torno a los 14-15 millones de toneladas, que el sector considera como más aproximado a la realidad, debido a que un 20% de la producción no se halla reflejada en las estadísticas oficiales, sobre todo la fabricación destinada al autoconsumo de las explotaciones (Alimarket, 1991)

En cuanto a la evolución de la fabricación de piensos por especies, los tres principales tipos de pienso fabricados en España (bovino, porcino y aves) experimentan un comportamiento bastante similar hasta 1989. En los años noventa, se ha asistido a un importante declive del pienso para bovino, reduciéndose la cantidad producida a prácticamente la mitad. Aunque no de forma tan drástica, la producción de piensos destinada al resto de las especies también ha descendido, por ejemplo, el alimento compuesto para porcino ha disminuido en un 17% y el de aves en un 6% (FEFAC, 1993)

Actualmente el ganado porcino es el principal demandante de pienso ya que su peso en el total de la producción es aproximadamente del 39%. En segundo lugar, se encuentra

el alimento para aves (34%) y el de ganado bovino (15,6%); el 12% restante es el pienso para ovino, caprino y otros

La literatura existente sobre este sector es muy limitada debido a la gran dificultad de acceso a los datos de las diferentes empresas Rouco Pérez (1984), realizó una tesis doctoral sobre el mercado español de piensos compuestos. Del Valle y Fortea (1989) elaboraron un cuestionario para analizar la estructura del sector de piensos en España. Los resultados no son muy fidedignos debido al escaso grado de respuesta por parte de las empresas encuestadas. En Alimarket (varios años) se realiza un estudio anual a nivel empresarial poniendo énfasis en la reestructuración llevada a cabo por los principales grupos empresariales. Armada (1990) elabora una descripción muy somera sobre la producción de piensos en España. La interdependencia de este sector con la producción de cereales y la producción ganadera se recoge en González Méndez (1988). Langreo (1990) realiza un estudio para la Comunidad Valenciana en la que se analizan las relaciones del sector de piensos con la producción porcina en dicha comunidad. La Consejería de Economía y Hacienda (Junta de Castilla y León) en 1987 publicó un estudio titulado "Cereales y Piensos" donde se plantean los problemas y posibilidades de futuro que presentan en dicha comunidad ramas tan importantes por su peso específico y características propias, como las de cereales y leguminosas-pienso. Existen por último un gran número de referencias sobre el sector ganadero en el que se incluyen algunas anotaciones sobre el sector de piensos, destaquemos entre otros, a Buxadé (1984).

En el año 1993, el MAPA ha publicado el "Estudio sobre la posición competitiva del sector de alimentación y bebidas". Se hace una descripción de la situación competitiva en la que se encuentran las distintas ramas de la agroindustria española dentro de las cuales se encuentra el sector de alimentación animal. También en el mismo año el MAPA publicó un estudio en el que se recoge específicamente información sobre la posición competitiva

del sector de alimentación animal. En el mencionado informe se hace una descripción global del sector con el objeto de realizar un diagnóstico sobre la posición relativa de la industria de alimentos manufacturados para animales española en relación al sector a nivel comunitario. A su vez, se plantea un posicionamiento del sector y, por último, se formulan unas recomendaciones dirigidas tanto al empresario como a la Administración.

En este capítulo se analiza la evolución del sector en los últimos años. Primeramente, se analiza la estructura de la industria de piensos compuestos en España incluyéndose un estudio sobre el número total, tamaño y distribución geográfica de los establecimientos productores. A continuación, se presenta la importancia del mercado cautivo y de las principales empresas que actúan dentro del sector. Seguidamente, se profundiza en la composición de los piensos españoles valorándose la magnitud de la tasa de incorporación cereal en las fórmulas y el peso específico de cada cereal dentro del total de grano destinado a consumo animal. Asimismo, se presenta la trascendencia de las importaciones de PSC y de los principales productos importados.

Finalmente, se añade un apartado sobre la estructura productiva y competitiva del sector donde se valora la magnitud del sector de piensos en el total de la agroindustria española y la posición competitiva que mantiene la industria de alimentación animal dentro del ámbito español y europeo. En esta última parte se mencionan las principales fuerzas competitivas que actúan sobre el sector así como los factores exógenos, oportunidades y amenazas que definen la situación competitiva del sector de alimentación animal español.

### **III.2 Estructura del sector de piensos compuestos en España**

En 1990 (último año para el que existen estadísticas oficiales), existían 981 establecimientos dedicados a la producción de piensos (MAPA, 1993) Aproximadamente el 46% de dichos establecimientos eran fábricas de pequeño tamaño con tan solo entre 1 y 5 trabajadores Existían también un 20% de establecimientos que contaban con una plantilla de 6 a 10 empleados y un 15% de industrias más ocupaban unos efectivos entre 11 y 19 trabajadores

El 20% restante lo ocupaban las grandes fábricas (entendiendo como tales aquellas de 20 ó más trabajadores) Un 15% del total correspondía a las fábricas que poseen de 20 a 49 empleados, el 4% empleaban de 50 a 100 y con más de 100 trabajadores representaban sólo el 1% de los establecimientos industriales.

Este reparto de los establecimientos muestra la gran importancia numérica que todavía tienen las fábricas de muy escasas dimensiones dentro del global del sector de piensos compuestos español. Por otro lado, se observa un descenso del 34 por ciento en el número de fábricas que emplea entre 51 y 100 personas

En 1990, la actividad de los 981 establecimientos generó una producción bruta de 585 336 millones de pesetas de los cuales el 96.5 por ciento corresponden a producción de bienes y servicios de venta

El número total de establecimientos productores de piensos compuestos ha ido aumentando, pasando de 649 fábricas en 1980 a 981 en 1990 ( MAPA, 1993)

El mayor incremento (109%) lo ha experimentado la cuantía de pequeños establecimientos (entre 1 y 5 trabajadores) que han duplicado su número en el período mencionado (Tabla III 1). Alrededor del 60 y 50 por ciento ha sido el incremento correspondiente a la cantidad de fábricas de 6 a 10 y de 20 a 49 empleados respectivamente y del 40% en aquellas de tamaño superior a 100 trabajadores (MAPA, 1993)

Tabla III 1: Evolución del número y tamaño de establecimientos productores de piensos compuestos entre los años 1980 y 1990

TAMAÑO ESTABLECIMIENTO	1980	1985	1990	$\Delta\%$ 80/90
1-5 TRABAJADORES	214	353	449	109
6-10 TRABAJADORES	123	156	197	60
11-19 TRABAJADORES	156	108	145	-7
20-49 TRABAJADORES	96	119	144	50
50-100 TRABAJADORES	53	42	35	-33
101-250 TRABAJADORES	7	13	10	43
TOTAL	649	791	981	51

Fuente: Boletín Mensual de Estadística (M A P A ), 1982, 1988, 1993

La FEFAC estima que debido a la gran cantidad de fabricantes clandestinos, tanto particulares como pequeñas cooperativas y al aumento progresivo de la fabricación clandestina en granjas, se puede considerar que la producción real de piensos compuestos en España es como mínimo un 20 por ciento superior a la reflejada en las estadísticas oficiales.

El mercado libre representa aproximadamente un 35% del total de la producción de piensos, el mercado cautivo (integraciones) un 55% y el autoconsumo un 10%. El mercado cautivo de las aves de carne es el 100% de la producción total y el de las aves de puesta y reproducción se puede considerar del orden de un 85% del total, siendo aproximadamente de un 70% en el ganado porcino y en rumiantes alrededor de un 6% (González Méndez, 1990)

La fabricación de piensos compuestos con objeto de autoabastecer a la propia granja tiene cierta importancia; en porcino es el 10%, en rumiantes el 11%, mientras que en aves de puesta y reproducción representa una cifra alrededor del 3%

El mercado libre en aves de puesta y reproducción es el 13%, en porcino el 21%, en rumiantes el 83% y en cunicultura el 100%

Los consumos intermedios de estas instalaciones se sitúan en 494 913 millones de pesetas. Si a la cifra de Producción Bruta le sustraemos los gastos de consumos intermedios resulta un valor añadido de 90 423 millones de pts lo que nos da una idea de la importancia económica de este sector en España. ( I N E , 1993)

Con respecto a la concentración de las empresas, en los últimos años, el sector de piensos compuestos se encuentra en un proceso de reestructuración. Se reorganizan los grupos de empresas para iniciar o asegurar su propia expansión. Otros venden activos para buscar una dimensión más adecuada del negocio y a su vez conseguir recursos necesarios para sanear las cuentas o reducir el endeudamiento. (Alimarket, 1991)

Se cuestiona si la fabricación de piensos compuestos tiene futuro en sí misma, como actividad agroindustrial independiente, o si por el contrario, terminará siendo únicamente un eslabón en la cadena de producción animal con destino a la industria

Podría ser posible que el mercado libre sucumbiera en favor de los integradores y de los ciclos productivos completos. Esto ya ocurre en los sectores que requieren un mayor nivel técnico como la avicultura de carne (sector en el que la integración alcanza el 100%) y en el de la avicultura de puesta (con el 90% de integración)

En la tabla 1 del Anejo 1 se recogen las principales empresas del sector de piensos español así como su respectivo número de trabajadores, su facturación en el ejercicio de 1992 y el incremento de la misma entre los años 1991 y 1992

La tabla 2 del Anejo 1 muestra las principales inversiones llevadas a cabo en el sector de piensos compuestos español durante el año 1992. Estas inversiones tuvieron como principal objetivo la mejora de las instalaciones sin aumentar la capacidad productiva

En el año 1992 la actividad inversora ha disminuido sensiblemente. Se aprecia un gran número de cifras con incrementos negativos lo cual parece ser causado por la situación delicada de la economía y especialmente del sector que nos ocupa (Tabla 2 en Anejo 1)

Dentro de las cincuenta principales empresas españolas productoras de piensos encontramos 37 Sociedades Anónimas (74% del número total de establecimientos), 11 Sociedades Cooperativas (22%) y 2 Sociedades Cooperativas Limitadas (4%) (Alimarket, 1993)

Atendiendo a los tipos de sociedad, aunque el sector privado produce todavía un importante porcentaje de la fabricación de piensos (en torno a un 65%), la tendencia es al crecimiento del peso específico del sector cooperativo, en donde las grandes sociedades cooperativas alcanzan unas producciones parejas a las de los primeros fabricantes privados. En 1992, de las 10 mayores empresas, 4 fueron cooperativas, otras 4 pertenecían a empresas multinacionales extranjeras y 2 estaban controladas por capital privado español. Un ejemplo cooperativista destacable sería la Cooperativa Agropecuaria de Guissona que en dicho año facturó 63.167 millones de pts situándose en primer lugar del ranking español por delante del Grupo Corporación Ibérica de Nutrición S.A. cuyo valor de ventas ascendió a 60.000 millones de pts.

En 1989, la cantidad de piensos producida por las 10 principales empresas españolas giraba en torno a 5,2 millones de Tm, el 37% del total de la producción nacional. Las 25 primeras producen una cantidad de 7,1 millones de Tm (el 50%) y tomando las 50 mayores productoras españolas se contabilizan 8,1 millones de Tm. (el 58%). (Alimarket, 1991)

Si tenemos en cuenta el número total de establecimientos, estas cifras dan una idea de la gran atomización de la producción y de la existencia de un elevadísimo número de fábricas con escasa producción. El 60% de los piensos compuestos se fabrican en las 50 principales empresas del sector mientras que el 40% restante se reparte entre aproximadamente 900 establecimientos.

En lo que al valor de las ventas se refiere, en 1991 las 168 mayores empresas contempladas en el anuario de Alimarket alcanzaron una facturación de 700.000 millones de pts. Las 10 mayores empresas contempladas en el citado anuario concentraron el 50% del total de las ventas, 20 empresas el 65% y 30 empresas el 72,2% de la facturación total.





En nuestra opinión, las cifras antes expuestas vienen a confirmar el rápido proceso de concentración que están experimentando las industrias del sector de piensos compuestos español. En tan sólo tres años, el número de empresas que fabrica el 50% de la producción nacional ha pasado de 25 a 10.

Respecto a la distribución geográfica de la producción se aprecia el gran peso específico que tiene Cataluña (con casi el 35,5% de la producción total) debido principalmente a los importantes censos de porcino, aves y conejos de que dispone dicha comunidad. El resto de la producción se realiza esencialmente, y por orden de importancia, en Castilla-León (12,6%), Galicia (9,8%), Andalucía (8,3%) y Aragón (7%). Si sumamos los porcentajes expuestos anteriormente vemos que en tan sólo cinco comunidades autónomas se fabrica el 73% de los piensos españoles.

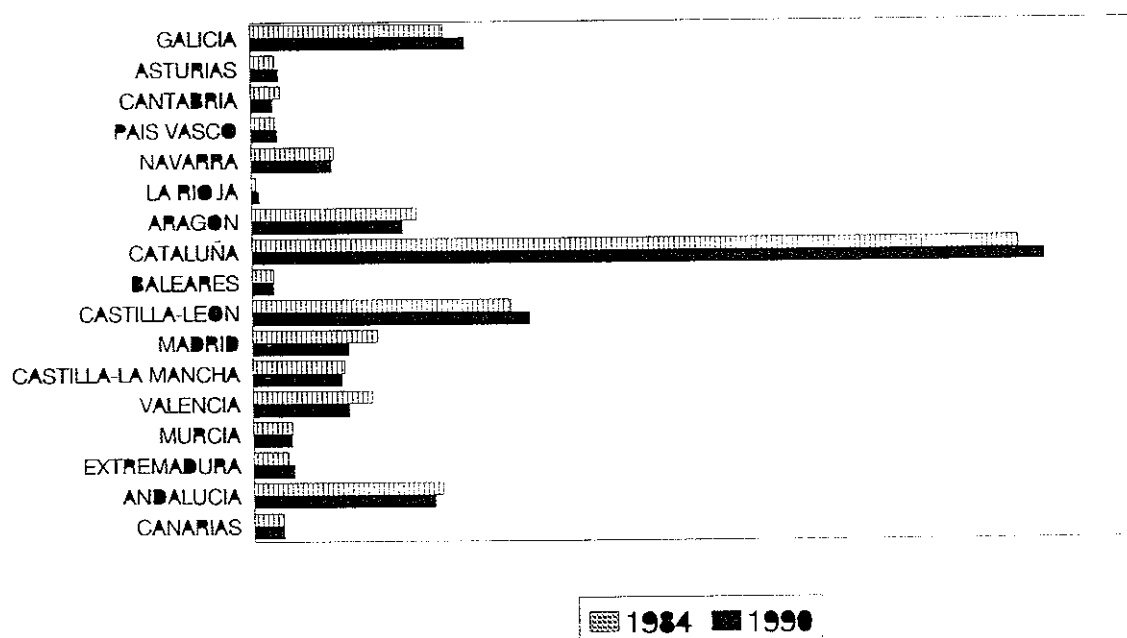
Cerca del 70% de la producción se concentra en la mitad norte debido principalmente a la facilidad de acceso a las materias primas, bien por ser zonas cerealistas como Castilla-León (12,6%) y Aragón (7%), o bien por tener mayores facilidades relativas de abastecimiento marítimo como Cataluña (35,5%), Galicia (9,8%), Valencia (4,4%) (MAPA, 1993).

Cataluña es la comunidad autónoma de mayor importancia en el sector tanto por el número de establecimientos como por el volumen de producción. Así mismo, si tenemos en cuenta la participación relativa de dicha comunidad respecto a la producción nacional de piensos y al número de establecimientos, se observa que la primera es un 50% superior a la segunda, lo que refleja que la dimensión media de los establecimientos es bastante superior a la media nacional.

También la Comunidad Valenciana, Madrid y Andalucía presentan una mayor dimensión de las fábricas respecto a la media nacional. En sentido contrario Extremadura, Aragón, País Vasco, Castilla-La Mancha, Castilla-León, Cantabria y Galicia presentan establecimientos con menor tamaño que la media del Estado.

Para posicionar a Aragón dentro del contexto de las comunidades autónomas españolas podemos señalar que esta región ocupa el quinto lugar en cuanto a la producción de piensos, detrás de Cataluña, Castilla-León, Galicia y Andalucía. La participación con respecto al total nacional ha descendido ligeramente durante los últimos años situándose actualmente en torno al 7% de la producción nacional. (Gráfico III 1)

Gráfico III 1: Evolución de la producción de piensos por comunidades autónomas (%)



Fuente: Boletín Mensual de Estadística (MAPA)

Con respecto al comercio exterior de piensos compuestos hay que comentar que éste es muy bajo, limitándose al intercambio habitual entre zonas fronterizas. En volumen, los intercambios no llegan a representar ni un 1% de la producción total. En 1991, el 82% de la cantidad de productos de alimentación animal exportados se destinaba a países comunitarios, principalmente a Italia, Alemania y Francia. Por otro lado, en el mismo año, el 89% de las importaciones provenían de la CE, siendo Francia su principal país de origen, seguido de Alemania y Reino Unido (MAPA, 1993).

### **III.3 La composición de los piensos compuestos en España**

Aunque los ingredientes de los piensos compuestos han ido modificándose a lo largo de los últimos años, España, seguido por Italia y Grecia, continúa siendo el país de la CE en el que el cereal goza del mayor peso específico dentro de las raciones de ganado. El elevado uso de cereal en los piensos españoles se debe principalmente a la alta disponibilidad de cereales propio unida a las dificultades para la importación de PSC. España posee una pobre infraestructura portuaria necesaria para la recepción de PSC provenientes del mercado internacional.

En 1980, los cereales constituían el 64% de la fórmula de los piensos compuestos. El mayor porcentaje se alcanzó en 1987 con aproximadamente el 65%. Posteriormente, la importancia del cereal como ingrediente de los piensos compuestos fue disminuyendo gradualmente hasta llegar, en 1991, al 47.3%. Es decir, en la década de los 80 el peso de los cereales en los productos de alimentación animal experimentó un descenso del 26% (AgraEurope, 1989 y 1993).

La última reforma de la PAC ha supuesto la adopción de medidas que van a reducir el precio de los cereales, que en España todavía suponen cerca del 50% de la fórmula de la ración para ganado. Se prevé que la nueva PAC incentive el uso de cereales en los piensos motivado por el descenso de los precios de los mismos (MAPA, 1993)

La cebada es el cereal de mayor uso en la elaboración de piensos compuestos españoles. Dentro de la globalidad de los cereales, su importancia relativa ha ido aumentando a lo largo de la última década, representando en la actualidad más de la mitad del grano utilizado para alimentación de ganado (Eurostat, 1986 y 1992) (Tabla III 2)

El maíz es el segundo cereal más utilizado en la fabricación de piensos compuestos, aunque su peso específico ha ido disminuyendo en los últimos años. Por otro lado, la variación más destacable ha sido el crecimiento experimentado por el trigo blando

Tabla III 2: Evolución del porcentaje de cada cereal dentro del total de cereales destinados a alimentación animal (Miles de Tm.)

Cereales	1981/82	1984/85	1990/91
Trigo Total	2,7	11,3	13,3
Trigo Blando	2,7	10,2	13,3
Cebada	45,6	49,8	51,8
Maíz	42,9	30,3	25,8
Centeno	1,1	1,3	1,2
Avena, Mezclas	3,1	4,0	3,3
Otros Cereales	2,7	3,2	3,0
Total Cereales	100,0	100,0	100,0

Fuente: Eurostat, 1986 y 1992

Dentro del uso general de los cereales, el 84,45% de la cebada se destina a la ganadería, el 82,4% en el caso del maíz y el trigo blando en un 31,6%. Otros cereales como el centeno, el sorgo y la avena también son utilizados como alimento para animales pero en cantidades insignificantes si las comparamos con los volúmenes de cebada, trigo y maíz consumidos por la ganadería española ( Eurostat, 1986 y 1992)

En cuanto a los productos sustitutivos de cereal, a partir de la adhesión de España a la CE en 1986, nuestro país se incorporó rápidamente a las corrientes importadoras de PSC. Los PSC hacen disminuir los costes de las materias primas necesarias para la fabricación de piensos, por lo que los españoles adoptaron fórmulas provenientes de otros países comunitarios.

Las importaciones más importantes se producen en zonas de elevada fabricación de piensos pero deficitarias en cereales y alejadas de las zonas de producción cerealícola. Cataluña y Galicia son las dos comunidades autónomas que cuentan con las mayores importaciones de PSC, destinándose prácticamente en su totalidad a la industria de piensos compuestos. Los productos más importados son la mandioca, el gluten feed y la torta de germen de maíz (Tabla III 3)

Desde la entrada de España en la Comunidad, se ha iniciado la entrada de materias primas que compiten con los cereales españoles. El mayor incremento ha sido el experimentado por la mandioca (72%) y el gluten feed (108%) entre los años 1987 y 1993. La evolución desde el ingreso de España en la CE ha seguido diversas tendencias. En 1988, con motivo de la gran cosecha de cebada, descendieron las importaciones de mandioca para incrementarse las de gluten feed mientras que en 1989 sucedió lo contrario.

Tabla III 3. Evolución de las importaciones de los principales PSC entre los años 1986 y 1993 (Miles de Tm )

P S C	1986	1987	1988	1989	1990	1993
Mandioca	183	584	490	633	706	1 007
Gluten feed	65	212	226	193	577	270
I Germen maiz		90	85	147	120	188
Total	248	886	801	973	1403	1465

Fuente: SENPA Importadores, (Varios años)

En 1993, la mandioca era el PSC más importado con una entrada en España de un millón de Tm , seguida de 270 mil Tm de gluten feed y 188 mil Tm de torta de germen de maíz. A las cantidades mencionadas habría que añadir los 272 mil de Tm de guisantes importados en el año en cuestión y también consumidos por el sector de piensos compuestos español

#### **III.4 Estructura productiva y competitiva del sector de piensos en España**

Se han comparado los valores de las principales macromagnitudes económicas del sector de alimentación animal con respecto al total de la agroindustria española en el año 1990. Los datos se han extraído de la Encuesta Industrial del I N E (1993)

En 1990 el sector de alimentación animal empleaba a 11 556 trabajadores. El sector se caracteriza por proporcionar un elevado Valor Añadido Bruto y una productividad del trabajo considerablemente superior a la media de la agroindustria española.

De los datos disponibles, hay que destacar la elevada productividad del trabajo (entendida como VAB/trabajador), ya que el sector de piensos compuestos presenta un valor de 50,6 millones de pts por trabajador mientras que la industria agroalimentaria española cuenta con una cifra considerablemente inferior en torno a 13,5 millones de pts por trabajador.

La elevada productividad del trabajo unida a una cierta creación de puestos de trabajo en los últimos años muestran una cierta expansión y una tasa positiva de crecimiento de la industria de alimentación animal española.

Tabla III 4: Principales macromagnitudes del sector de alimentación animal en 1990 (Millones de pts)

	SECTOR PIENSOS	I A A
ESTABLECIMIENTOS	981	
Nº TRABAJADORES	11 556	2 219 939
PRODUCCION BRUTA	585 336	29 991 383
VALOR AÑADIDO	90 423	10 788 698
TRABAJO/ESTABLEC.	11,8	
V A B /TRABAJADOR	7,8	4,8
PROD/TRABAJADOR	50,6	13,5

Fuente: I N E 1993

Existe un elevado número de pequeños establecimientos que pone de manifiesto la gran atomización de la producción y el reducido tamaño de las fábricas, que en 1990 contaban con una media de aproximadamente 11,8 trabajadores.

La estructura del sector de piensos compuestos se puede conocer mediante el estudio de cinco fuerzas competitivas (MAPA, 1993)

- a) Poder de negociación de los proveedores
- b) Poder de negociación de los clientes
- c) Amenaza de nuevos competidores
- d) Amenazas de Productos Sustitutivos
- e) Rivalidad entre competidores

a) Poder de negociación de los proveedores: Dentro de este punto habría que incluir abastecedores de materias primas, de energía y de servicios (como el transporte y personal de trabajo) Todos estos elementos son los responsables de los principales costes de producción y, por lo tanto, condicionan el grado de competitividad del sector.

En España el abastecimiento de materias primas supone la mayor participación en los costes de producción del sector (75-85%). cifra situada alrededor del 10-20% por encima de la correspondiente a los competidores europeos (Tabla III 5)

El productor español se encuentra en una situación de desventaja comparativa ya que se ve obligado a utilizar una elevada tasa de cereal proveniente del mercado nacional lo que encarece considerablemente el producto terminado. Existe una baja accesibilidad a otros mercados debido a la deficitaria infraestructura portuaria y de transporte interior. Los puertos



españoles no poseen la dimensión suficiente para la descarga ni la infraestructura adecuada para el almacenamiento y distribución en óptimas condiciones

Tabla III 5 Costes de producción sobre ventas en la fabricación de piensos compuestos en España

COSTES	% SOBRE VENTAS
Materia Primas	75-85%
Transportes	4-10%
Energía	2-5%
Personal	3-5%
Comerciales	3-5%
Otros	5-10%
Margen	0,5-3%
Total	100%

Fuente: MAPA, 1993

El segundo coste en importancia es el de transporte (4-10%) seguido del de la energía (2-5%) (Tabla III 5). Los elevados costes restan competitividad a nuestro sector de piensos compuestos como consecuencia de los superiores costes de producción alcanzados con respecto a las empresas ubicadas en otros países comunitarios (MAPA, 1993)

b) Poder de negociación de los clientes: El cliente (ganadero) se encuentra actualmente en una situación favorable a la hora de adquirir el pienso. El sobredimensionamiento del sector mantiene la oferta asegurada y, a su vez, el elevado conocimiento de los precios y calidades vigentes en el mercado unido al bajo nivel de diferenciación del producto son motivos que determinan la competitividad del sector ante sus clientes.

En cualquier caso, el incremento del asociacionismo de ganaderos para el abastecimiento conjunto es un fenómeno que, sin duda, incrementará el poder negociador de los clientes de los fabricantes de piensos en un futuro próximo

c) Amenaza de nuevos competidores: Actualmente no se ve probable la entrada de nuevos competidores. La crítica situación de la ganadería y los elevados costes de producción con respecto a otros países europeos confieren un escaso atractivo del sector. La creciente integración y el incremento del asociacionismo de los ganaderos podrían ser la única amenaza posible ya que estas nuevas sociedades podrían invertir en sus propias instalaciones para la fabricación de piensos

A su vez, como consecuencia de los elevados costes de transporte, no se prevé la entrada de producto proveniente de otros países comunitarios. La verdadera competencia internacional se produce en la importación de carnes ya que de este modo el fabricante de piensos ejerce una competencia sobre el sector español por formar éste parte de la cadena productiva

d) Amenazas de Productos Sustitutivos: Los piensos compuestos no son productos fácilmente sustituibles. Tan sólo cabe la posibilidad de la producción de productos terminados semejantes pero elaborados por distintas materias primas (PSC) o el uso de otro tipo de alimentación motivado por la transición de sistemas intensivos a sistemas más extensificados con una alimentación a base de recursos forrajeros

e) Rivalidad entre Competidores. El principal motivo de rivalidad se basa en la política de precios de las empresas. Al ser un producto poco diferenciado hace que el precio sea un importante criterio de elección.

En resumen, el sector de piensos compuestos posee una escasa atracción debido a la débil fuerza que tiene dicho sector ante los proveedores, el importante poder de los clientes, las bajas barreras de entrada y altas de salida, el estancamiento e incluso descenso del mercado y la sobrecapacidad productiva ( MAPA, 1993)

Algunas de las medidas adoptadas por la nueva PAC conllevarían una disminución del coste de producción del pienso causada por el descenso del coste de los principales ingredientes de las fórmulas. Por otro lado, la potenciación de los sistemas de producción extensivos tendrá un impacto negativo sobre la producción intensiva de algunas especies afectadas como el ovino, bovino y caprino, por lo que se prevé una reducción de la fabricación de pienso destinado a el ganado rumiante. El futuro de la fabricación de piensos queda pues ligado a las necesidades provenientes de las explotaciones intensivas de monogástricos (porcino y aves principalmente)

A su vez, el sector español ha experimentado un aumento de la concentración de las empresas, viéndose afectados principalmente los establecimientos productores de piensos de porcino y aves, que podría resolver la actual situación de sobrecapacitación y producción excesivamente atomizada para adecuarse a una estructura más competitiva ante el reto del Mercado Único Europeo



## **IV ESTRUCTURA ECONOMICA DEL SECTOR DE FABRICACION DE PIENSOS COMPUESTOS EN ARAGON**

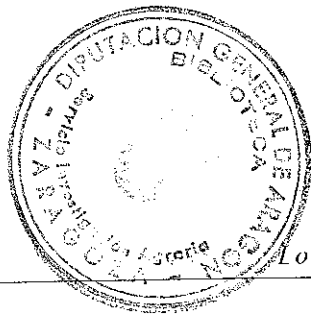
### **IV. 1 Introducción**

La industria de fabricación de piensos compuestos en Aragón es un sector de relevante importancia económica por ser un eslabón intermedio entre la ganadería y el sector cerealista. La fabricación de piensos compuestos en Aragón se realiza en 38 establecimientos industriales, ocupa a 703 trabajadores y la producción total se sitúa cercana a los 46 000 millones de pesetas, lo que supone el 15,5% de la producción total de la agroindustria aragonesa y el 5,8% del empleo

Los datos utilizados en este apartado han sido estimados a partir de los resultados obtenidos de una encuesta realizada a empresas del sector durante 1992 en base a las cuentas del año anterior

En primer lugar, se esbozan los aspectos elementales de la metodología utilizada para obtener la información primaria. Seguidamente, se analizan las principales macromagnitudes económicas del sector de piensos aragoneses diferenciando por provincias, tamaño de las fábricas y tipo de sociedad. Por último, se presentan algunos aspectos de la política comercial llevada a cabo por las empresas pertenecientes a esta rama agroindustrial en Aragón

Los aspectos descritos se refieren al destino geográfico de las ventas de los productos terminados, tipos de piensos fabricados y especies a las que se dirigen. Por otro lado, se analizan los mercados de procedencia de las principales materias primas utilizadas en la fabricación de los piensos compuestos. Para finalizar, se recogen algunos aspectos de la I+D



y la situación de las empresas aragonesas tras la reciente entrada en vigor del mercado único europeo

#### **IV.2 Metodología**

En primer lugar, se ha llevado a cabo la elaboración de un directorio actualizado de los establecimientos productores de piensos compuestos ubicados en la Comunidad de Aragón

Se han contrastado diversas fuentes de información ante la ausencia de un directorio fiable y actualizado. La primera de las fuentes procedía del Servicio de Industrialización y Comercialización Agrarias del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón (DGA). En segundo lugar se añadió la información procedente del Registro Industrial que elabora el Ministerio de Industria y Energía (MINER) con datos referidos al año 1989. Las dos fuentes anteriores se completaron con una relación de las empresas agroalimentarias de Aragón proporcionada por la Federación de Industrias Alimentarias y Bebidas (FIAB), las cuales se hallan registradas por su cotización a la Seguridad Social (año 1990). Asimismo, se incorporaron los censos parciales de establecimientos industriales y de comercialización incluídos en los estudios sectoriales de la Dirección General de Producción Agraria de la DGA (Estudios de Comercialización e Industrialización). A su vez, se utilizó el registro de Sanidad de la DGA, que proporciona la fecha en que se obtuvo el permiso de sanidad, y la relación de establecimientos con licencias fiscales que nos proporcionó el Ministerio de Economía y Hacienda.

Una vez elaborado un primer directorio, se procedió a la depuración de la información, eliminando duplicidades y verificando mediante comprobación telefónica, la existencia y los datos básicos de cada uno de los establecimientos que figuraban en la relación obtenida por contrastación de las mencionadas fuentes. El resultado de esa verificación fue el " Catálogo de la industria agroalimentaria de Aragón" (Feijóo et al 1992) del cual se extrajo la relación de industrias de alimentación animal.

Las industrias sobre las que se ha realizado este trabajo se refieren a la rama 422 de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE). La unidad básica utilizada para la realización de los diferentes cálculos es el establecimiento industrial. Se ha considerado establecimiento industrial a aquél que emplea al menos a cuatro trabajadores, para distinguirlos de los numerosos establecimientos de tipo artesanal existentes en la región. La estimación de las diferentes variables se ha efectuado mediante encuesta a una muestra de establecimientos, elevando posteriormente los resultados de esta muestra al universo global de los establecimientos existentes. Para la obtención de la muestra, el punto de partida lo constituye el Catálogo de la industria agroalimentaria de Aragón (Feijóo et al , 1992). El sistema de muestreo seguido para los establecimientos de menos de 20 empleados es el que utiliza el Instituto Nacional de Estadística en la Encuesta Industrial. Las empresas con más de 20 empleados se encuestan en su totalidad.

Atendiendo al número de empleados, los establecimientos han sido divididos en 4 estratos: el estrato 1 recoge las industrias de 4 y 5 trabajadores; el estrato 2, las que emplean entre 6 y 9 trabajadores; el estrato 3, entre 10 y 19 trabajadores; y el estrato 4, las de 20 o más trabajadores. El número de empleados de cada establecimiento es la variable en que se fundamenta la estratificación y posterior elaboración de los resultados.

Después de la depuración individualizada de las encuestas se realiza el proceso de elevación de los resultados para estimar los valores de las variables consideradas. La elevación, siguiendo el método propuesto por el EUSTAT del Gobierno Vasco (1989), se realiza por provincias y estratos de empleo. Los resultados de la aplicación de este método para el conjunto de la IAA aragonesa pueden verse en Feijóo et al (1993)

La fórmula utilizada para la elevación de los datos obtenidos en las encuestas al total poblacional es la siguiente

$$M_{z,k} = (mt)_{z,k} + \frac{(mv)_{ca,k}}{(ev)_{ca,k}} \times (Et)_{z,k} - (et)_{z,k}$$

donde:

- $M_{z,k}$  = Valor de la variable M en la provincia z y estrato k
- $(mt)_{z,k}$  = Valor muestral de la variable M en la provincia z y estrato k
- $(mv)_{ca,k}$  = Valor muestral válido de la variable M en Aragón en el estrato k
- $(ev)_{ca,k}$  = Empleo muestral válido en Aragón en el estrato k
- $(Et)_{z,k}$  = Empleo en la provincia z y estrato k
- $(et)_{z,k}$  = Empleo muestral en la provincia z en el estrato k

En los casos en los que no se ha podido obtener una encuesta necesaria, se han utilizado los valores muestrales medios por trabajador del estrato en que se incluye dicha encuesta multiplicados por el número de trabajadores de la empresa considerada. En el caso de los piensos, de las 17 encuestas necesarias, una fue estimada de este modo



Una vez fijada la población objetivo, el tamaño de la muestra y la forma de elevar los resultados muestrales, se elaboró un cuestionario (Anejo 2) con el fin de calcular las siguientes magnitudes: Numero de Trabajadores; Valor de la Producción a Salida de Fábrica; Consumos Intermedios; Valor Añadido Bruto a Salida de Fábrica; Otros Impuestos ligados a la producción; Subvenciones a la Explotación; Valor Añadido Bruto al Coste de los Factores; Costes de Personal; Excedente Bruto de Explotación; Amortizaciones de capital fijo; Excedente Neto de Explotación ; Gastos Financieros e Inversiones Netas

### **IV. 3 Análisis de resultados**

En primer lugar se hace una comparación de los resultados obtenidos para Aragón con respecto a los valores que aparecen en la Encuesta Industrial del año 1991 correspondientes a la industria de alimentación animal en España

Tal y como se aprecia en la tabla IV.1 , los trabajadores del sector aragonés son el 6% del total nacional, el V A B se encuentra situado en torno al 10,57% del valor total de las empresas de piensos españolas

Los establecimientos situados en la comunidad autónoma de Aragón suponen el 3,9% del global de las fábricas españolas. La participación en la producción nacional se sitúa cuatro puntos por encima del peso específico de los establecimientos aragoneses en el número total de las fábricas de España, de lo que se deduce que las fábricas ubicadas en la comunidad de Aragón tienen un tamaño medio relativamente elevado

En cuanto a las variables por persona empleada (Tabla IV 2), todas ellas adquieren valores que se sitúan por encima de las cifras correspondientes a la media nacional. Hay que destacar que los valores de el V A B /trabajador y E B E /trabajador para Aragón son prácticamente el doble de los alcanzados por el total del sector español. Por otro lado, los valores de la producción por trabajador y los consumos intermedios por trabajador para el sector aragonés superan aproximadamente en un 20 a un 30% a las cuantías alcanzadas por la industria de piensos española. La única variable que cuenta con cantidades similares es la correspondiente a los costes de personal por empleado.

Tabla IV 1: Macromagnitudes del sector de piensos de Aragón con respecto al sector español ( Millones de ptas )

VARIABLES	ESPAÑA	ARAGON	%
TRABAJADORES	11 556	703,00	6,1
PRODUCCION	585 336	45 760,30	7,8
CONSUMOS INTERMEDIOS	494 913	36 178,44	7,3
V A B (C F.)	90 423	9 557,48	10,6
COSTES PERSONAL	26 343	2 085,51	7,9
E B E	64 080	7 471,98	11,6
ESTABLECIMIENTOS	981	38,00	3,9

Fuentes: I N E 1993 y elaboración propia

Los valores mostrados son indicativos de la importancia económica y de la aventajada situación de la que goza la fabricación de piensos en Aragón dentro de la totalidad del sector de piensos español

Tabla IV 2: Macromagnitudes del sector de piensos aragonés y español.

(Millones de pts.)

VARIABLES	ESPAÑA	ARAGON
TRABAJADORES	11.556,00	703,0
PRODUCCION/TRAB	50,65	65,0
CONS INTERMEDIOS/TRA	42,83	51,4
V A B (C F )TRA	7,82	13,6
COSTES PERSONAL/TRA	2,28	3,0
E B E /TRA	5,55	10,6
TRAB /ESTABLECIM	11,78	18,5

Fuente: I N E., 1993 y elaboración propia

Si, por otro lado, se comparan los resultados obtenidos para el sector con los del total de la industria agroalimentaria aragonesa (Tabla IV.3), se aprecia que:

Tabla IV 3: Participación de la fabricación de piensos compuestos en la industria agroalimentaria de Aragón (Millones pts )

VARIABLES	TOTAL I A A	SECTOR PIENSOS	%
ESTABLECIMIENTOS	697	38	5,4
TRABAJADORES	12.067	703	5,8
PRODUCCION	294.038	45.760	15,5
V A B (C F )I	72.184	9.557	13,2
COSTES DE PERSONAL	27.320	2.085	7,6
E B E	44.899	7.472	16,6
INVERSIONES	10.851	1.479	13,6

1 Valor añadido bruto a coste de factores

2 Excedente bruto de la Explotación.

En primer lugar, los valores por trabajador hallados para el sector de piensos compuestos de Aragón están muy por encima de los correspondientes al total de la industria agroalimentaria aragonesa. La productividad de la agroindustria, calculada como cociente entre el V.A.B. y el número de trabajadores, es de 5,9 millones de pts., mientras que la productividad para el sector de piensos es de 13,6 millones de pts. (Tabla IV 4).

Tabla IV 4: Ratios de la IAA y del sector de piensos de Aragón (Millones pts.)

VARIABLES	TOTAL IAA	SECTOR PIENSOS
V A B (C F )/TRABAJADOR	5,9	13,6
COSTES PERSONAL/TRABAJADOR	2,3	3,0
E B E /TRABAJADOR	3,7	10,6
INVERSIONES/TRABAJADOR	0,9	2,1

A la vista de los resultados, se aprecia como para el sector de piensos todas las variables alcanzan valores sensiblemente superiores. No existe gran diferencia en cuanto a los costes de personal; sin embargo los ratios de productividad e inversión por trabajador son más del doble en los piensos respecto al total de la IAA y el ratio del Excedente Bruto de Explotación por trabajador es aproximadamente el triple. En definitiva, puede afirmarse que la fabricación de piensos compuestos tiene una gran importancia económica dentro del total de la industria transformadora de productos agrícolas de Aragón.

Por provincias, hay que mencionar que en Zaragoza se produce más del 60% de los piensos compuestos de la región. Las provincias de Huesca y Teruel se reparten el resto de la producción de forma equitativa (Tabla IV 5).

Tabla IV.5: Ratios de la estructura productiva del sector piensos por provincias  
(Millones de pts.)

VARIABLES	HUESCA	ZARAGOZA	TERUEL	ARAGON
ESTABLECIMIENTOS	10	19	9	38
TRABAJADORES	139	387	177	703
PRODUCCION	9 149	29 419	7 191	47 760
VAB (C.F.)/TRABAJADOR	13,4	16,6	7,2	13,6
C PERSONAL/TRABAJADOR	2,2	3,5	2,4	3,0
E B E /TRABAJADOR	11,2	13,1	4,8	10,6
INVERSION/TRABAJADOR	2,3	2,2	1,7	2,1

En Zaragoza se concentran el 50% de los establecimientos y el 55% de los trabajadores del sector. Los ratios de la provincia de Zaragoza se sitúan siempre por encima de la media de Aragón, mientras que los más bajos se hallan en Teruel. En la provincia de Huesca se alcanzan unos valores cercanos a la media de la Comunidad Autónoma. La productividad del trabajo de la provincia de Zaragoza, con un valor de 16,6 millones de pts., es la más elevada, superando en 3 millones la media de Aragón, siendo a su vez más del doble de la productividad existente en la provincia de Teruel.

El Excedente Bruto de Explotación por trabajador de Zaragoza, además de encontrarse por encima de la media de la región, es tres veces superior al hallado para la provincia de Teruel. Zaragoza posee, asimismo, los mayores costes de personal mientras que Huesca cuenta con las inversiones por trabajador más elevadas, aunque no se detectan importantes diferencias entre los valores que toman estas variables para cada una de las provincias.

Atendiendo al tamaño de los establecimientos del sector de piensos compuestos de Aragón, el 18,4% de las fábricas poseen sólo entre 4 y 5 empleados mientras que aquéllas de gran tamaño (20 o más trabajadores) representan el 31,6% del total de los establecimientos. La producción procedente de los establecimientos de 20 o más trabajadores alcanza el 56% del total de la industria de piensos de Aragón frente al 11,5% de la producción correspondiente a los establecimientos de 4 y 5 empleados.

Los datos expuestos en la tabla IV 6 nos muestran al sector de piensos compuestos aragonés como un sector que todavía cuenta con un elevado número de establecimientos de pequeño tamaño que sólo genera el 11,5% de la producción. Los pequeños establecimientos presentan unos ratios de productividad, Excedente Bruto de Explotación y costes de personal superiores a los observados en las grandes fábricas. El valor de las inversiones es superior en los grandes establecimientos.

Tabla IV 6: Ratios por trabajador para los establecimientos de mayor y menor tamaño (Millones pts /trabajador)

VARIABLES	ESTABLECIMIENTOS		TOTAL SECTOR
	PEQUEÑOS	GRANDES	
ESTABLECIMIENTOS	7,0	12,0	38,0
TRABAJADORES	32,0	481,2	703,5
PRODUCCION	5.257,4	5.629,8	45.760
VAB(C F ) / TRABAJ	65,1	8,1	13,6
P PERSONAL /TRABAJ	3,2	3,0	3,0
E B E /TRABAJ	61,9	5,1	10,6
INVERSIONES/ TRABAJ	0,4	0,9	2

1 PEQUEÑOS ESTABLECIMIENTOS: Establecimientos con 4 ó 5 trabajadores

2 GRANDES ESTABLECIMIENTOS: Establecimientos con 20 o más trabajadores

Los elevados niveles de productividad y Excedente Bruto de Explotación por trabajador correspondientes a las fábricas pequeñas (65,1% y 61,9%. respectivamente) contrastan con los valores que toman ambas variables para grandes establecimientos (8,1% y 5,1%, respectivamente)

Un aspecto que parecía importante destacar era analizar si existía un comportamiento diferencial entre los distintos tipos de sociedades. En concreto, hemos considerado las sociedades anónimas (S A ), sociedades limitadas (S L ), sociedades cooperativas (S Coop ), las sociedades agrarias de transformación (S A T ) y las sociedades cooperativas limitadas (S C L ). En el gráfico 2 se muestra la importancia de los distintos tipos de sociedad según el número de establecimientos y el número de trabajadores empleados en los mismos.

El tipo de sociedad más frecuente es la sociedad anónima (S A ) con un 47% de los establecimientos. En segundo lugar, se encuentran las sociedades cooperativas que agrupan al 34% de las fábricas de piensos compuestos de Aragón (Gráfico IV 1)

Por otro lado, las sociedades anónimas son las que emplean a la mayor parte de los trabajadores (65% del empleo total del sector), seguido de las cooperativas (18%) y las S A T (15%). La comparación entre distintos tipos de sociedad se ha hecho tomando unas variables iguales a las mencionadas anteriormente. En este caso los valores se expresan por trabajador y sus medias se recogen en la tabla IV 6



Gráfico IV 1: Distribución porcentual del numero de establecimientos y trabajadores segun tipo de sociedad

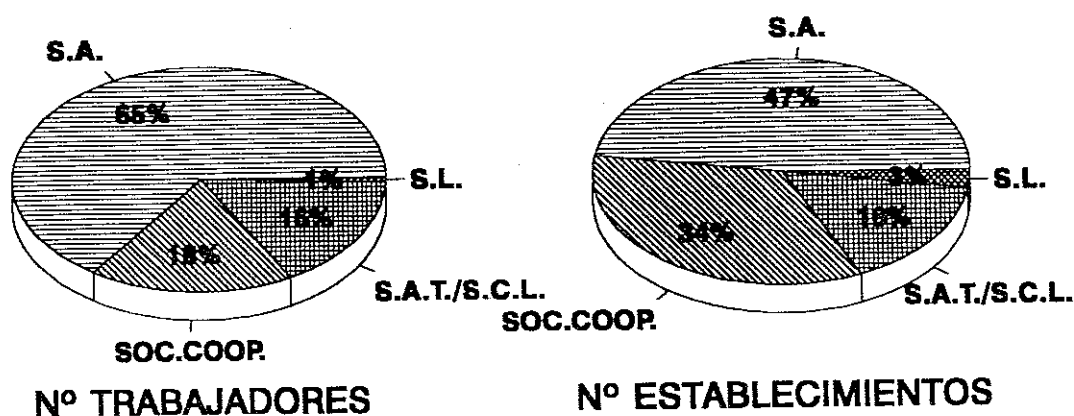


Tabla IV 7: Ratios por trabajador segun tipo de sociedad (Millones de pts )

VARIABLES	S A	SOC COOP	S A I/S C L
Nº ESTABLECIMIENTOS	18	13	6
Nº TRABAJADORES	458	125	115
TAMAÑO MEDIO ESTAB	25	10	19
V A B /TRABAJADOR	15,6	11,3	7,5
C PERSONAL/TRABAJADOR	3,1	2,6	2,4
INVERSIONES/TRABAJADOR	0,7	4,0	0,6

De los datos expuestos en la mencionada tabla hay que señalar que los mayores valores de productividad y costes de personal corresponden a las sociedades anónimas. Sin



embargo, las inversiones son superiores en las cooperativas. Hay que destacar que el tamaño medio de las cooperativas es de 10 trabajadores por establecimiento, siendo considerablemente inferior al de las sociedades anónimas, que tienen una media de 25. Esto da una idea de la escasa dimensión de las cooperativas frente a las sociedades anónimas.

En la tabla IV 6 no aparecen las sociedades limitadas debido a que sólo existe una, localizada en la provincia de Zaragoza, siendo bastante arriesgado realizar comparaciones en base a una única empresa.

#### **IV.4 Políticas comerciales, de I+D y actitudes empresariales**

En esta parte del trabajo se analiza la política del sector en cuanto al abastecimiento de las materias primas y a la venta de los productos terminados con el fin de determinar sus interrelaciones con los sectores agrícola y ganadero de Aragón. La información procede de los resultados obtenidos de la encuesta a la que se hace mención en el principio de este capítulo. También se incluye un análisis de la situación actual de la I+D de las empresas de piensos aragonesas y de las actitudes de los empresarios ante el Mercado Único Europeo, que proviene de nuestra explotación de los resultados publicados en el trabajo de Martí (1993). En el cuadro IV 7 se refleja una estimación del total de ventas generadas por el sector, el destino de las mismas así como los porcentajes que cada especie supone sobre el total de pienso vendido.

Previamente conviene comentar que el 13,2% de las ventas de las fábricas de piensos está constituido por productos diferentes de los piensos compuestos. En otras palabras, las ventas de piensos compuestos son el 86,8% de las ventas totales del sector ya que algunas

de las empresas, sobre todo las cooperativas, tienen otras actividades productivas. Globalmente considerado, el 70% de la producción de piensos se venden en Aragón y el 30% se destina al resto de España.

Tabla IV 8: Destino de las ventas de producto terminado según especies. 1991  
(Millones de pts)

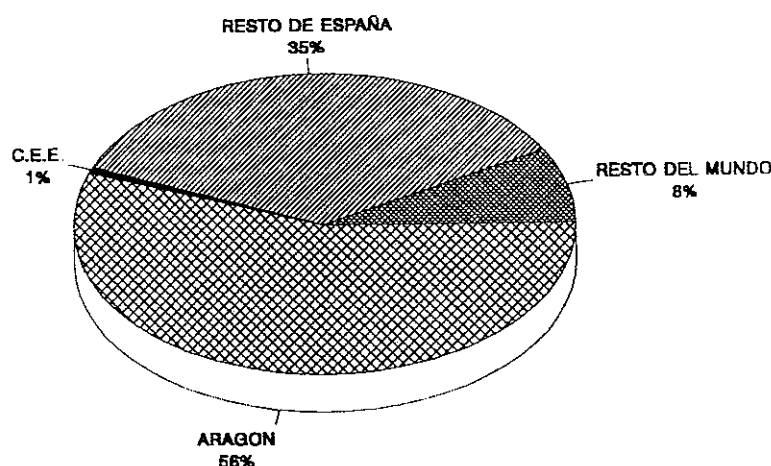
	ARAGON	%	ESPAÑA	%	TOTAL	%
CERDOS	15901,8	57,0	2709,6	22,9	17437,8	43,9
AVES	2726,0	9,7	5528,0	46,7	10394,3	26,1
BOVINO	2592,2	9,3	879,1	7,4	3034,3	7,6
OVINO	3431,2	12,3	474,4	4,0	4064,4	10,2
CONEJOS	864,0	3,1	1089,7	9,2	3051,5	7,6
VARIOS	2358,1	8,4	1150,1	9,7	3051,5	7,6
T PIENSOS	27873,5	100,0	11832,3	100,0	39705,8	100,0
OIROS	3452,6	11,0	2601,7	18,0	6054,4	13,2
T VENTAS	31326,2	100,0	14434,0	100,0	45760,3	100,0

El porcentaje más elevado de las ventas corresponde a los piensos destinados a ganado porcino, con un 43,9%, seguido de los piensos para explotaciones avícolas, que se acerca al 26,2%. Respecto a las ventas que se realizan en Aragón, se observa que los productos se dirigen mayoritariamente al ganado porcino mientras que las ventas que se realizan al resto de España se concentran principalmente en piensos para explotaciones avícolas.

El gráfico IV 2 refleja el origen de las compras de las principales materias primas. En términos globales, el 16% de estos productos procede del mercado regional. Los cereales son los principales ingredientes utilizados en la formulación de los piensos compuestos,

sobre todo cebada, maíz y trigo. El 8% de las materias primas se adquieren en países terceros (fuera de la CE), correspondiendo mayoritariamente a las compras de productos como la soja, tortas oleaginosas y gluten-feed.

Gráfico IV 2 Distribución porcentual del origen de las materias primas



El nivel de I+D del sector de piensos compuestos aragonés es relativamente bajo. La media de trabajadores empleados en dicho departamento es de 0,4 personas por empresa, cifra que se sitúa siete puntos por debajo de la media agroindustrial de Aragón (Martí, E., 1993).

Atendiendo a la cualificación de los trabajadores empleados en la sección de I+D, 0,2 son titulados superiores y 0,2 titulados de nivel medio. Los gastos medios anuales en I+D se sitúan alrededor de las 4 500 ptas por trabajador, valor que es seis veces inferior al ratio medio de la IAA regional. Un 73,2% de los gastos del departamento en cuestión corresponden a los pagos de personal propio y el resto son encargos a terceros.

La financiación de la sección de I+D, en su casi totalidad, proviene de fondos de la propia empresa; únicamente el 10,4% de los gastos en I+D son costeados por la administración.

La adquisición de nueva tecnología, según el 70% de los empresarios del sector, puede realizarse en el mercado nacional. El 50% de los mismos afirman conocer como disponer de ella tanto en el mercado regional como en otros países de la CE. Por último, un 30% dicen saber cómo adquirir tecnología en países extracomunitarios. La causa que limita la implantación de nuevas tecnologías es principalmente la escasez de recursos financieros. El escaso apoyo institucional manifestado por los empresarios y la escasa dimensión de la gran mayoría de las empresas que actúan en el sector les impide acceder a fuentes de financiación sin tener que soportar costes excesivamente elevados.

Según el 80% de las empresas, las posibilidades de introducir nuevas tecnologías irían principalmente encaminadas a mejorar el proceso productivo. Para estas empresas, sería interesante conseguir una reducción de los costes de producción, mejorar la calidad del producto terminado e incrementar la flexibilidad de la cadena de producción. El 20% restante de las empresas ven como prioritaria la mejora del producto y la administración y gestión empresarial de los establecimientos.

En 1991, el sector de piensos aragoneses contaba con un promedio de 2,7 trabajadores por empresa empleados en la red comercial, cifra que es relativamente baja con respecto a la mayoría de las ramas de la IAA aragonesa y que se sitúa 2,9 puntos por debajo de la media del total de las agroindustrias de la región. Los gastos en el mantenimiento de la red comercial, 98.063 ptas por empleado, son muy inferiores a aquellos correspondientes al total agroindustrial.

Con respecto a los sistemas de distribución, el 70,6 % de las ventas de piensos se llevan a cabo mediante un sistema de red propia, un 14,2% se refiere a la comercialización ajena a la empresa, un 7,2% es vendido por agentes a comisión y la parte restante se comercializa a través de otros sistemas no mencionados en la encuesta

La asistencia a ferias es el mecanismo de promoción más utilizado entre los empresarios de la industria de piensos. Un 40% de los establecimientos asisten a ferias, siendo un 30% a ferias nacionales (2,3 al año) y el 10% a ferias internacionales (1 al año). Por otro lado, la edición de material de promoción es un sistema publicitario empleado por el 30% de los empresarios del sector aragonés.

La utilización de marcas es una práctica de diferenciación bastante habitual. El 60,2% de la producción de piensos de Aragón se comercializa bajo alguna marca comercial, principalmente propias (el 88,2% sobre el total de marcas) o marcas del distribuidor (11,2%).

A pesar de la gran importancia del despacho a granel, el sector de piensos de Aragón es la rama de la agroindustria regional que utiliza el mayor número de marcas comerciales para la venta de sus productos terminados. El número medio de marcas empleadas por establecimiento es de 5,1 para el sector de piensos mientras que dicha cifra es de tan sólo 3 para el total de la IAA.

Las empresas aragonesas tienen un gasto medio por trabajador de 7 143 Pts anuales destinadas a la realización de estudios de mercado, que proporcionan una buena fuente de información y orientación. El bajo promedio de nuevos productos lanzados al año (0,6 al año) podría ser motivado por la escasa flexibilidad de las instalaciones para adaptarse a nuevos procesos, la utilización de nuevas materias primas o el desconocimiento del empresario de las posibilidades o preferencias del mercado.

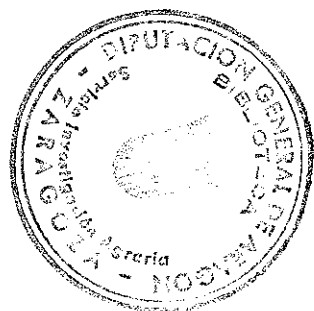
La mayoría de los empresarios del sector se preocupan por ofrecer productos de calidad, buen empaquetado, precio asequible y buenos servicios. Los piensos compuestos fabricados en Aragón son productos de escaso valor añadido dirigidos principalmente al mercado local y diferenciados únicamente por la calidad y el precio. Según la opinión de las propias empresas, las mejoras en la industria de piensos compuestos deberían ir dirigidas a conseguir la reducción de los costes de producción y la potenciación de la calidad final del producto.

En la Comunidad Autónoma de Aragón, un 40% de las empresas del sector que estudiamos mantienen algún acuerdo de colaboración con otras empresas. Dentro de dichos acuerdos, un 20% de las empresas tienen relaciones en los ámbitos del abastecimiento, I+D y comercial, y un 10% de los establecimientos mantienen acuerdos en el aspecto de la producción.

La gran atomización de la producción y las escasas dimensiones de los establecimientos confieren una situación de desventaja comparativa a las fábricas aragonesas frente a sus homólogas en otros países europeos. Además, los elevados costes de producción, la deficitaria red de comunicaciones, la capacidad tecnológica y la escasez de recursos y mecanismos de financiación hacen peligrar la subsistencia de gran parte de las empresas del sector de piensos.

En resumen, el sector de alimentación animal es crucial por significar un paso intermedio entre el sector de cereales y la ganadería regional. Emplea cerca de un 60% de materias primas procedentes del mercado regional y se transforman en productos terminados cuyo destino es, en un 70%, la cabaña ganadera aragonesa.

Se trata de un sector cuyo volumen de producción se sitúa en el quinto lugar del ranking nacional y que a su vez tiene gran importancia económica dentro de la agroindustria aragonesa. A pesar de todo, la industria de alimentación animal aragonesa necesita reajustes para evitar la excesiva atomización de la producción y para mejorar su situación competitiva ante el Mercado Único Europeo







## **V. LA FABRICACION DE PIENSOS COMPUESTOS EN ARAGON**

### **V.1 Introducción**

La industria de piensos compuestos se caracteriza por hallarse estrechamente ligada a otros sectores agrícolas. Su estado actual repercute directamente sobre la situación del sector de cereales y el sector cárnico, por formar todos parte de la cadena de producción de carne. No existe, sin embargo, un estudio global sobre dicho sector en nuestra comunidad autónoma por lo que resulta necesario conocer su situación actual y perspectivas futuras por las implicaciones que puede tener sobre la ordenación de la producción agraria en Aragón.

A nivel regional, únicamente pueden destacarse dos Informaciones Técnicas (10/88 y 8/89) de la Diputación General de Aragón en los que se recoge información detallada de la producción de piensos en Aragón por parte de las entidades asociativas (27 cooperativas). Recientemente, Caudevilla et al (1994) describe la estructura económica y algunos aspectos de las políticas comerciales del sector de fabricación de piensos compuestos aragonés. Se considera, por tanto, necesario abordar un estudio integral de este sector en Aragón con el fin de aportar información y facilitar la toma de decisiones por parte de los responsables del diseño de la política agraria regional.

En este capítulo se hace un análisis de la fabricación del sector de piensos compuestos de Aragón. Para ello se ha realizado una encuesta que nos ha permitido realizar un estudio comparativo por provincias, tipos de sociedad y por tamaño de los establecimientos.

## **V.2 Metodología**

El punto de partida lo ha constituido, también en este caso, el "Catálogo de la industria agroalimentaria de Aragón" (Feijóo et al 1992) Del apartado de industrias de alimentación animal se excluyeron las fábricas deshidratadoras de alfalfa por considerarse éstas un tipo de establecimientos con características muy diferentes a las del sector que estudiamos. Dado el carácter atomizado de la producción de piensos de Aragón, del total de los establecimientos (71 fábricas), en el presente análisis del sector tan sólo se han tenido en cuenta aquellos que cuentan con más de tres trabajadores, excluyéndose el resto por tratarse de pequeñas fábricas con unos sistemas de producción casi artesanales. Los establecimientos han sido clasificados en los mismos estratos que en el capítulo anterior.

La encuesta consta de seis apartados en los cuales se recogen diferentes aspectos de la estructura productiva, la fabricación y las estrategias seguidas por las fábricas de piensos de la comunidad aragonesa. La información obtenida se halla relacionada con aspectos generales de la producción, los establecimientos fabricantes, la formulación y las materias primas utilizadas, la capacidad de almacenaje, los sistemas de transporte utilizados y por último, se presenta una valoración sobre los precios vigentes para cada tipo de pienso fabricado por los diferentes establecimientos.

De los 38 establecimientos considerados (Anejo 3) se recibió contestación de 35. Dos más fueron estimados a partir de los datos medios obtenidos para su estrato y provincia. La última no pudo estimarse dado su carácter atípico por tratarse de una fábrica de alimentos de animales de compañía.

El cuestionario realizado se incluye en el Anejo 4.

### **V.3 Análisis de resultados**

#### **V.3.1 Estructura productiva**

En este apartado se hace una valoración de la producción del sector de piensos compuestos aragonés en el año 1992. Primeramente se valora la antigüedad de las empresas aragonesas, así como la importancia de cada tipo de sociedad y de cada uno de los principales sistemas de distribución del pienso (la venta directa al ganadero, la dimensión del mercado cautivo, las ventas a distribuidores, etc.) A continuación, se muestra la participación relativa de cada especie en el total del pienso vendido.

Seguidamente se hace un análisis de la maquinaria empleada, en base a los diferentes tipos de máquinas utilizadas (molinos, mezcladoras y granuladoras) y se hace un recuento de la potencia instalada en C.V. Otro punto incluido se refiere a la proporción de cada clase de presentación del pienso (granulado o harina) destinado a las distintas especies. De esta manera se obtiene información sobre el tipo de pienso fabricado para cada una de las especies. Por otro lado, se incluye una valoración de la forma de despacho del pienso en la que se constata la importancia que tiene en Aragón la venta a granel o en sacos.

Posteriormente se hace una exposición de las horas por día y los días por semana invertidos en la realización de cada uno de los distintos procesos necesarios para la elaboración de los piensos compuestos. Por último se describe el reparto de los trabajadores en las diferentes secciones o departamentos (producción, mantenimiento, ventas, oficina, almacén, etc.) de las industrias.

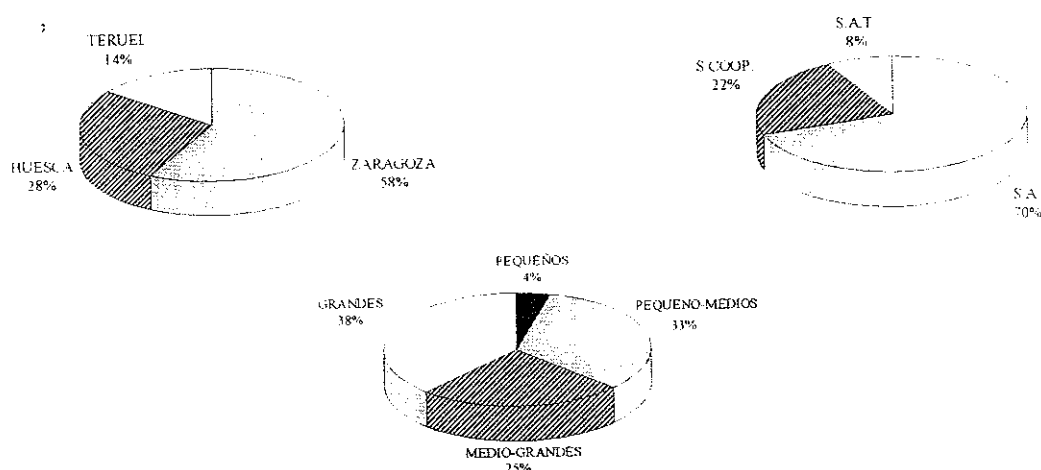
### **V.3.1.1 Producción y número de establecimientos**

La producción de piensos compuestos de Aragón, según los resultados obtenidos, se realiza en 38 establecimientos industriales y ocupa a 556 trabajadores. Cerca de la mitad (46%) de las fábricas productoras de piensos compuestos se concentra en la provincia de Zaragoza mientras que el resto se localiza por igual en Huesca y Teruel. Dentro de la totalidad, el mayor peso específico lo mantienen las S A con un 54% de los establecimientos. Las cooperativas suponen el 32,4% y por último se hallan las S A I que son tan sólo el 13,5% de los industrias del sector aragonés (Gráfico V.1)

El tamaño de empresas que encontramos con mayor frecuencia es el pequeño-medio (6 a 10 trabajadores). Este tamaño supone el 46% de los establecimientos del sector, mientras que los que cuentan con de 11 a 19 efectivos y los grandes establecimientos tienen una importancia relativa que se reduce a la mitad (21%). Por último hay que comentar que las pequeñas fábricas contabilizan tan sólo el 10,8% del total de fábricas de piensos aragonesas.

La fabricación total del sector en el año 1992 fue de 1,4 millones de Tm (refiriéndonos a los establecimientos con más de tres trabajadores). De la producción total, más de la mitad (el 57,8%) se produce en Zaragoza, cerca del 30% en Huesca y el resto en la provincia de Teruel (Gráfico V.1)

Gráfico V 1. Distribución de la producción por provincias, tipos de sociedad y tamaño de los establecimientos



Hay que destacar que la amplia mayoría de los piensos compuestos aragoneses (aproximadamente el 70%) se producen en empresas tipo Sociedad Anónima (20 establecimientos). Las Sociedades Cooperativas (12 fábricas) concentran el 22,4% de la producción y finalmente se encuentran las Sociedades Agrarias de Transformación (5 establecimientos) que tan sólo contabilizan el 7,7% del volumen producido.

En función del tamaño de las fábricas podemos hablar de los "pequeños establecimientos", que son aquellos que cuentan con 4 y 5 trabajadores; los de tamaño pequeño-medio que poseen de 6 a 10 empleados; los medio-grandes que detentan un tamaño comprendido entre 11 a 19 trabajadores y, por último, los establecimientos con 20 ó más empleados los clasificamos con el nombre de "grandes fábricas" (Esta clasificación se hace a título particular, en términos relativos respecto a la dimensión media de los establecimientos existentes en la región y no tiene nada que ver con otras clasificaciones sobre dimensiones empresariales).

Atendiendo al tamaño de los establecimientos hay que destacar el elevado peso relativo de las fábricas de tamaño pequeño-medio, que poseen un volumen de producción cercano al de los grandes establecimientos (33% y 37,8% respectivamente) Por otro lado, las pequeñas fábricas (4 y 5 trabajadores) sólo proporcionan el 4,4% y las medio-grandes cuentan con un 24,7% de la producción total aragonesa.

Es interesante hallar el valor de producción por trabajador ya que dicho ratio nos permite obtener cantidades comparables. La producción media por trabajador es de 2.939,3 toneladas. Hay que comentar que este indicador toma su mayor valor para la provincia de Huesca, encontrándose un 20% por encima de Zaragoza y ésta a su vez supera en un 46% a la de Teruel.

El mayor valor de la producción por trabajador aparece en las Sociedades Cooperativas, con una cifra situada un 9,3% por encima de la correspondiente a las Sociedades Anónimas. Por último, y a gran distancia, se hallan las S A I en las que el ratio unitario de producción toma un valor situado un 46% por debajo de la media regional.

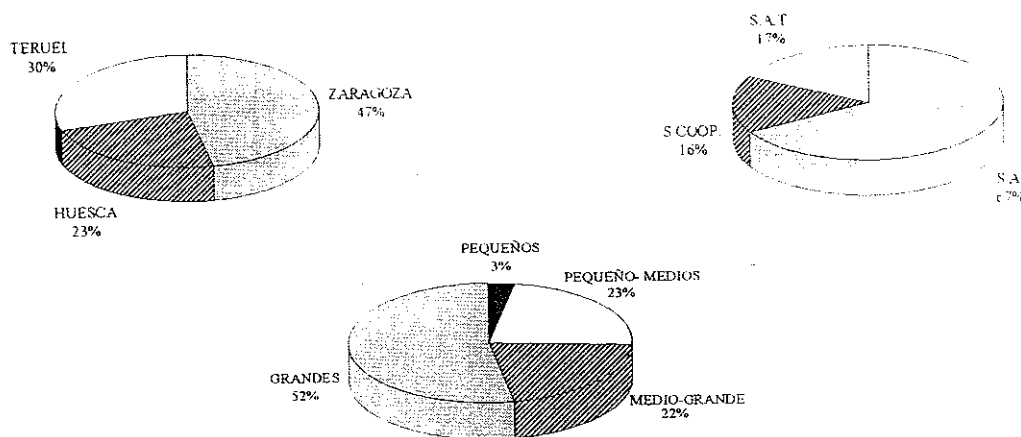
### **V.3.1.2 Empleo**

El número de trabajadores empleados en el sector de piensos compuestos aragoneses es de 556, concentrándose cerca de la mitad de los mismos (47,2%) en las empresas de la provincia de Zaragoza. El resto se reparten de una forma equitativa entre Huesca y Teruel (Gráfico V 2).

Las S A cuentan con el 67% de los trabajadores del sector y el resto se hallan empleados, con una participación similar, en S A I y cooperativas. El mayor número de

trabajadores (52,5%) son empleados de grandes fábricas que contrasta con el 3,3% del personal del sector aragonés que pertenece a pequeños establecimientos (Gráfico V 2)

Gráfico V 2: Distribución del empleo por provincias, tipos de sociedad y tamaño de los establecimientos



Aragón posee unos establecimientos industriales con un número medio de trabajadores cercano a las 15 personas. Huesca es la provincia cuyas fábricas poseen el mayor tamaño medio de la región (16,4 trabajadores) Zaragoza cuenta con un número cercano a la media y Teruel se encuentra más de dos puntos por debajo del valor medio regional. Teniendo en cuenta el tipo de sociedad, las S.A. y S.A.T. aragonesas presentan un número medio de empleados (18,4 trabajadores) cuyo valor es más del doble del correspondiente a las cooperativas del sector. Por tamaños de las empresas, el valor medio del ratio número de trabajadores por establecimiento es de 4,5 para los pequeños establecimientos, 7,3 trabajadores para las fábricas de tamaño pequeño medio, 14,75 para las medio-grandes y 36 empleados para las "grandes fábricas".

El 39,5% de los empleados del sector trabajan en el área de producción; el 20% del personal se dedica a las oficinas; entre un 12% y 13% es el peso que mantienen los empleados de ventas y conductores y, por último, la importancia de los trabajadores de almacén y mantenimiento con respecto al total se halla en torno al 6-9%

El mayor peso específico reside en los trabajadores de producción pero hay que destacar que el tipo de empresa que cuenta con mayor proporción de personas empleadas en este área son las cooperativas con un 42,4%. Destaca la alta participación (26%) que mantienen los empleados de mantenimiento dentro de las S A I la cual contrasta con el valor medio regional situado alrededor del 8,6%

El mayor porcentaje de los trabajadores de oficina corresponde a las cooperativas donde el 26% del personal se dedica a este tipo de trabajo. Por otro lado, las S A. cuentan con la proporción más elevada de empleados ocupados en el área de ventas, superando a la media sectorial en casi 4 puntos.

La mayor participación de los trabajadores en tareas de producción con respecto al total de la fábrica se halla en los pequeños establecimientos, donde los empleados en dicho ámbito suponen el 53% de los trabajadores. En los grandes establecimientos destaca la elevada importancia de los trabajadores de almacén lo cual es lógico teniendo en cuenta que se trata de fábricas con mayores producciones y stocks.

El peso específico de los empleados de oficina en los pequeños establecimientos es casi el doble del valor correspondiente a los grandes establecimientos. Estos últimos cuentan con la mayor participación de los empleados dedicados al área de ventas como consecuencia de la mayor importancia que requiere el área comercial de este tipo de establecimientos.



### **V.3.1.3 Antigüedad de las fábricas**

La antigüedad media de las empresas aragonesas que actúan en el sector de piensos es de 13 años aproximadamente. Existen pequeñas diferencias si se trata de las diferentes provincias, tipos de sociedad o tamaño.

Las empresas con menos antigüedad son las localizadas en la provincia de Huesca, que comenzaron su actividad en torno al año 1984.

Atendiendo a los tipos de sociedad, las S A T son los establecimientos más antiguos, con 14,4 años, mientras que las S A y las cooperativas cuentan con valores similares y cercanos a la media regional.

En el análisis por tamaños de empresa cabe mencionar la existencia de grandes diferencias con respecto a la antigüedad. En los pequeños establecimientos, la antigüedad media es la mitad de la de los de tamaño pequeño-medio. El valor más elevado se halla para las grandes fábricas que iniciaron su funcionamiento alrededor de 1977.

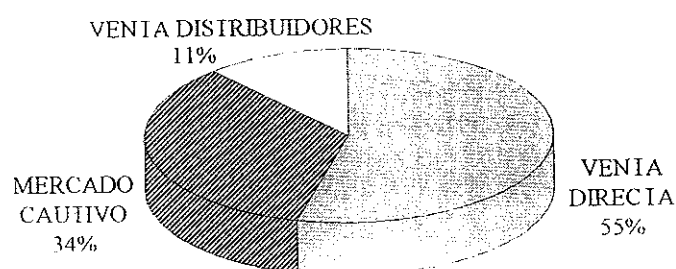
### **V.3.1.4 Comercialización de la producción**

La encuesta recoge la importancia de los siguientes tipos de comercialización: la venta directa del producto terminado a ganaderos; el mercado cautivo (en el que se incluye la cantidad de pienso destinado al autoconsumo de la propia explotación y la destinada a la cadena integrada); la venta del pienso a distribuidores para que estos últimos realicen la venta al cliente final; la fabricación por encargo o "maquila" y también se introduce un apartado de "otros tipos" de comercialización, no incluidos en ninguno de los anteriormente mencionados.

La venta directa a ganaderos es el sistema mediante el cual se comercializan la mayor parte (54,3%) de los piensos compuestos fabricados en Aragón. El mercado cautivo, entendiéndose como tal el mercado integrado y autoconsumo de las explotaciones, concentra un 34,4 % del producto fabricado. El 11,3% restante es pienso destinado a los distribuidores (Gráfico V.3)

El peso específico de los diversos sistemas de venta y distribución varía si tenemos en cuenta la localización, el tamaño y el tipo de la empresa productora.

Gráfico V.3: Estrategias de comercialización de la producción



La importancia del mercado cautivo se ve incrementada conforme aumenta el tamaño de los establecimientos. Son las grandes fábricas las que más frecuentemente optan por una opción integradora y se hallan localizadas dentro del sistema de la cadena de producción de carne. En efecto, este tipo de establecimientos cuentan con el mayor porcentaje de producto distribuido dentro de un mercado cautivo (50%). Seguidamente se sitúan las fábricas de tamaño medio-grande (38%) y las del tamaño pequeño-medio (18,7%). Por último se hallan las "pequeñas fábricas", en las que la integración es inexistente.

Lo contrario sucede con el sistema de venta directa al ganadero, que gana importancia a medida que disminuye el tamaño de la explotación. La magnitud de la venta directa a ganaderos alcanza su valor máximo para los pequeños establecimientos donde el 100% de la comercialización se realiza bajo este tipo de venta. A continuación se encuentran los establecimientos pequeño-medios (74%), los medio-grandes (59%) y, finalmente, las grandes fábricas que tan sólo venden directamente al ganadero un 28,7% del producto terminado.

La provincia de Zaragoza es la que cuenta con mayor cantidad de producción dentro del mercado cautivo (46,3%), fenómeno que puede ser debido a la mayor dimensión de las fábricas localizadas en este área. En la provincia de Huesca, la mayoría se dirige directamente al ganadero (61,6%), un 22,1% a los distribuidores y el 16,2% se halla dentro del mercado cautivo. Teruel se caracteriza por poseer sólo dos tipos de distribución, una forma mayoritaria de venta directa que comercializa el 78,2% de los piensos producidos en esta provincia, y por otro lado, una forma integrada que distribuye el 21,8% de la fabricación.

Por tipos de sociedad, las S.A. emplean predominantemente el sistema de mercado cautivo (46,8%), lo que conlleva una mayor oferta de servicios técnicos, veterinarios, de comercialización etc. Un 37% de la producción se destina directamente a los ganaderos y el 16,1% a los distribuidores.

En las cooperativas, prácticamente la totalidad de los piensos fabricados se utiliza para la venta directa (98%). El nivel de integración en la cadena productiva y la prestación de servicios a los ganaderos por parte de las cooperativas aragonesas es muy bajo. La mayoría se limita al autoabastecimiento del pienso ya que sólo el 2% de los piensos provenientes de este tipo de sociedades se encuentra inmerso en un sistema integrado. Las SAI presentan

una situación similar, aunque las variables toman valores menos extremos. La venta a distribuidores es inexistente en ambos tipos de sociedad.

En cuanto al despacho del pienso, la gran mayoría del pienso fabricado en Aragón se vende a granel (el 85,2%) y el resto se vende en sacos. Destaca Huesca por ser una provincia donde la práctica totalidad del pienso es distribuido a granel. Por el contrario, la provincia de Teruel cuenta con el mayor porcentaje de producto despachado en sacos (20%).

Según los tres tipos de empresa que encontramos en Aragón, no se observan diferencias destacables en la importancia de las dos formas de despacho pero no sucede lo mismo si el análisis lo hacemos según el tamaño de las empresas. Los establecimientos que cuentan con un tamaño pequeño-medio son los que comercializan a granel el mayor porcentaje de producto terminado (92%), mientras que, el despacho en sacos tiene el mayor peso específico (22%) en los grandes establecimientos.

#### **V.3.1.5 Tipos de piensos**

En la producción de piensos por especies, la mayor parte corresponde a los piensos destinados a ganado porcino (51,1%), seguido de los piensos para explotaciones avícola (21%), el alimento para ganado bovino (17,3%) y para ovino (6,7%). Estos porcentajes son consistentes con el hecho de que tanto en aves como en porcino, la forma predominante de producción es intensiva (Gráfico V.4)

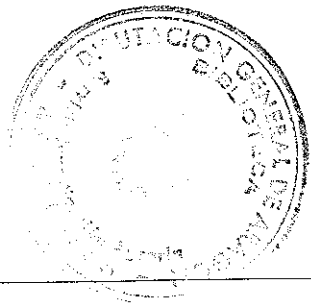
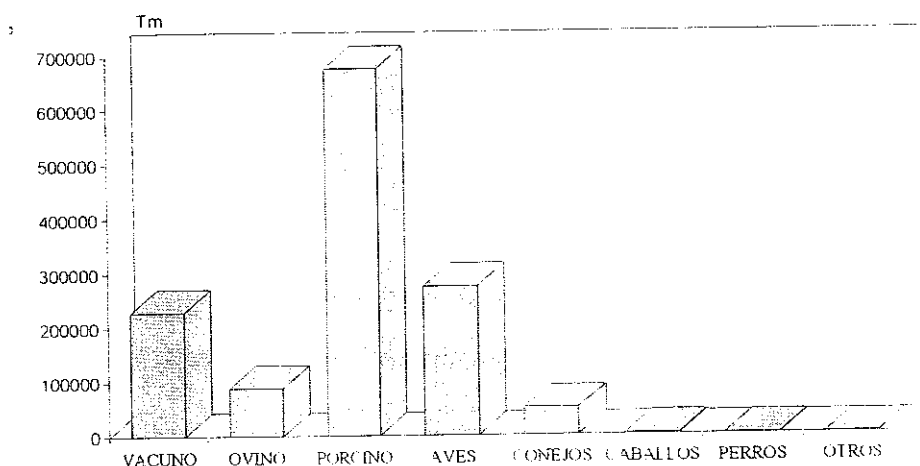
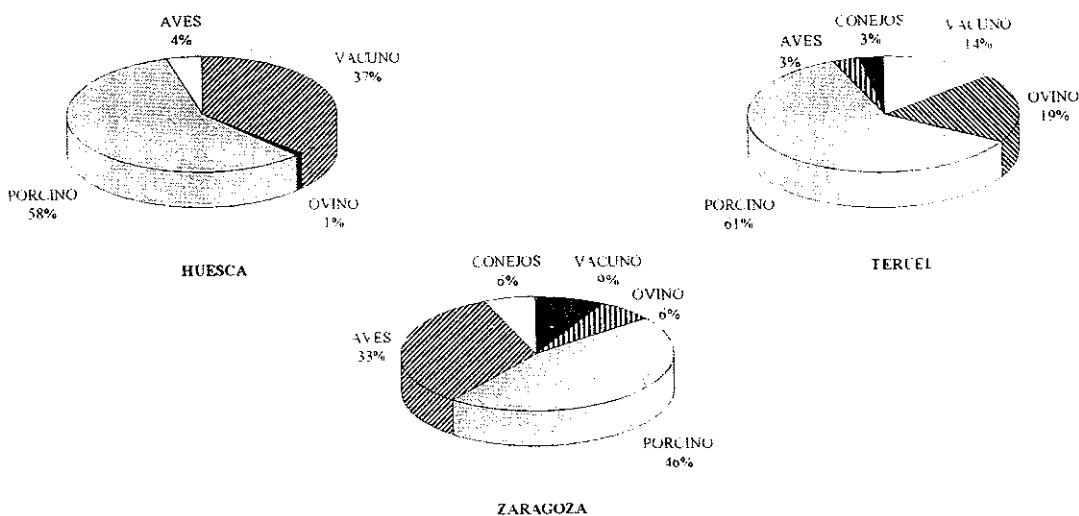


Gráfico V.4: Producción de piensos por especies



La fabricación de piensos para porcino es la que cuenta con mayor peso específico en cada una de las provincias, aunque hay que destacar a Teruel donde la magnitud del pienso para cerdos triplica a la de ovino y vacuno y la fabricación destinada a aves es casi insignificante. Huesca destaca por su casi nula producción dirigida a ganado ovino y por contar con un importante volumen de producción de pienso bovino (Gráfico V 5)

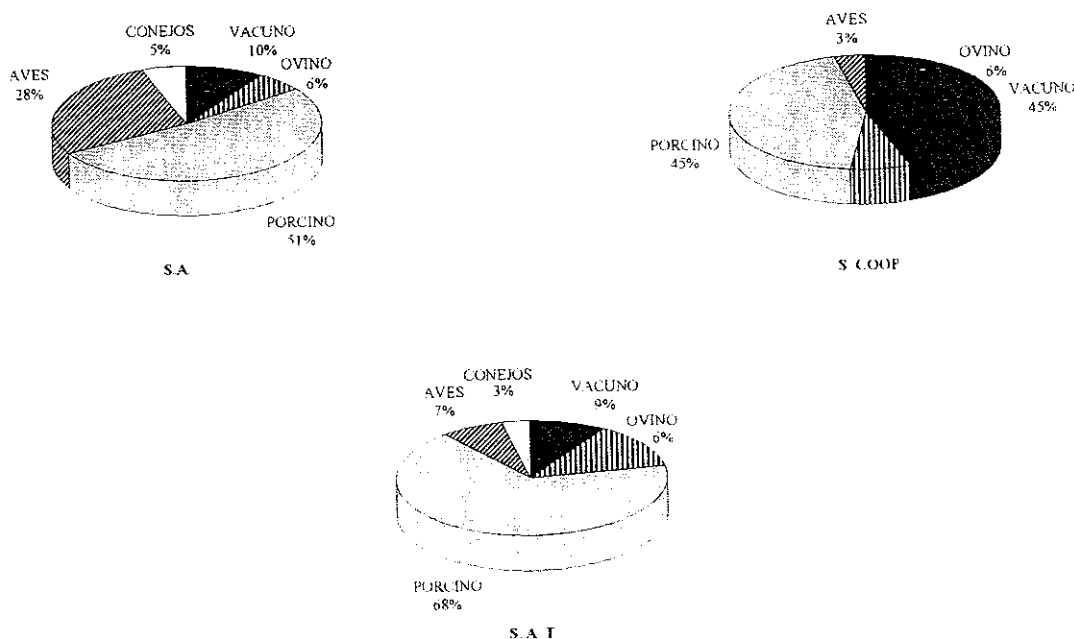
Gráfico V 5. Tipos de pienso fabricados por provincias



Por otro lado, en Zaragoza, la fabricación de pienso de porcino y aves se halla más equilibrada, con un peso específico sobre el total de la producción del 45,7% y el 33% respectivamente, siendo a su vez dicha provincia la que produce más del 90% del pienso para explotaciones cunícolas

Las cooperativas de Aragón elaboran principalmente pienso de vacuno y de porcino. Ambos tipos de producción cuentan con un peso similar situado alrededor del 44,5%. La fabricación de las S.A. se dirige mayoritariamente a explotaciones porcinas y hay que destacar que son éstas las que contabilizan el 94% de la manufacturación de pienso para aves y el 91% del de conejos. Las S.A.I. son eminentemente productoras de alimento para explotaciones de porcino (Gráfico V.6)

Gráfico V.6: Tipos de pienso fabricados según tipos de sociedad.

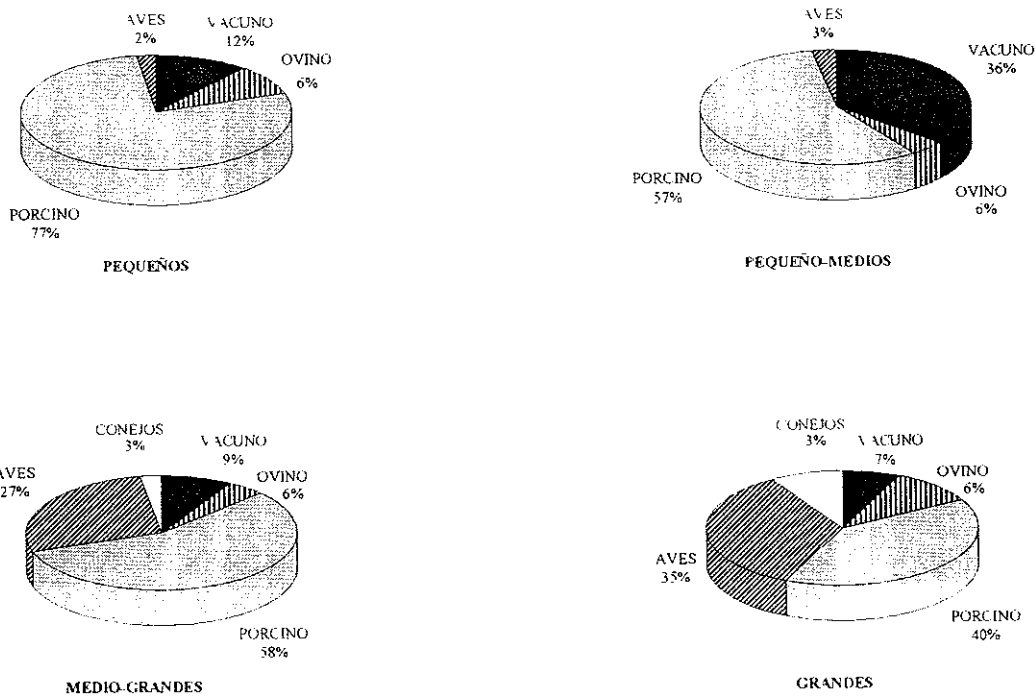


En las grandes fábricas, la producción del pienso de porcino y de aves se reparte de una forma casi equitativa, contando ambos tipos de producto con unos porcentajes del 39%

y 35% de la fabricación total, respectivamente. El resto de los tamaños presentan un mayor porcentaje de la producción destinada a porcino aunque hay que destacar que el tamaño medio-grande cuenta con una importante elaboración de piensos para aves y el pequeño-medio fabrica el 69% del alimento dirigido a la especie bovina (Gráfico V.7)

La presentación de los piensos es diferente teniendo en cuenta la especie a la que se dirige. Las formas de fabricación del pienso que hemos considerado son los gránulos, el gránulo reengrasado, las migajas y harinas.

Gráfico V.7: Tipos de pienso fabricados según el tamaño del establecimiento.



Respecto a las aves, para las aves ponedoras, la frecuencia de encontrar pienso fabricado como harina es de el 60% mientras que para pollos se fabrica en forma de harina y gránulo en un 42% y 49% de los casos respectivamente. La mayor parte del alimento con destino a cerdos reproductores se elabora como harina. El pienso de lechones y de cerdos

de engorde se presenta con una frecuencia similar (entre el 40% y 48%) en forma de harina y gránulo

El pienso para ganado vacuno aparece mayoritariamente presentado en forma de gránulo o gránulo reengrasado (61%), en forma de harina (36%) y raramente como migajas (3%) Para el ganado ovino, cunícola, equino y perros, prácticamente en la totalidad de los casos, la presentación del pienso dirigido a estas especies se fabrica como gránulo, la harina aparece con muy poca frecuencia y sólo para la especie ovina y los conejos

#### **V.3.1.6 Instalaciones y maquinaria**

Sobre la potencia instalada, los principales procesos agroindustriales del sector de piensos compuestos aragoneses se realizan con un total de 63 molinos, 39 mezcladoras y 46 granuladoras que contabilizan un total de potencia instalada de 7 473 C.V., 1273 C.V., y 8120 C.V. respectivamente. Zaragoza concentra la mitad de la potencia destinada a molturación y mezclado, mientras que la otra mitad se halla repartida equitativamente entre Huesca y Teruel (Gráficos V 8 y V 9)

Gráfico V 8: Maquinaria con la que cuenta el sector aragonés

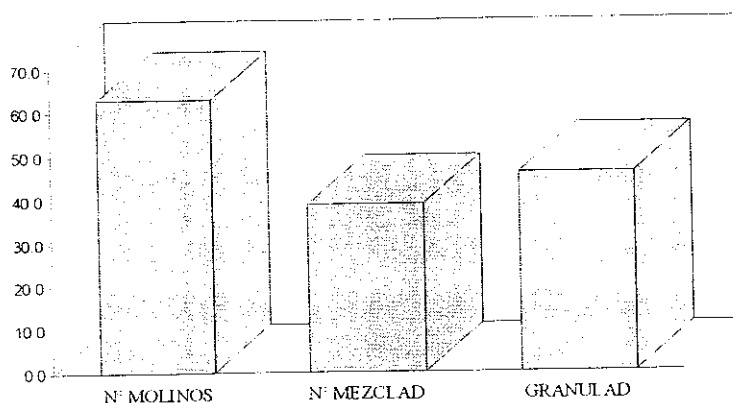
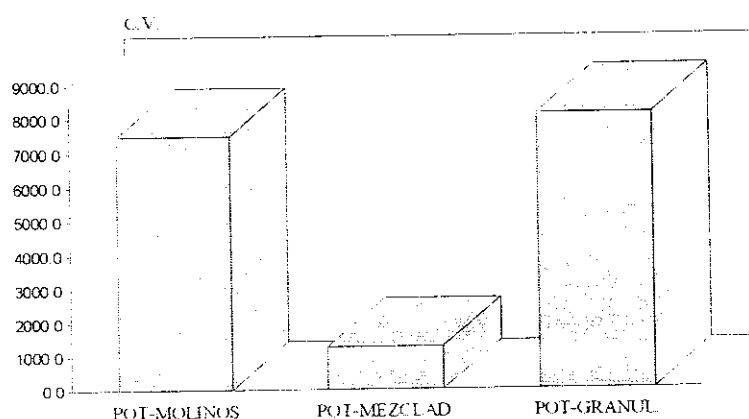




Gráfico V 9: Potencia instalada en C.V.



Alrededor del 60% de la potencia destinada a los tres procesos mencionados anteriormente se localiza en empresas tipo S.A., el resto se concentra casi íntegramente en las cooperativas y una pequeña parte en las S.A.T.

Cabría esperar por parte de las grandes fábricas una mayor participación en la potencia total instalada destinada a la realización de los distintos procesos agroindustriales pero es destacable el elevado peso específico que poseen los establecimientos de tamaño pequeño-medio, especialmente en el caso de la molturación y mezclado.

El grado medio de utilización de la maquinaria de las fábricas de piensos compuestos ubicadas en Aragón es de 11,2 horas diarias y 5,1 días por semana, siendo esta la actividad que más horas semanales emplea. La molturación se realiza durante 9,5 horas al día y 4,9 días por semana y, por último, la granulación es llevada a cabo a lo largo de 8 horas diarias y 4,2 días por semana.

Las S A T es el tipo de empresa en el que la maquinaria trabaja a un ritmo inferior a la media regional (concretamente, un 43% por debajo de la media regional) Las mayores diferencias se hallan en la cantidad de horas diarias empleadas para la granulación ya que el valor correspondiente a las S A es casi el doble del correspondiente a las S A T

La cantidad de horas diarias empleadas por las máquinas para fabricación, molienda y granulación va ascendiendo conforme aumenta el número de trabajadores de los establecimientos; en efecto, la cuantía de horas trabajadas por los grandes establecimientos sobrepasa en torno al 50% al tiempo invertido diariamente por las pequeñas fábricas en la realización de los tres procesos antes mencionados

Por otro lado, la sobrecapacidad es una variable que relaciona la posibilidad máxima de producción con la fabricación real del sector La capacidad máxima de la industria de piensos compuestos de Aragón se calcula en torno a 1,99 millones de Tm Teniendo en cuenta que la producción del año 1992 fue de 1,32 millones de Tm, la sobrecapacidad del sector se estima alrededor del 33,5% de la producción real

Teruel se caracteriza por el gran desfase existente entre la producción y la capacidad máxima, lo cual queda manifiesto en el elevado valor que adquiere su sobrecapacidad (46,4%) Por el contrario, dicho valor es muy bajo en la provincia de Huesca (18,3%), lo que indica que la producción total de piensos de los establecimientos localizados en esta provincia se halla relativamente próxima al potencial de fabricación

Las SAT, cuya capacidad de producción potencial excede en un 45,8% a la producción real, son el tipo de sociedad donde la sobrecapacidad alcanza su mayor valor.

Por tamaños, los establecimientos medio-grandes son los que presentan una mayor infrautilización de sus propias posibilidades (48,4%), mientras que los grandes establecimientos cuentan con el menor valor de sobrecapacidad

### **V.3.2 Formulación y utilización de ingredientes**

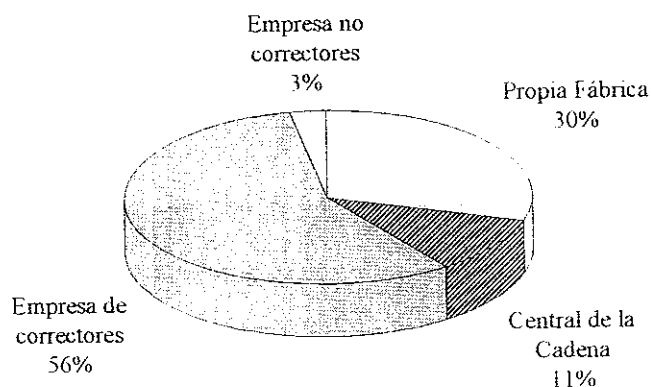
En esta parte del trabajo se hace un estudio sobre cómo se lleva a cabo la formulación de la ración, haciendo referencia a la entidad o el lugar donde se realiza este servicio, a la frecuencia de las modificaciones y a las causas que motivan los cambios en las fórmulas

Asimismo, se ofrece la información relacionada con las materias primas utilizadas en la fabricación del pienso. Se hace un análisis desagregado por los diferentes tipos de ingredientes para ver el peso específico de la cantidad utilizada de cada componente con respecto a la cantidad total de materias primas empleadas por el sector

Se entiende como fórmula de la ración a la definición y enumeración de los ingredientes que componen un pienso acompañados de la participación de cada ingrediente en el total de la ración destinada a los animales.

Cerca del 57% de los establecimientos encuestados afirman que la programación de la ración es realizada normalmente por la empresa de servicios que además proporciona los correctores (aportes minerales y vitamínicos que complementan la ración) y el 30% realizan esta labor en la propia fábrica. Con mucha menos frecuencia se hallan establecimientos donde la fórmula es elaborada por la central de la cadena propia (11%) o por una empresa distinta de la suministradora de correctores (3%) (Gráfico V 10)

Gráfico V 10: Programación de la fórmula del pienso.



En la mayor parte de los establecimientos de Teruel, la formulación es realizada por la empresa suministradora de correctores, mientras que, la formulación en la central de la cadena sólo tiene importancia en las fábricas de Zaragoza

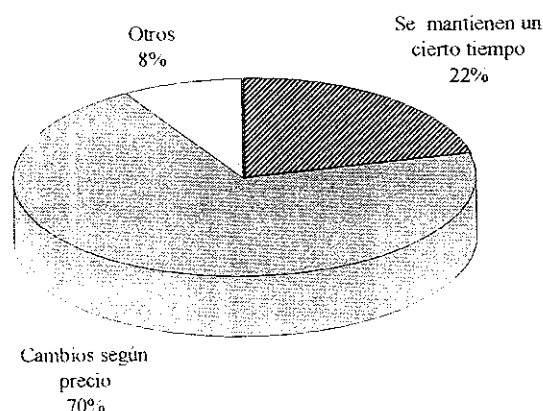
Teniendo en cuenta el tipo de empresa, la fórmula de los piensos producidos por las cooperativas es elaborada normalmente por la empresa que proporciona los "correctores" En las S.A.T sucede algo semejante, aunque cuentan con un mayor porcentaje de establecimientos que realizan la formulación en la propia fábrica Por otro lado, los porcentajes presentados por las S.A. muestran una similar importancia (40%) de las propias fábricas y las cadenas de correctores a la hora de la formulación del pienso, a su vez, dicho tipo de sociedades son las únicas que poseen establecimientos (20%) donde la formulación es realizada por la central de la cadena

Atendiendo al tamaño, las empresas de correctores son las que principalmente suministran la fórmula para aquellas industrias que poseen menos de 20 trabajadores Sin embargo, la mitad de los grandes establecimientos realizan la formulación en la propia fábrica ya que son los que disponen de una organización e infraestructura más adecuada para la realización de este servicio

En la mayor parte de los establecimientos (70,3%), las fórmulas se cambian en función de la disponibilidad de las materias primas y del precio de las mismas. Solo un 22% de los establecimientos mantienen las fórmulas durante un cierto tiempo y no existe ninguna fábrica que cambie la fórmula diariamente. (Gráfico V 11)

Haciendo el análisis por provincias, tipos de sociedad y tamaño, el esquema expuesto se mantiene con algunas peculiaridades poco destacables

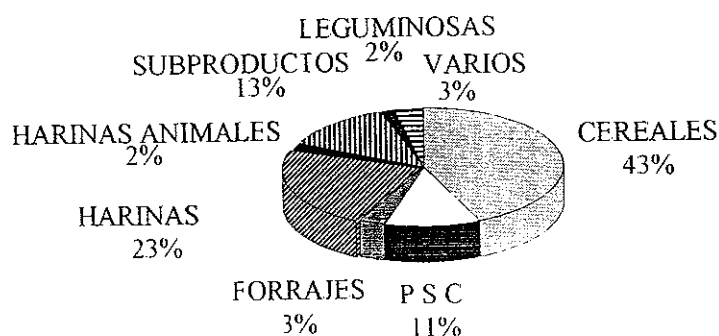
Gráfico V 11: Cambios de fórmula de los piensos.



En cuanto a los tipos de ingredientes, se han cuantificado los siguientes grupos: cereales, productos sustitutivos de cereal (PSC), leguminosas pienso, harinas protéicas de origen animal y vegetal, subproductos, paja y forrajes y "otros ingredientes" (mantecas y sebos, leche y derivados, oleínas, correctores, etc.) donde aparecen productos que no se hallan incluidos dentro de ninguno de los grupos mencionados. A su vez se presentan los ingredientes que componen cada uno de los mencionados conjuntos de materias primas

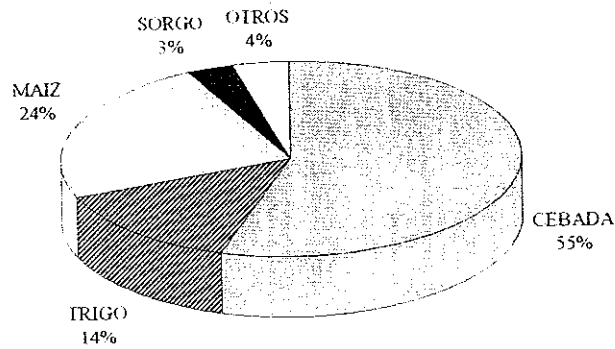
La suma total de ingredientes empleados para la elaboración de los piensos compuestos aragoneses es de 1,2 millones de Tm. En cuanto al reparto de los diferentes tipos de componentes, cerca del 44% corresponde a los cereales, las harinas vegetales contabilizan el 23% del total de materias primas empleadas y a continuación se hallan los PSC y subproductos con una importancia relativa situada entre el 11 y el 13% respectivamente. Por último, con escasa participación se encuentran los "otros ingredientes" forrajes, harinas animales y leguminosas (Gráfico V 12)

Gráfico V 12 Principales ingredientes de los piensos



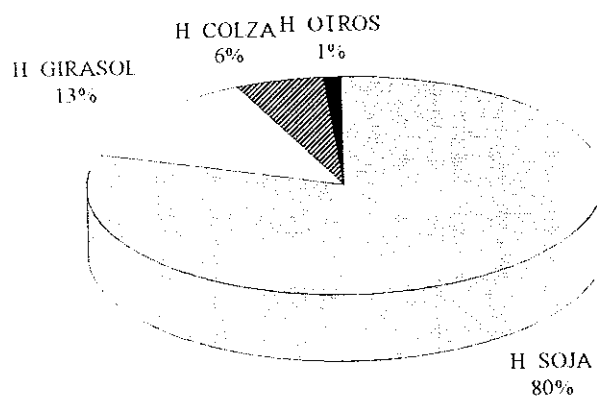
Los cereales son el principal ingrediente de los piensos fabricados en Aragón, representando un 43,7% del total de componentes. El total de cereales procesados en la industria de alimentación animal de Aragón es de 544 609 toneladas. Entre éstos, la cebada supone más de la mitad (55,2%) del grano incorporado, el maíz se encuentra en segundo lugar con un 23,6% y el 14,2% corresponde al trigo (Gráfico V 13)

Gráfico V 13: Cereales utilizados para la fabricación de piensos



El segundo componente en importancia lo constituyen las harinas protéicas de origen vegetal, que incluyen la harina de soja, de girasol y "otras harinas". El volumen consumido por el sector de piensos compuestos de Aragón asciende a 283 889 Tm. Esta cuantía se refiere principalmente a la harina de soja (80,2%), la harina de girasol (13,2%) y la harina de colza (5,7%). En Huesca y Teruel la casi totalidad de las harinas protéicas vegetales utilizadas corresponde a la soja mientras que en Zaragoza alcanza una relativa importancia la de girasol (Gráfico V 14)

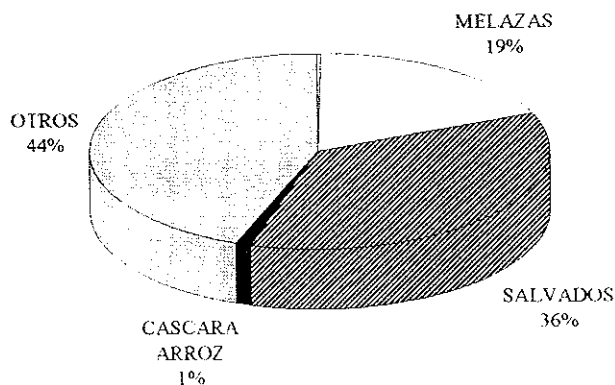
Gráfico V 14. Harinas protéicas de origen vegetal introducidas en los piensos



El tercer ingrediente en importancia es el grupo de los subproductos, siendo los mismos un 12,7% del total de toneladas de materias primas utilizadas. Se consideran subproductos aquéllos procedentes del deshecho de otros procesos agroindustriales. El principal subproducto consumido por el sector de alimentación animal de Aragón es el gluten-feed aunque en el análisis de los resultados dicho ingrediente se ha incluido dentro del grupo de los productos sustitutivos de cereal. La cantidad total de subproductos (exceptuando el gluten-feed) consumida por el sector de piensos compuestos de Aragón es de 108 388 Tm.

El grupo de "otros subproductos" ocupa cerca del 50% del total de este apartado. Dentro de este grupo se hallarían ingredientes como ciertos subproductos de maíz, DDG, tercerilla y subproductos de aceituna. En segundo lugar de importancia dentro del mismo grupo se hallan los salvados de trigo y similares que suponen el 35,6% de los subproductos y seguidamente se encuentran las melazas con el 18,7% (Gráfico V 15)

Gráfico V 15: Principales subproductos utilizados para la fabricación de piensos

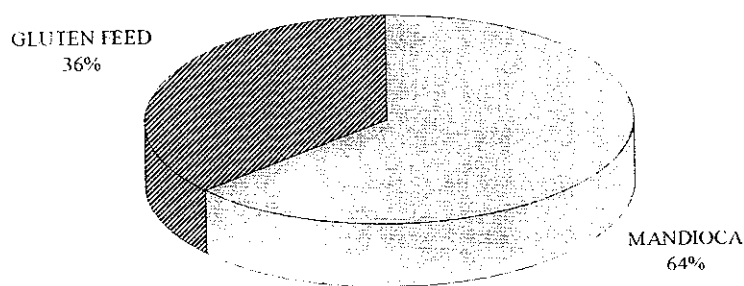




Con respecto a los productos sustitutivos de cereal (PSC), dentro de este grupo nos referimos a la mandioca y el gluten-feed que por su elevado tonelaje son los principales sustitutos de cereal incluidos en las raciones para animales. La cantidad de PSC utilizados por la industria de alimentación animal es de 138.775 Tm (11,1% del total) de las cuales el 64% corresponde a la mandioca y el resto al gluten-feed. Si separamos los resultados por provincias, la proporción de mandioca y gluten-feed toma unos valores equilibrados en la provincia de Teruel mientras que Zaragoza presenta un porcentaje de mandioca (70%) superior al doble de la participación del gluten-feed.

Las S.A. y las S.A.T. presentan un comportamiento similar, aproximadamente un tercio del total de los mencionados PSC corresponde al gluten-feed y el resto a la mandioca. Sin embargo, las cooperativas presentan una situación contraria, siendo el gluten-feed el principal PSC utilizado por este tipo de sociedades (Gráfico V.16).

Gráfico V.16: Principales PSC utilizados para la fabricación de piensos



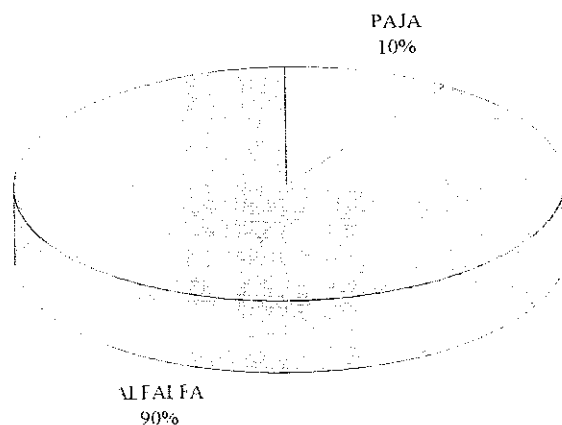
En el análisis por tamaños de los establecimientos, el orden de importancia relativa de cada uno de los dos PSC tan solo varía en las fábricas de tamaño pequeño-medio, donde el número de toneladas de gluten-feed utilizadas dobla a la cantidad de mandioca. Esto puede deberse a que dentro de este grupo de empresas se hallan la mayor parte de las

cooperativas, que, como se ha mencionado anteriormente, utilizan principalmente el gluten-feed

El 90,3% del forraje utilizado por la industria de piensos compuestos aragonesa se refiere a la alfalfa y el 9,7% restante corresponde a la paja introducida en las fórmulas. El tonelaje correspondiente a la suma de forrajes es de 36 831 Tm. La alfalfa es el único forraje empleado para la elaboración del pienso en las provincias de Huesca y Teruel, mientras que en Zaragoza la incorporación de paja adquiere cierta importancia (12,6% del forraje)

Por otro lado, tanto en las cooperativas y SAT (si separamos los resultados por tipos de sociedad) como en los establecimientos pequeños y pequeño-medios (3 a 10 empleados) la paja no entra a formar parte de la fórmula (Gráfico V.17)

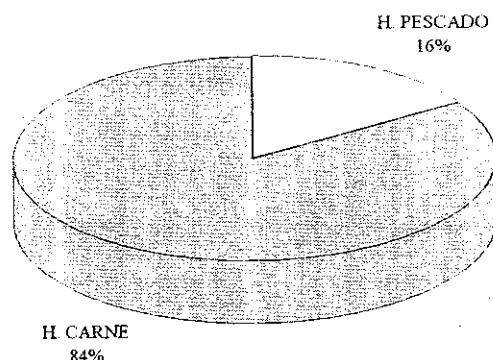
Gráfico V.17: Principales forrajes utilizados en la fabricación de piensos



En cuanto a las harinas protéicas de origen animal cuya participación en el total de los ingredientes es del 1,8%, se hace referencia a ingredientes de los piensos tales como la harina de carne y pescado. La utilización de dicho tipo de ingredientes alcanza las 22 852 Tm. de las cuales cerca de un 84% corresponde a harina de carne y el resto a harina de pescado. El peso específico de la harina de carne alcanza un valor máximo (más del 90%)

en la provincia de Zaragoza y en los pequeños establecimientos. Por tipos de sociedad, el único comportamiento diferencial lo presentan las cooperativas para las cuales la importancia relativa de ambas clases de harina de origen animal toma unos valores similares. (Gráfico V.18)

Gráfico V.18: Harinas protéicas de origen animal utilizadas en la fabricación de piensos



En cuanto a las leguminosas, el conjunto de ingredientes introducidos en este apartado contabiliza un total de 20.384 toneladas de materias primas. El mencionado grupo de componentes posee un peso específico dentro del total de ingredientes del 1,6%. En la encuesta, este grupo se halla formado por la habas, altramuces, guisantes y "otras leguminosas".

Los guisantes son la legumbre de uso casi generalizado con una proporción sobre el total de leguminosas de 96,4%. El 3,6% restante corresponde al apartado de "otras leguminosas", cuyo tonelaje adquiere una magnitud digna de mención en los grandes establecimientos, en las sociedades tipo S.A. y en la provincia de Zaragoza.

Una vez determinada la importancia relativa de cada tipo de ingrediente en la formulación final del pienso compuesto, parece interesante ofrecer una visión sobre la

importancia del análisis de materias primas en la propia fábrica y las principales determinaciones en el análisis realizadas por las empresas que componen el sector de piensos compuestos aragones.

El 54% de las fábricas aragonesas realizan los análisis de materias primas en la misma fábrica. Las principales determinaciones efectuadas en las propias fábricas son humedad, peso específico, cenizas, proteína bruta, fibra bruta y grasa bruta. Por otro lado, con cierta frecuencia, se analiza la existencia de elementos como el cloro, calcio, fósforo y la posibilidad de contaminación biológica.

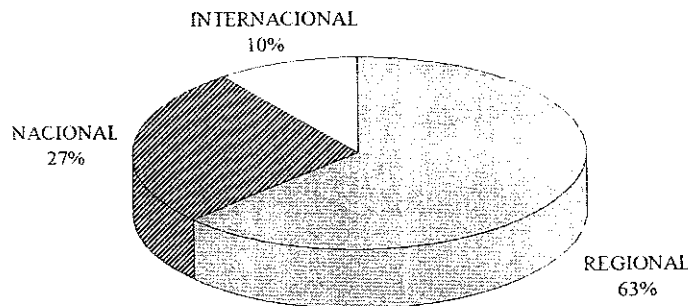
El resto de los establecimientos (46%) no realizan el análisis de materias primas o en caso de efectuarlo es llevado a cabo por algún laboratorio ajeno o por la empresa suministradora de correctores. A medida que aumenta el tamaño de las fábricas, se ve incrementada la frecuencia con la que encontramos establecimientos que realicen el análisis de materias primas en la propia fábrica, ya que la mayor dimensión de las industrias conlleva la existencia de una mejor infraestructura.

### **V.3.3 Origen de las materias primas**

En esta parte del trabajo se analiza la procedencia de las principales materias primas que componen los piensos compuestos tales como los cereales (aporte de energía), la soja (aporte protéico) y, por otro lado, el origen de la mandioca y el gluten de maíz, que son los principales PSC.

Con respecto a los cereales, el 63% de los cereales para pienso viene del mercado regional, el 27% se adquiere en el mercado nacional y el 10% restante es suministrado por el mercado internacional. (Gráfico V 19)

Gráfico V 19: Mercados de procedencia de los cereales utilizados para la fabricación del pienso.



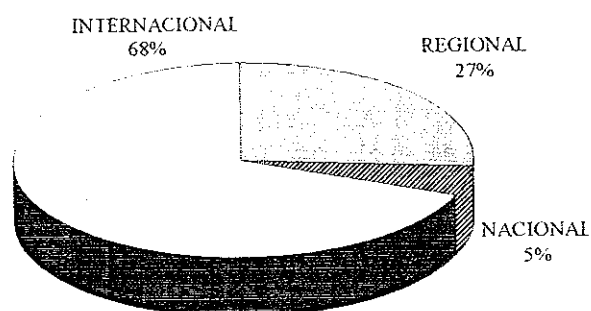
La mayor proporción de cereales adquiridos en el mercado regional corresponde a la provincia de Huesca y dicha provincia, a su vez, posee la mayor participación del grano proveniente del mercado internacional. Lo mismo sucede con las cooperativas, si separamos el estudio por tipos de sociedad.

La totalidad del cereal consumido en los pequeños establecimientos tiene su origen en el mercado de la comunidad autónoma aragonesa. Por otro lado, las dos terceras partes del cereal utilizado en las grandes fábricas proviene del mercado regional y el resto se reparte entre el mercado nacional e internacional.

La mayor parte del gluten-feed consumido por el sector de alimentación animal aragonés tiene su origen en el mercado internacional, concretamente el 68,4% del producto total utilizado para la fabricación de piensos. De la cantidad restante, cerca del 27% procede

de la propia comunidad autónoma y el 5% del resto de las regiones españolas (Gráfico V 20)

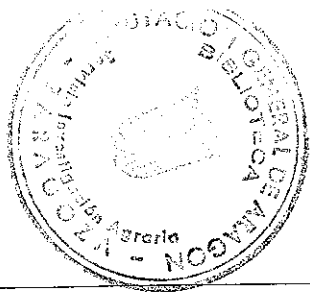
Gráfico V 20: Mercados de procedencia del Gluten-feed utilizado para la fabricación del pienso.



El gluten-feed se adquiere mayoritariamente en el mercado internacional aunque al hacer el análisis diferencial por tipos de sociedad, tamaño y provincias hallamos dos claras excepciones: en los establecimientos ubicados en la provincia de Zaragoza y en los grandes establecimientos donde el porcentaje de gluten-feed proveniente de la región aragonesa se halla cercano al 60%. Por tipos de sociedad, las mayores proporciones del gluten-feed con origen en el mercado internacional corresponden a las cooperativas y las SAT

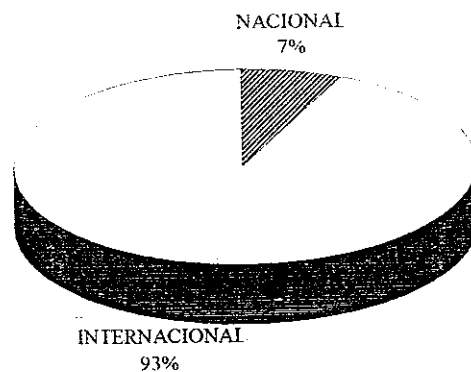
En cuanto a la mandioca, la cantidad incorporada en la fabricación de los piensos compuestos de Aragón es de 88 658 Tm y la totalidad de los establecimientos acuden al mercado internacional para abastecerse de este ingrediente.

Casi el total de la soja incorporada en los piensos fabricados en Aragón procede del mercado internacional y una pequeña parte -el 7,13%- del mercado nacional. La provincia de Teruel presenta un comportamiento diferencial con respecto al resto de las provincias aragonesas. La soja procedente del mercado nacional cuenta con una relativamente elevada



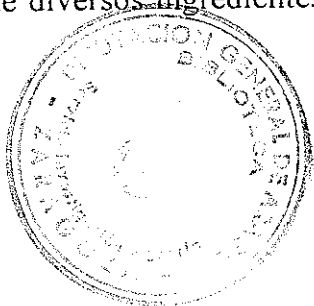
importancia, supone el 32,8% del total y se halla 25 puntos por encima de la media regional. En el análisis por tamaños y tipos de sociedad no se observan diferencias significativas y las proporciones se desvían ligeramente de la media regional. Tan solo cabe destacar que la soja consumida por los establecimientos de tamaño medio-grande procede en su totalidad del mercado internacional (Gráfico V.21)

Gráfico V.21: Mercados de procedencia de la soja utilizada para la fabricación de los piensos.



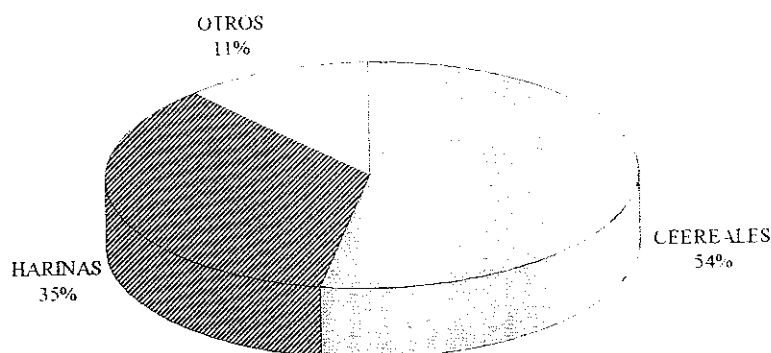
### V.3.4 Estrategia de almacenamiento

En esta parte del trabajo se hace referencia a la capacidad de almacenamiento tanto de las materias primas como de los piensos elaborados así como al número de silos disponibles. Se analiza el porcentaje de establecimientos que realizan la práctica de almacén en el suelo. Para terminar con este apartado, se mide la importancia de la adición en el pienso de diversos ingredientes líquidos.



En cuanto al número de silos para almacenamiento de materias primas, el 53% de los mismos se destinan a los cereales, el 35% a las harinas y el 11,3% restante pertenecen a ingredientes distintos a los ya mencionados (Gráfico V 22)

Gráfico V 22. Distribución del número de silos destinados a almacén de materias primas



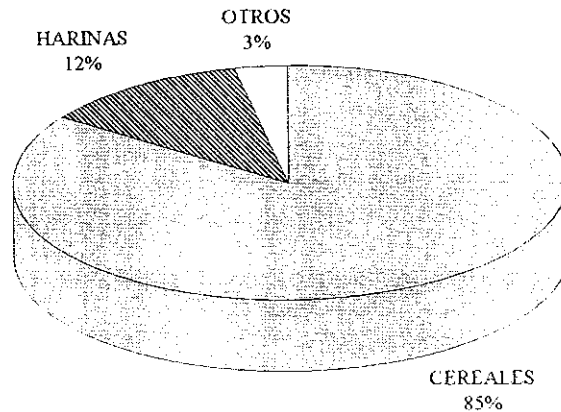
Teniendo en cuenta lo anterior y que los silos de mayor capacidad son los destinados a cereales, la capacidad total de almacenamiento de materias primas se destina mayoritariamente a estos productos- los cuales poseen un 85% de la capacidad total de almacén-, y el resto se reparte entre las harinas (12%) y "otros" ingredientes (3%)

Estos porcentajes varían según la provincia y el tipo de establecimiento. Así, el porcentaje que representan los cereales sobre la capacidad total de almacenamiento alcanza el 93,5% en la provincia de Huesca. En Zaragoza, la capacidad de almacenamiento de las harinas es relativamente importante (20,6%)

En cuanto al tamaño del establecimiento, las pequeñas fábricas son las únicas que presentan una situación diferenciada, ya que en ellas el peso específico de la capacidad de almacén de las harinas dobla al valor medio regional (Gráfico V 23)



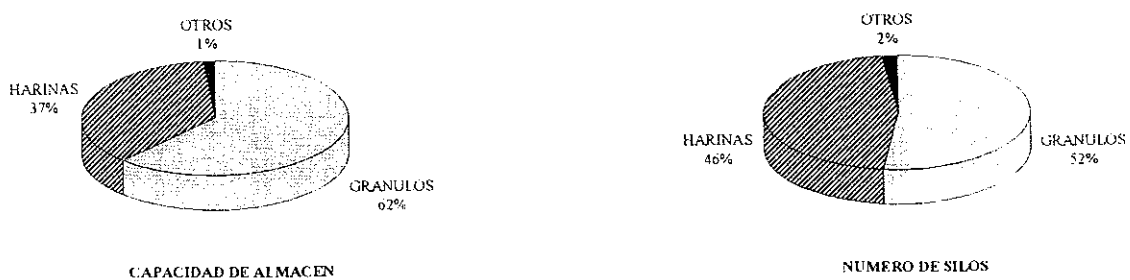
Gráfico V 23 Distribución de la capacidad de almacén de materias primas



Con respecto al almacenamiento de los piensos elaborados, el 62,2% de la capacidad total se destina a gránulos. Para las harinas se halla un valor que supone la mitad de la capacidad correspondiente al gránulo (36,62%) y el resto se destina al stock de otros tipos de pienso.

El número de silos para gránulo alcanza algo más de la mitad del total de silos, el pienso en forma de harina cuenta también con casi la mitad de los silos localizados en las fábricas aragonesas. La cantidad restante (1,8%) corresponde a silos para otros productos terminados (Gráfico V 24).

Gráfico V 24: Distribución de la capacidad de almacenamiento y del número de silos destinados a piensos elaborados.



La provincia de Zaragoza dedica un mayor porcentaje de la capacidad de almacenamiento dedicado a gránulo (74%) mientras que las harinas representan el 24% y, el 2% restante, corresponde al apartado de "otros". En el resto de las provincias tan sólo los gránulos y las harinas se reparten el espacio de almacén de una forma equitativa (cada uno ocupa una capacidad en torno al 50%)

Las SAT presentan una situación diferente a otros tipos de sociedad ya que en estos establecimientos las harinas poseen una capacidad de almacenamiento doble de la que corresponde al gránulo, mientras que en el resto de las sociedades sucede lo contrario

Los establecimientos de tamaño pequeño-medio poseen una capacidad de almacén similar para las harinas y los gránulos (cercana al 50% del total), mientras que en el resto el peso específico de la capacidad dedicada a gránulos al menos dobla la participación de la capacidad destinada a harinas

En cuanto al almacenamiento de cereales en el suelo, cerca del 39% de los establecimientos almacenan los cereales en el suelo. El conjunto de las fábricas que realizan dicha práctica contabiliza una capacidad total de 27 550 Tm

En Huesca, únicamente el 20% de los establecimientos utilizan el suelo para almacenar los cereales y conjuntamente cuentan con tan sólo 350 toneladas de capacidad de almacén. Una situación similar presentan las S.A. dentro del conjunto de empresas que actúan en el sector donde la práctica de almacenamiento en suelo sólo se realiza en el 30% de las fábricas

En el estudio por tamaños, tan sólo el 12,5% de los grandes establecimientos afirmaron almacenar cereales en suelo debido a la disponibilidad de mejores infraestructuras.

Con respecto a la utilización de ingredientes líquidos, la casi totalidad de fábricas aragonesas adicionan algún tipo de ingrediente líquido en la elaboración de los piensos. Los ingredientes líquidos que se han introducido en este estudio son las grasas, oleínas, melazas y "otros ingredientes líquidos". Se añaden grasas en el 94,6% de los establecimientos, melazas en el 56,8% y las oleínas se utilizan en tan sólo el 5,4% de las fábricas.

### **V.3.5 Estrategia de distribución**

Por lo que al estudio del transporte se refiere, en este apartado se analizan los tipos de transporte empleados por el sector y las estrategias de logística utilizadas por las empresas aragonesas.

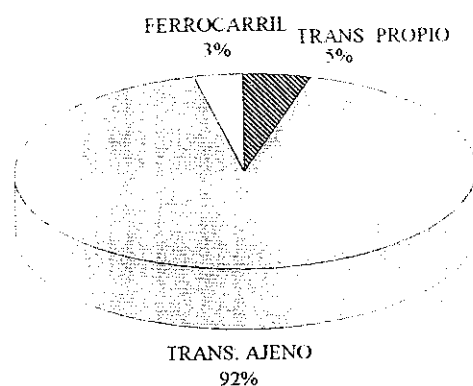
En primer lugar, se enumeran los tipos de transporte existentes para el abastecimiento de las materias primas y la realización de los portes del producto terminado. Se cuantifica la magnitud de los porcentajes de materias primas o producto terminado que se transportan mediante cada uno de los sistemas que aparecen en la encuesta.

Por otro lado, se calculan las proporciones de pienso elaborado que se transportan a las diferentes distancias fijadas en la encuesta; de este modo se puede analizar el radio de acción de los establecimientos de piensos de Aragón. Por último, se presentan las distintas políticas y estrategias utilizadas por el sector aragonés para la realización del pago de los portes.

En cuanto a las materias primas, casi la totalidad de las fábricas aragonesas se abastecen de materias primas mediante transporte ajeno a la empresa. En concreto, cerca del

92% de las materias primas utilizadas por el sector se transportan de esta forma. De la cantidad restante, un 4,9% de las materias primas es transportado por la propia empresa y un 3,1% por ferrocarril (Gráfico V 25)

Gráfico V 25. Tipos de transporte de materias primas



El aprovisionamiento de materias primas por medio de transporte propio presenta una importancia relativa en las fábricas localizadas en la provincia de Teruel, siendo a su vez casi insignificante la trascendencia del citado tipo de transporte en los establecimientos de Huesca y Zaragoza (Gráfico V 26)

Las cooperativas aragonesas adquieren la práctica totalidad (98%) de las materias primas a través de un sistema de transporte ajeno a la empresa. El resto utiliza sus propios sistemas de transporte. La importancia del transporte propio aumenta en las empresas tipo SAT alcanza 10,5% de la cantidad total transportada. El transporte por ferrocarril es utilizado únicamente por las S.A. con un porcentaje del 4,5% sobre el total de materias primas utilizadas (Gráfico V 27)

Gráfico V.26. Tipos de transporte de materias primas por provincias

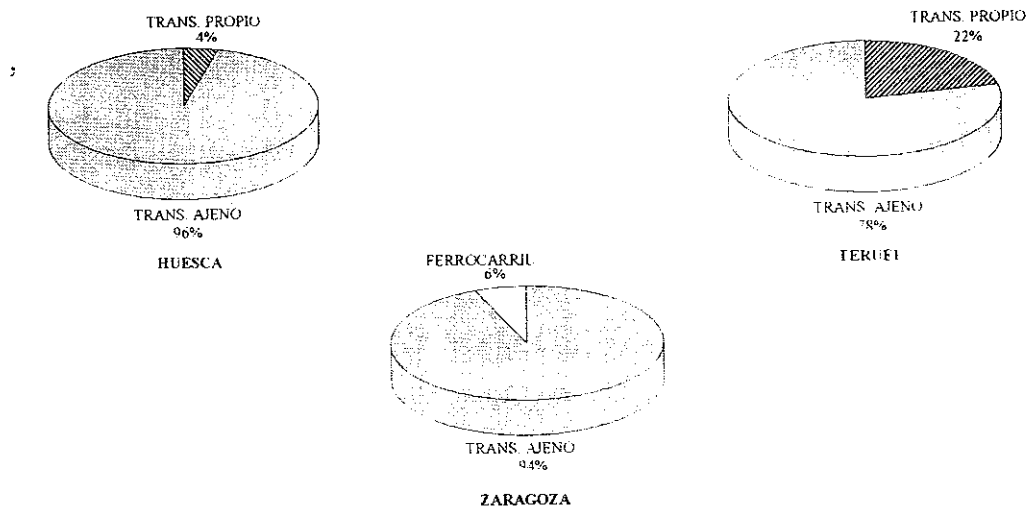
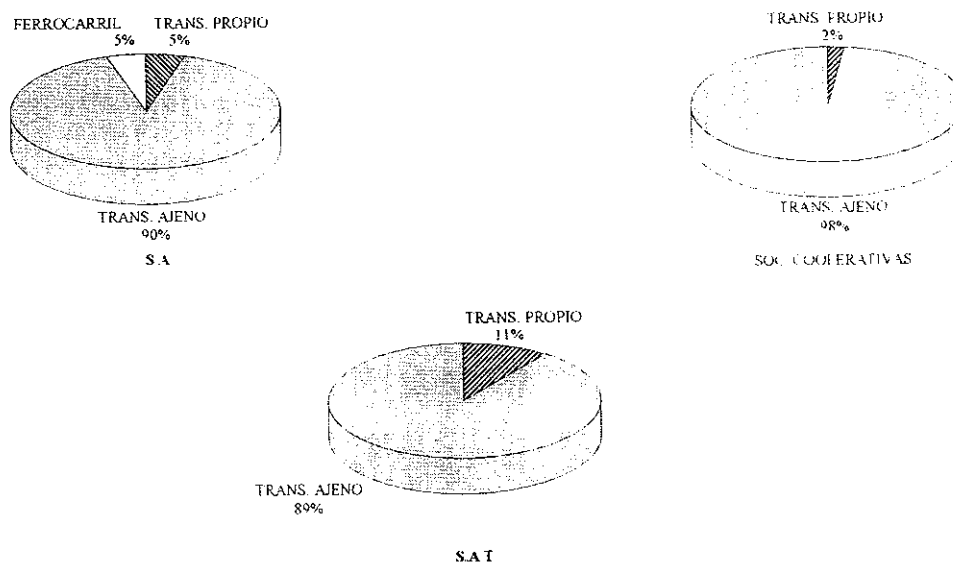


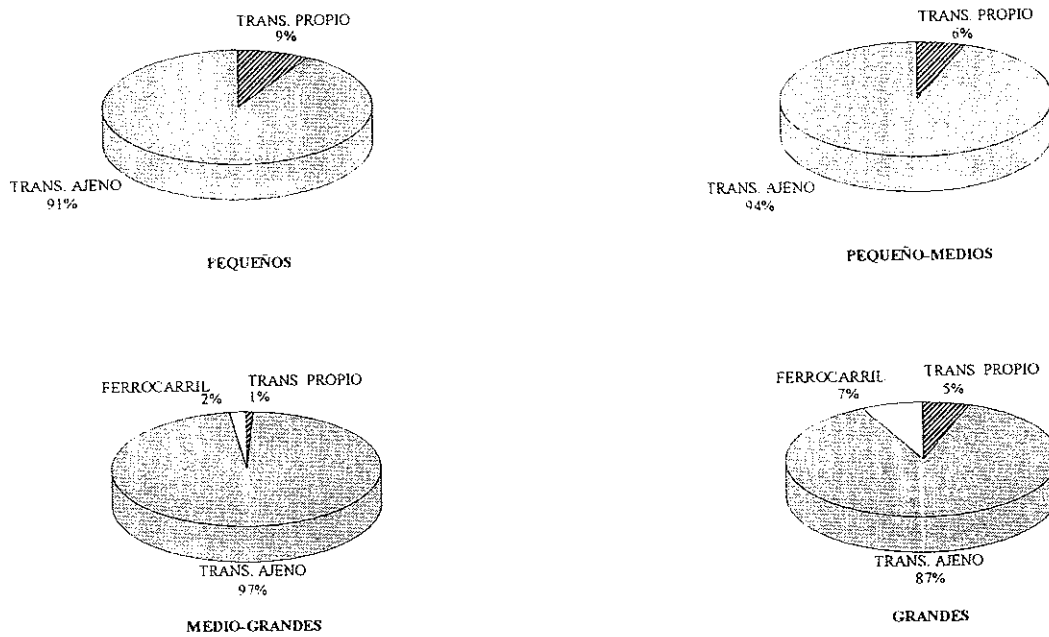
Gráfico V.27. Tipos de transporte de materias primas por tipos de sociedad



Las fábricas que cuentan con menos de 20 trabajadores transportan sus materias primas básicamente mediante transporte ajeno, ya que su escasa dimensión no les permite el mantenimiento de una flota propia. En los grandes establecimientos disminuye la

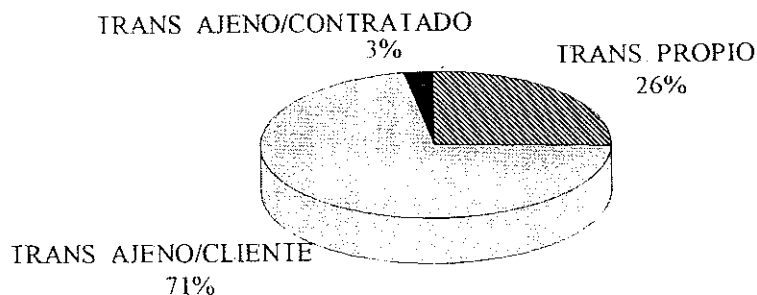
importancia del transporte ajeno para incrementarse el peso específico de la cantidad transportada mediante ferrocarril (Gráfico V 28)

Gráfico V 28. Tipos de transporte de materias primas por tamaños de los establecimientos



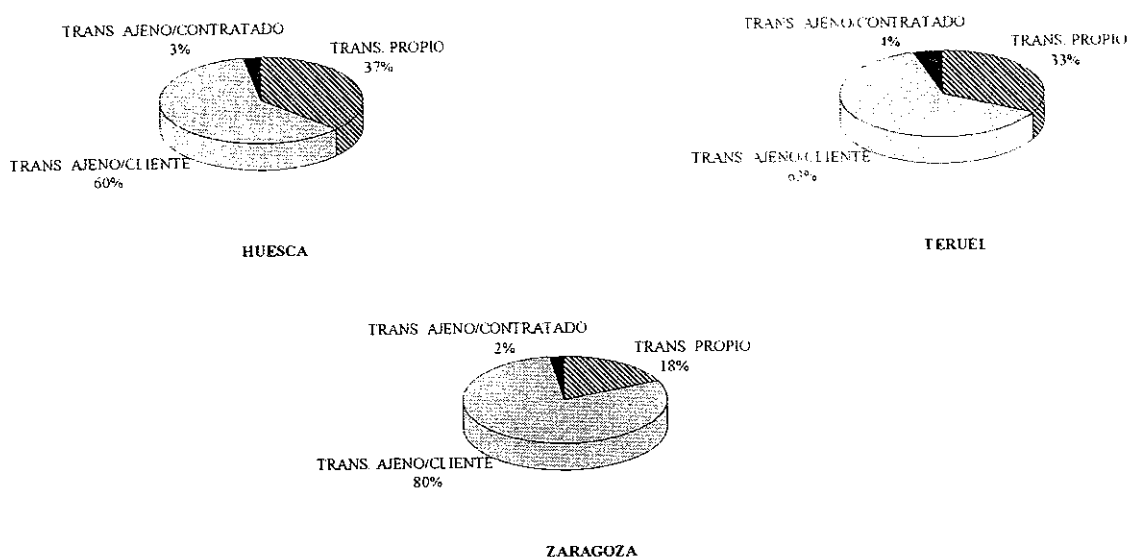
En cuanto al producto terminado, la expedición de cerca de las tres cuartas partes (71,8%) del pienso elaborado se realiza mediante transporte del cliente o socio; una cuarta parte a través de transporte propio y una insignificante proporción del producto terminado es distribuido por transporte ajeno contratado (Gráfico V 29)

Gráfico V 29: Tipos de transporte del pienso



La provincia de Zaragoza se caracteriza por ser la que cuenta con un menor porcentaje de producto elaborado distribuido a través del transporte propio (18,3%), 7 puntos por debajo de la media regional (Gráfico V.30)

Gráfico V.30: Tipos de transporte del pienso por provincias



El transporte por parte de clientes o socios es muy representativo en las sociedades cooperativas (un 79% del pienso fabricado en las cooperativas aragonesas es distribuido por un sistema perteneciente al cliente o socio) Las SAT cuentan con la mayor proporción de producto terminado transportado por la propia empresa (Gráfico V 31)

El sistema de transporte del pienso elaborado varía mucho en función del tamaño de los establecimientos. Los pequeños establecimientos expenden casi la totalidad de sus productos terminados por el sistema de transporte del cliente o socio y no cuentan con transporte de su propiedad. En el extremo opuesto, el mayor peso específico del transporte realizado por la propia empresa corresponde a los grandes establecimientos (Gráfico V 32)

Gráfico V 31: Tipos de transporte del pienso por tipos de sociedad.

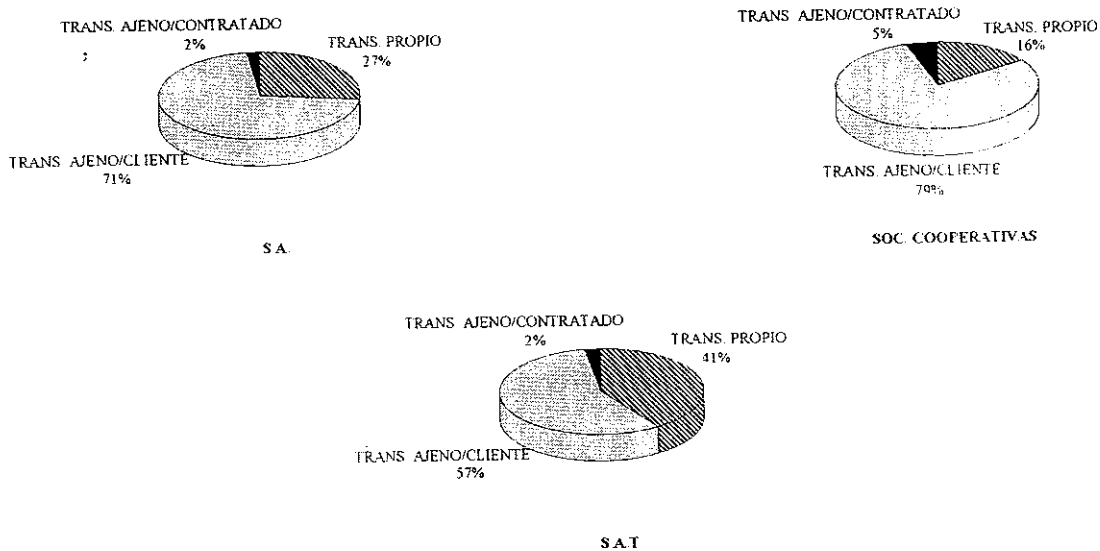
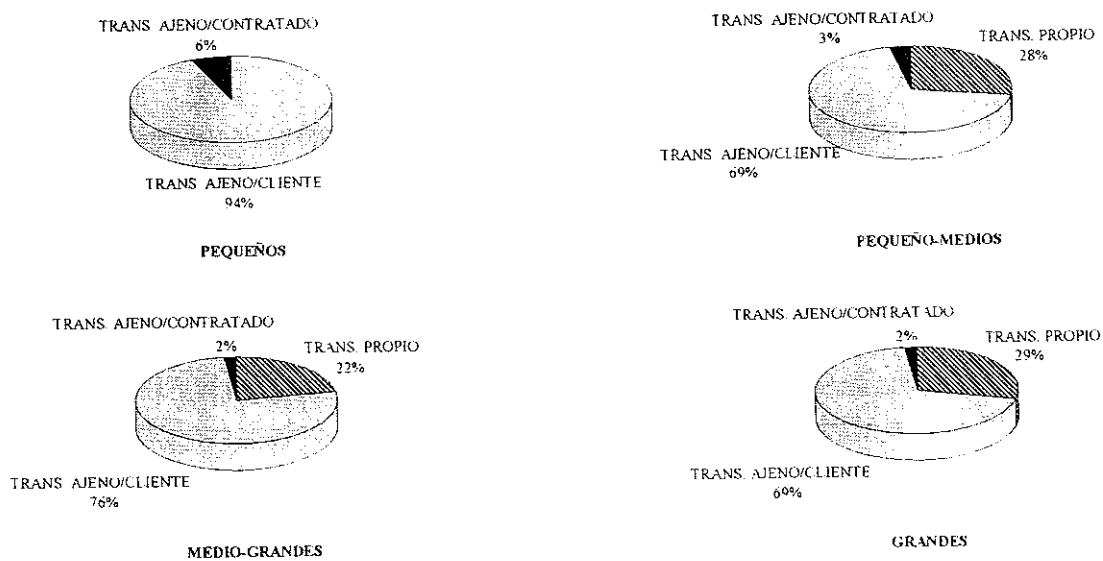


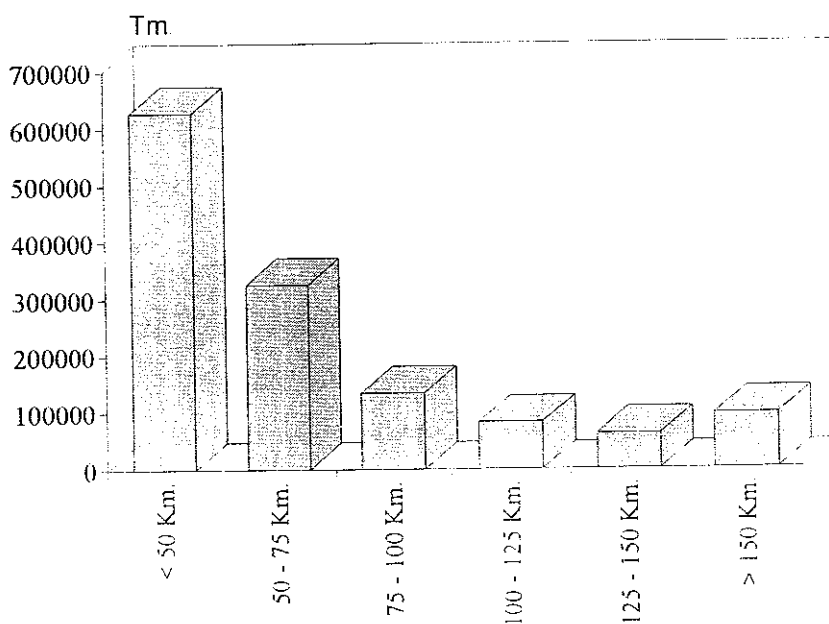
Gráfico V 32: Tipos de transporte según el tamaño de los establecimientos.





En relación con el radio de acción de las empresas aragonesas, aproximadamente la mitad de los piensos compuestos fabricados en Aragón se venden en un radio menor de 50 Km, un 24,5% del pienso se distribuye en un área situada a una distancia de 50 a 75 Km de la fábrica, el 10,1% de 75 a 100 Km, un 6,2% es expendido a una distancia de 100 a 125Km, el 4,2% se transporta de 125 a 150 Km y, por último, a más de 150 Km se vende un 7,2% del total de los piensos producidos en Aragón (Gráfico V 33)

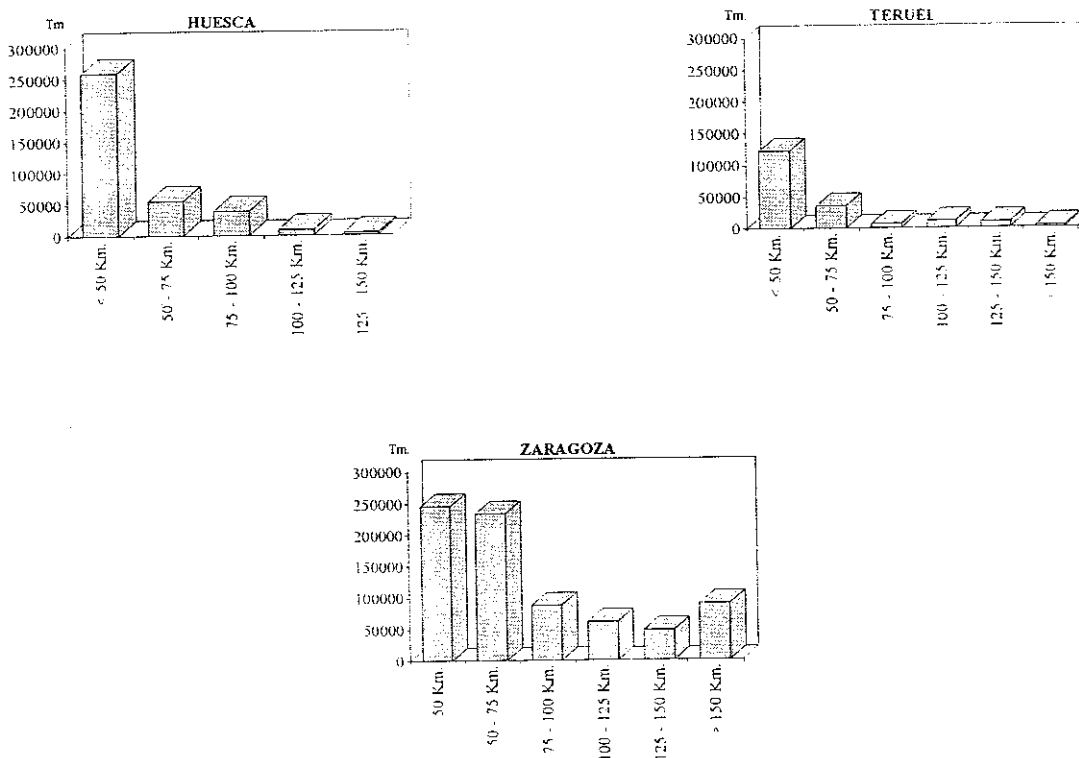
Gráfico V 33. Radio de acción de las fábricas de piensos aragonesas



Tanto en la provincia de Huesca como en la de Teruel, la cantidad de producto vendido a más de 150 Km presenta unos porcentajes casi insignificantes. Las ventas de gran distancia (más de 150Km) sólo cuentan con una cierta relevancia en la provincia de Zaragoza donde representan un 11,6% del pienso vendido. Huesca y Teruel expenden la mayoría de sus productos terminados- el 70% y el 65% respectivamente-a una distancia menor de 50 Km, esto da una idea del localismo de los establecimientos situados en ambas

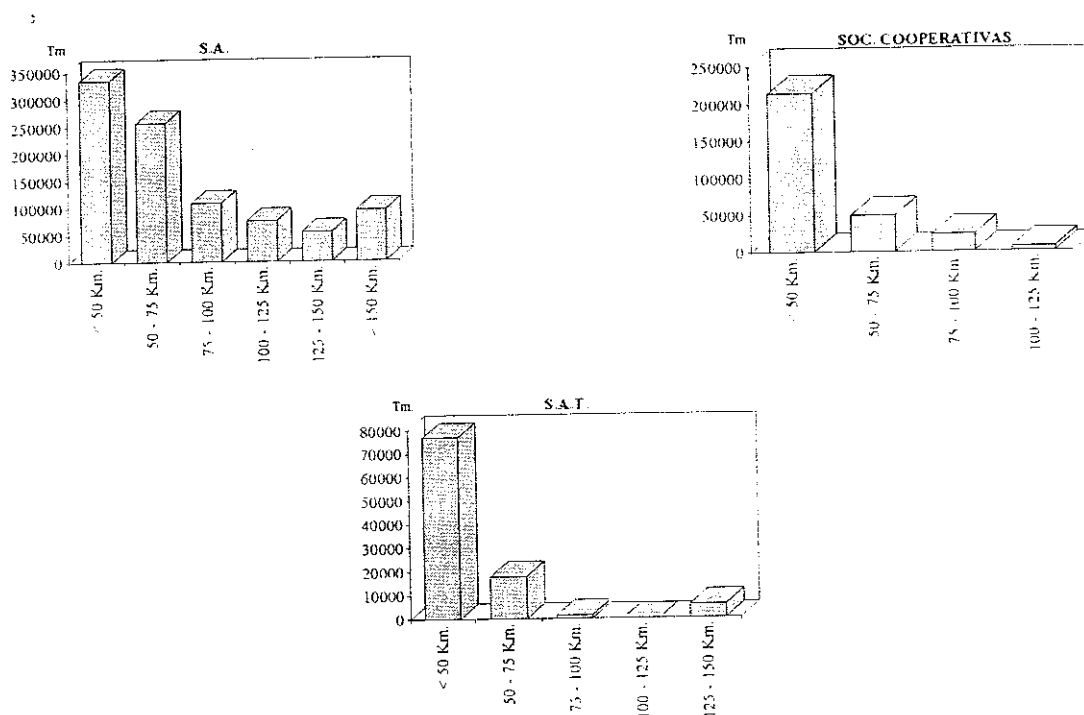
provincias. Por el contrario, las fábricas localizadas en Zaragoza distribuyen cerca del 70% de los piensos en un área con un radio superior a 50 Km a la redonda (Gráfico V 34)

Gráfico V 34: Radio de acción de las fábricas de piensos por provincias



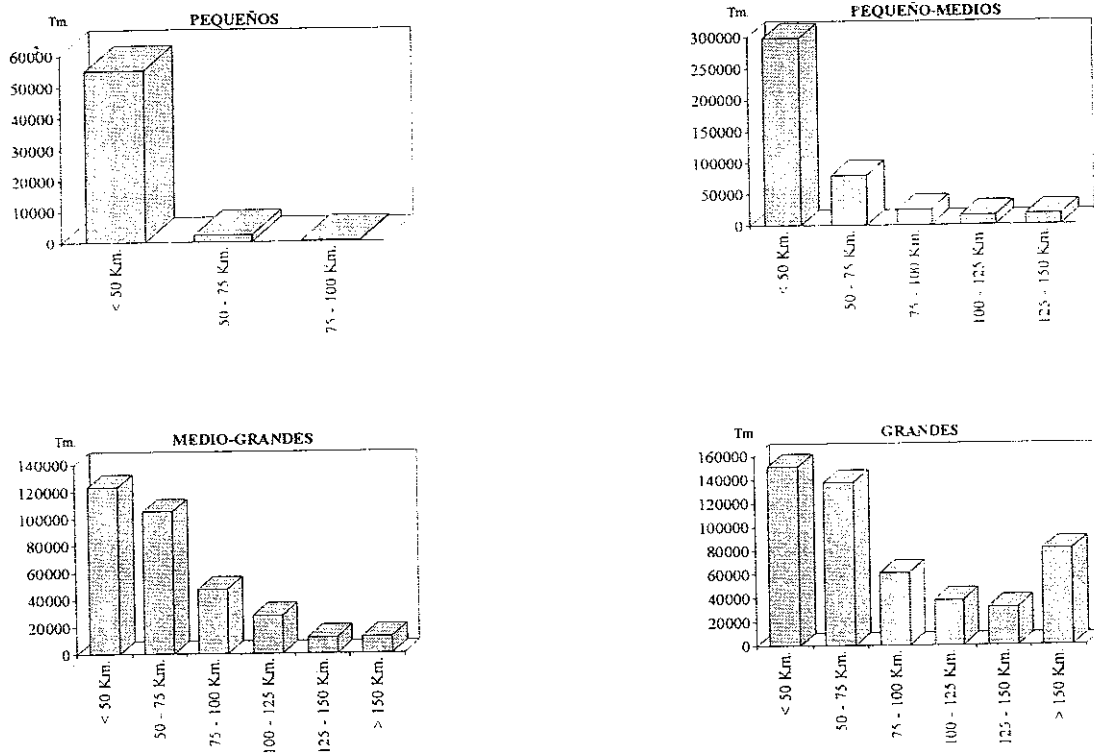
Por tipos de sociedad, las cooperativas y las SAT venden las tres cuartas partes de la producción a una distancia de la fábrica menor a 50 Km y las ventas de larga distancia no son relevantes. En el caso de las S A , las ventas a una distancia menor de 50Km sólo representan el 36% siendo, a su vez, el único tipo de sociedad que cuenta con una considerable proporción de ventas de larga distancia ( 10,3%) (Gráfico V 35)

Gráfico V 35: Radio de acción de las fábricas de piensos por tipos de sociedad



Los pequeños establecimientos distribuyen la práctica totalidad de sus productos terminados (95,2%) en un área situada a menos de 50 Km alrededor de las fábricas y no venden a una distancia superior a los 75 Km. La distancia a la que se realizan las ventas aumenta a medida que aumenta el tamaño de los establecimientos, lo cual es debido a los mayores tonelajes producidos por las grandes fábricas que obliga a las mismas a ejercer influencia en un mayor radio de acción (Gráfico V 36)

Gráfico V 36: Radio de acción de las fábricas de piensos por tamaño de los establecimientos



En cuanto al pago de los portes, el 43,2% de las fábricas aragonesas cargan los portes al consumidor de los piensos con independencia de la distancia a la que dichos productos elaborados se transporten. La modalidad que ocupa el segundo lugar de importancia es la inclusión del porte en el precio final del producto que se lleva a cabo en el 32,4% de los establecimientos. El apartado de "otros" (19%) se halla compuesto por 6 fábricas que producen para su autoabastecimiento y un establecimiento que contrata a una empresa para la realización y cobro de los portes. El 5,4 % restante de los establecimientos realizan la práctica de cargar los portes a partir de una distancia determinada.

La producción destinada al autoabastecimiento de la propia explotación se lleva a cabo en el 16,2% de los establecimientos ubicados en la comunidad aragonesa.

Se observan grandes diferencias entre los tres tipos de sociedad con que cuenta el sector aragonés. Dentro del grupo de las S A T y S A. no existe ninguna fábrica donde se haga pagar al consumidor a partir de una determinada distancia; sin embargo, cerca del 17% de las cooperativas utilizan la mencionada modalidad de pago.

Las cooperativas únicamente adoptan el sistema de cargar los portes a los clientes o socios mientras que, en el 80% de las S A. el coste del transporte se incluye en el precio final del producto terminado o se da algún caso diferente a los expuestos en la encuesta

Los pequeños establecimientos, bien sea dependiente o independientemente de la distancia, cargan el porte al consumidor de los piensos, mientras que las grandes fábricas incluyen los portes en el precio final del producto o se encuentran dentro del apartado de "otros".

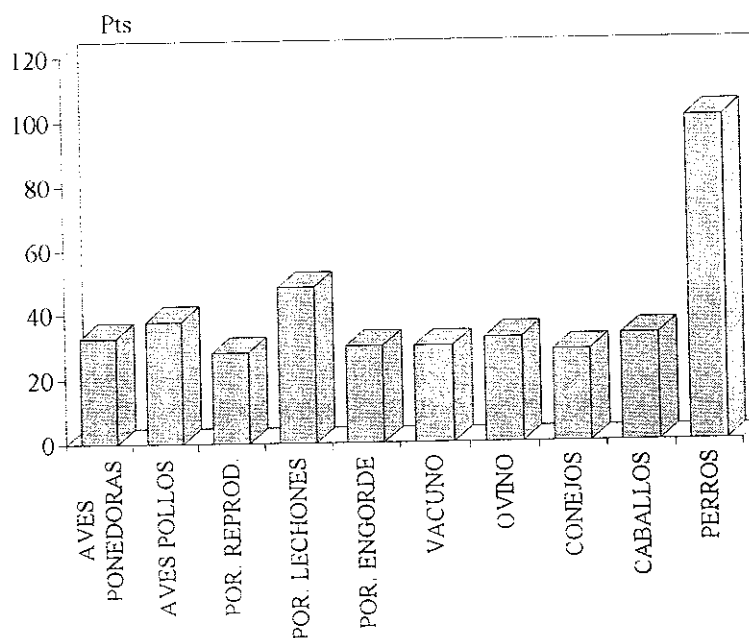
### **V.3.6 Análisis de precios de los piensos**

En la última parte de la encuesta donde se hace un análisis del valor alcanzado por los precios de los diferentes tipos de pienso fabricados por el sector aragonés. Se hace un estudio comparativo por provincias, tipos de empresa y tamaño de los establecimientos para incluir en el estudio un posible comportamiento diferencial

Haciendo un análisis general, el pienso más caro es el destinado a perros aunque también es necesario hacer constatar que es el tipo de pienso que presenta una mayor variabilidad. Por el contrario, el tipo de pienso más barato es el producido para porcinos

reproductores, que a su vez cuenta con una escasa desviación típica lo que implica una cierta homogeneidad de los valores tomados por dicha variable (Gráfico V 37)

Gráfico V 37: Precios de los diferentes tipos de pienso.



Por provincias no se observan diferencias explicables. Teruel es la provincia que, en general, presenta los precios más altos pero con excepciones tales como los precios del pienso de porcino reproductores y lechones -que adquieren su mayor valor en Zaragoza- y, por otro lado, el pienso destinado a ganado ovino y explotaciones cunícolas -que presentan su precio más elevado en las fábricas de la provincia de Huesca.

Por tipos de sociedad, las cooperativas presentan precios sensiblemente menores al resto de empresas. Los precios ofrecidos por el mencionado tipo de sociedad se encuentran

entre un 9,5% -en el caso del pienso para lechones- y un 20% -en el pienso para explotaciones cunícolas- por debajo de las S A

Según el tamaño de las empresas, los pequeños establecimientos cuentan con precios situados entre un 9,7% -para los porcinos reproductores- y un 21% -para los conejos- por encima de aquellos alcanzados por las grandes fábricas. Hay que destacar que el mayor valor tomado por el precio de piensos destinados a lechones se da en las fábricas de tamaño pequeño-medio y lo mismo sucede con el precio del pienso de conejos producido en los establecimientos medio-grandes

En síntesis, de todo lo comentado en este capítulo merece la pena destacar que la producción de piensos aragonesa se caracteriza principalmente por su atomización y la elevada sobrecapacitación de los establecimientos. Cerca de la mitad de los establecimientos son pequeñas fábricas con menos de cuatro trabajadores y que en total elaboran una pequeña parte de la producción total aragonesa. La provincia de Zaragoza es la que concentra la mitad de la producción y de la infraestructura del sector aragonés

Hay que destacar las escasas dimensiones de las cooperativas aragonesas por lo que se ve necesaria una reestructuración de dicho sector para adecuarse a las exigencias y a la situación de competitividad del mercado. A su vez, la industria de alimentación animal aragonesa actúa en un pequeño radio de acción, lo que le confiere un carácter localista





## **VI RESUMEN Y CONCLUSIONES**

La industria de alimentación animal de la Unión Europea se encuentra actualmente en un período estático o incluso de declive, en lo que a producción y consumo se refiere, después de un considerable y sostenido crecimiento durante los años sesenta y setenta

Las principales causas que han conducido a esta situación de relativo estancamiento de la producción son la saturación del mercado comunitario de productos ganaderos; la limitación de fondos y políticas comunitarias para financiar las exportaciones de dichos productos hacia países terceros; las políticas restrictivas en el sector de rumiantes y el incremento de la productividad de las explotaciones industriales de porcino y avícolas

Existen pocas oportunidades para la expansión del consumo de alimentos manufacturados para ganado. El descenso de las necesidades por parte de los rumiantes no ha sido compensado por un incremento de la demanda de piensos para monogástricos. La producción y consumo de carne de porcino y ave está todavía dentro de un período de expansión aunque la mejora de la productividad en ambos sectores crea una tendencia a estabilizar la cantidad de aporte alimenticio.

La imposición de cuotas de leche en 1984 ha llevado a una paulatina reducción del consumo de piensos destinado a rumiantes. Este efecto podría ser compensado con ligeros incrementos por parte del sector de monogástricos, lo cual solo sería posible si se produce un significativo aumento de las exportaciones.

El aumento del volumen fabricado por la industria de alimentación animal ha sido consecuencia de el desarrollo de una ganadería con sistemas de explotación intensivos que requiere de nuevas tecnologías y de la incorporación de piensos compuestos para la

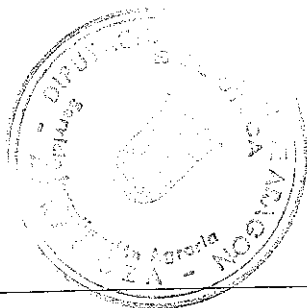
alimentación de ganado. Lo anteriormente expuesto explica que en la actualidad el pienso destinado a las explotaciones de porcino, seguido del pienso de aves, sea el que goza de un mayor peso específico con respecto al total de la fabricación de piensos en Europa. La producción de alimento para bovino se encuentra en tercer lugar después de varios años de declive.

Del análisis por países hay que decir que Francia es el país europeo que cuenta con la mayor producción de piensos, seguido de cerca por Alemania y Holanda.

En los últimos años, y con objeto de la adaptación al Mercado Único Europeo, se ha producido un fenómeno de concentración progresiva de las empresas europeas que actúan en el sector. El cooperativismo es una alternativa que va en aumento, aunque con respecto a la importancia de dicho tipo de sociedades todavía existen grandes diferencias entre los países que integran la UE.

La política comunitaria cerealícola ha afectado de una forma importante a los ingredientes utilizados para alimentación animal. Los elevados precios de los cereales han llevado a la industria de piensos compuestos europea a utilizar materias primas más baratas procedentes, bien del mercado interior o de las importaciones provenientes de países extracomunitarios. De este modo, el sector de alimentación animal intenta buscar fórmulas para mitigar los efectos del elevado proteccionismo del mercado comunitario.

Las importaciones de materias primas se dirigen a PSC y a productos que suponen un aporte protéico en la ración, principalmente la soja.



El descenso del uso de los cereales utilizados como ingredientes de las fórmulas no ha sido homogéneo en todos los países de la CE, algunos de los cuales todavía siguen incorporando elevadas tasas de cereal en la elaboración de las raciones

Con respecto al sector español, en los últimos años ha habido una disminución de la fabricación del pienso destinado a todas las especies aunque ésta ha tenido mayor magnitud en el pienso de ganado bovino

Comparando los tipos de pienso fabricados en España y Europa, el peso específico del pienso dirigido a explotaciones de porcino y avícolas presenta valores similares, mientras que en el caso del bovino el valor para España es la mitad del correspondiente a Europa

Debido a los reajustes del sector español en los últimos años, ha habido un incremento del mercado cautivo que ha afectado principalmente a los establecimientos productores de piensos de porcino y aves. A su vez, el sector español ha experimentado un aumento de la concentración de las empresas que podría resolver la actual situación de producción excesivamente atomizada y así adecuarse a una estructura más competitiva ante el reto del Mercado Único Europeo. A pesar de la importancia creciente del sector cooperativo español, nuestro país se encuentra el sexto del ranking europeo en este aspecto y todavía queda un largo camino por recorrer para alcanzar la actual dimensión y poder económico de las cooperativas de otros países europeos

Por comunidades autónomas, Cataluña es la principal comunidad productora de piensos y su tonelaje de fabricación es destacablemente superior al correspondiente a las comunidades que le siguen en importancia. La relevancia de Cataluña no se mide sólo en el marco español sino también en el comunitario ya que la magnitud de la producción y la

estructura del sector en dicha área resultan parejas a las de las principales regiones productoras de Europa.

En cuanto a la composición de los piensos, España es el país comunitario que incorpora la mayor tasa de cereal en la fórmula de los piensos compuestos fabricados. Esta situación es causada por la alta disponibilidad de los cereales unida a las dificultades y escasa infraestructura para la importación de PSC. Dentro de los cereales pienso, la cebada, al igual que en el resto de los países comunitarios, es el más utilizado en alimentación animal.

El sector de piensos compuestos español goza de una cierta importancia económica dentro del total de la industria agroalimentaria española. La elevada productividad del trabajo, conjuntamente con una cierta creación de puestos de trabajo en los últimos años, muestran una cierta expansión y una tasa positiva de crecimiento.

Los elevados costes de producción unidos a la escasa infraestructura de transporte y portuaria son los principales factores que sitúan a la industria de alimentación animal en una posición de clara desventaja con respecto a las empresas homólogas europeas. El descenso en los precios de los cereales acordado en la reforma de la PAC puede llevar consigo una disminución del coste de los principales ingredientes de las fórmulas.

Otro aspecto que caracteriza al sector de alimentación animal en España es el bajo grado de utilización de la capacidad de las fábricas, calculándose un 30% de sobrecapacidad.

Todo lo descrito anteriormente sitúa al sector de alimentación animal español en una posición medio-débil frente a la estructura de la industria de piensos.

Analizando la estructura de la industria de alimentación animal de Aragón, ésta se presenta como un sector de gran importancia económica y con un elevado porcentaje de producción dentro de la industria de transformación de productos agrícolas aragoneses. A su vez, la fabricación aragonesa representa aproximadamente un 7% de la producción nacional.

El sector de alimentación animal es también relevante ya que supone un paso intermedio entre el sector de cereales y la ganadería regional. El 60% de las materias primas utilizadas tiene su origen en Aragón. Por el lado de las ventas, un 70% es destinado a abastecer las necesidades alimenticias de la cabaña ganadera aragonesa.

Actualmente, la producción de piensos aragonesa se caracteriza principalmente por su atomización. Cerca de la mitad de los establecimientos son pequeñas fábricas con menos de cuatro trabajadores y que en total elaboran tan sólo el 6,4% de la producción aragonesa.

El tamaño medio de las Sociedades Cooperativas es sensiblemente inferior al correspondiente a las Sociedades Anónimas. Existen un elevado número de Sociedades Cooperativas con escasas dimensiones caracterizadas por contar con una producción localista.

La productividad del trabajo del sector de piensos compuestos es prácticamente el doble del valor que toma dicha variable para el total de la IAA de Aragón.

La industria de piensos de Aragón se concentra mayoritariamente en la provincia de Zaragoza. La provincia de Teruel presenta deficiencias en cuanto al empleo de sus factores productivos.

Por tamaños de las fábricas, hay que destacar que los ratios de productividad y EBE por trabajador de los pequeños establecimientos toman valores muy superiores a los correspondientes a las grandes fábricas

Zaragoza es la provincia que cuenta con mayor peso específico en la mayoría de los aspectos de la industria de alimentación animal, concentrándose en dicha área alrededor de la mitad de la producción, del número de establecimientos y del número de trabajadores

El tipo de empresa que tiene mayor importancia dentro del sector aragonés son las S.A. que fabrican el 70% de los piensos. Por otro lado el volumen de producción de las cooperativas se sitúa a gran distancia del anterior ya que se trata de establecimientos de tamaño pequeño-medio que no alcanzan un volumen considerable de fabricación

En cuanto al tamaño de las fábricas, aproximadamente la mitad de las mismas poseen un tamaño pequeño-medio (6 a 10 trabajadores). La proporción de establecimientos medio-grandes y grandes es la misma y corresponde a la mitad del peso específico de las fábricas pequeño-medias

La venta directa al ganadero es el principal sistema utilizado para la distribución del pienso aunque la importancia del mercado cautivo aumenta a medida que se incrementa el tamaño de los establecimientos. A su vez, casi la totalidad del pienso elaborado en las cooperativas se vende directamente a los ganaderos mientras que la integración en este tipo de empresas es inexistente.

En cuanto al reparto de la producción por especies, el pienso destinado a explotaciones de porcino supone la mitad de la producción total aragonesa. Dicho porcentaje es superior al que mantiene la producción española para dicha especie lo que muestra la

relativa importancia de este tipo de pienso en Aragón. La provincia de Teruel destaca por su producción eminentemente dirigida a explotaciones de porcino. Huesca se caracteriza por poseer la mayor proporción de pienso de bovino y Zaragoza cuenta con una producción similar para porcino y aves.

Las cooperativas aragonesas se caracterizan por fabricar importantes volúmenes de pienso de porcino y bovino mientras que el alimento para aves es elaborado mayoritariamente por las S.A.

El tamaño medio de los establecimientos aragoneses es de 15 trabajadores. Las S.A. y S.A.T. cuentan con un tamaño medio cuyo valor es el doble del número medio de trabajadores de las cooperativas.

La provincia de Zaragoza consume la mitad de las materias primas utilizadas para la fabricación de piensos. Los cereales son el principal ingrediente de los piensos siendo la cebada el cereal mayoritario. A continuación, y contando con una cierta importancia, se hallan las harinas protéicas vegetales (principalmente la soja), los subproductos y los PSC.

El cereal proviene principalmente del mercado regional mientras que la mandioca, el gluten-feed y la soja, en la mayoría de los casos, tienen su origen en el mercado internacional.

El tipo de transporte de materias primas más utilizado es el ajeno a la empresa. En las cooperativas aragonesas es el cliente o socio el que costea principalmente tanto el transporte de las materias primas necesarias para la producción como el del pienso elaborado.

En cuanto al radio de acción de las industrias de piensos, la distancia a la que se vende el producto terminado suele ser inferior a 50 Km lo que da un carácter localista al sector de alimentación animal aragonés. Haciendo el análisis global, las tres cuartas partes de la producción aragonesa se vende a menos de 75 Km del lugar de fabricación.

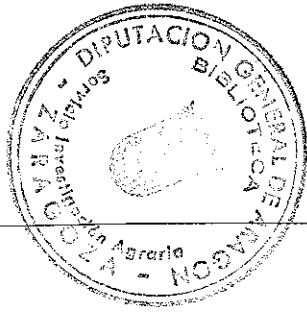
Con respecto a los precios, la provincia de Teruel presenta, aunque con algunas excepciones, los precios de los piensos más elevados. Por el contrario, las sociedades cooperativas ofertan unos precios sensiblemente inferiores a los establecidos por el resto de los tipos de sociedad.

Las tendencias de futuro se enfocan hacia los sectores con sistemas de explotación industrial, como el sector porcino y la avicultura. En los rumiantes, se espera una evolución al descenso del consumo de alimentos compuestos motivado por las reestructuraciones debidas a la reforma de la PAC y la potenciación de sistemas de producción más extensivos.

Las perspectivas futuras del sector dependen, en gran medida, del comportamiento de los sectores con los que está interrelacionado. La reforma de la PAC y la firma del acuerdo del GATT suponen un proceso de liberalización y de descenso de precios en la mayor parte de los mercados agrarios. El descenso de precios de los cereales no parece que vaya a suponer un aumento en su participación en la formulación final, ya que también se espera que los precios de los sustitutivos descieran en igual proporción. Por otro lado, el estancamiento de la demanda de la mayor parte de productos cárnicos acentuará el sobredimensionamiento del sector siendo necesaria una reestructuración del mismo, fundamentalmente concentrando la oferta en establecimientos de mayor dimensión.

Sería interesante una mayor concentración de las cooperativas para poder gozar de las economías de escala que proporcionan las fábricas y sociedades de mayor tamaño. Por otro





lado, las cooperativas parecen mostrarse como meras expendedoras de pienso a los socios por no contar con una adecuada logística necesaria para el transporte de las materias primas y del producto terminado. En nuestra opinión, sería recomendable que este tipo de empresas incorporaran a sus productos un mayor número de servicios, tratando de aprovecharse de una parte del valor añadido generado en el proceso de comercialización de dichos productos y que, por otro lado, actualmente ya son llevados a cabo por muchas empresas privadas del sector, tales como el transporte, asesoramiento técnico a ganaderos, programas de gestión de la empresa ganadera, etc. La diversificación de los servicios prestados por las cooperativas mejoraría significativamente la posición competitiva de las mismas frente a las grandes compañías privadas.

La industria de piensos compuestos aragonesa cuenta con un marcado carácter localista tanto en el acopio de materias primas como en la distribución del pienso terminado. Las empresas deberán tener en cuenta la posibilidad de ampliar su radio de acción. Para ello, además de contar con una dimensión suficiente, se necesitan adecuados sistemas de información de los mercados de materias primas y la mejora en infraestructuras de transporte que permitan a las empresas acceder a nuevos mercados.

Deberían utilizarse materias primas que optimicen los costes de producción, principalmente subproductos procedentes de otras actividades agroindustriales. Dicha práctica disminuiría los gastos en materias primas y supondría el consumo de muchos subproductos de deshecho.

Al ser un sector que ocupa una fase del proceso de producción de carne, deberían fomentarse las relaciones entre clientes y proveedores con el objeto de conseguir metas que beneficien a todos los sectores agrícolas involucrados e interrelacionados con dicha cadena productiva.

Es necesario impulsar el aspecto de I+D del sector, tanto en número de empleados como en gastos destinados a estos precisos ya que tales indicadores se encuentran por debajo de la media regional. Las investigaciones podrían dirigirse principalmente hacia nuevas tecnologías que incrementen la flexibilidad de las instalaciones, con el objeto de facilitar la incorporación de nuevas materias primas alternativas y diversificar la oferta de producto terminado. La mayor parte de las empresas no están capacitadas para invertir en tecnología aunque existen posibilidades de transferencia tecnológica con centros públicos de investigación.

Las empresas que actualmente cuentan con buenas posibilidades y la adecuada situación financiera pueden considerar la fabricación de piensos alternativos dirigidos a animales de compañía, animales de caza, piscicultura etc.

En nuestra opinión, es necesario realizar una serie de reajustes que proporcionen a la industria aragonesa un "status" adecuado para la incorporación en el Mercado Único Europeo. La integración vertical resulta una manera relativamente rápida y fácil para superar las desventajas estructurales de el sector, así como la integración del sector cooperativo que podría proporcionar dimensiones más competitivas a las cooperativas productoras de piensos en Aragón.

A su vez, la administración juega un papel importante con actuaciones que deberían ir dirigidas hacia la potenciación y fortalecimiento de actividades empresariales y a crear un marco o entorno en el que las empresas del sector mantengan una posición competitiva en el ámbito regional, nacional y europeo.

## **VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

AGRAEUROPE, 1985 Special Report N°23 Development of the Animal Feed Industry in Europe 1985-1994, London 18.

AGRAEUROPE, 1989 Special Report N°49 EC Animal Feed, 1985-95, London 72pp

AGRAEUROPE, 1992. Special Report N° 62 EC Cereals, policy, production and trade in the 1990's, London. 78pp

AGRAEUROPE, 1993 (Varios numeros), London

ALIMARKET, 1991. "Piensos Compuestos a definir un futuro" Madrid

ALIMARKET, 1993. Informe Anual (Año 1992), Madrid 324-366.

ARMADA I, 1990 "Los cereales en la C.E.E. Su evolución y perspectivas en España El caso de Extremadura", Agroexpo N° 4 (2° Trimestre) 30-40

CAUDEVILLA A., GIL J., PEREZ Y PEREZ L., 1994. Estructura económica y política comercial del sector de fabricación de piensos compuestos en Aragón ITEA vol 90A n° 1 Zaragoza 28-37

DEL VALLE, A., FORTEA, I., 1989 Estructura de la fabricación de piensos compuestos en España Documento de trabajo 21/89 Unidad de Economía y Sociología Agrarias SIA-DGA, Zaragoza 100 pp

DIPUTACION GENERAL DE ARAGON, 1988. Información técnica 10/88 Producción de piensos compuestos en las entidades asociativas aragonesas. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Dirección General de Promoción Agraria. Zaragoza. 8pp

DIPUTACION GENERAL DE ARAGON, 1989. Información técnica 8/89 Producción de piensos compuestos en las entidades asociativas aragonesas. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Dirección General de Promoción Agraria. Zaragoza. 8pp

COMISION DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. Informe de 1992. La situación de la agricultura en la Comunidad. Bruselas. 1993

EUROSTAT, ( Varios años). Crop Production ( Quarterly statistics), Luxemburg.

FEIJOO, M.L., CAUDEVILLA, A., MARTI, E., GIL, J.M., PEREZ y PEREZ, L., 1992. Catálogo de la industria agroalimentaria en Aragón. Documento de Trabajo 92/2. Unidad de Economía y Sociología Agrarias. SIA-DGA. 56 pp.

FEIJOO, M.L., CAUDEVILLA, A., MARTI, E., GIL, J.M., PEREZ y PEREZ, L., 1993. Cuentas económicas de la industria agroalimentaria de Aragón. Documento de trabajo 93/2. Unidad de Economía y Sociología Agrarias. SIA-DGA. Zaragoza, 41 pp.

GOBIERNO VASCO, 1989. Cuentas Industriales del Sector Agroalimentario 1986/87. Dep. Agricultura y Pesca. EUSTAT, Vitoria. 83 pp.

GONZALEZ MENDEZ, M, 1992 Producción de piensos compuestos Seminario "Competitividad de la agricultura española ante el mercado unico" Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Madrid 11-29.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, 1993 Encuesta Industrial 1987-1990 I.N.E., Madrid 4-5, 187-188

JUNTA DE CASTILLA Y LEON, 1987 Posibilidades de desarrollo de los sectores Cereales y piensos Consejería de Economía y Hacienda, Salamanca 300 pp

LANGREO NAVARRO, A , 1990 El ganado porcino y las casas de piensos en la Comuidad Valenciana: Sus fórmulas de coordinación y su desarrollo histórico Conselleria d'Agricultura i Pesca. Generalitat Valenciana, Valencia 309 pp.

MARTI, E , 1993 Agroindustria y Mercado Unico Europeo: Análisis y perspectiva del caso aragonés. Tesis Master of Science. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Zaragoza 116 pp

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 1993 "Estudio sobre la posición competitiva del sector de Alimentación y Bebidas en España: Sector de Alimentación Animal" M A P A , Madrid 121 pp

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION (Varios años) Boletín Mensual de Estadística M A P A , Madrid

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION. (Varios años) Anuario de Estadística Agraria. Madrid

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION, 1993 "Estudio sobre la posición competitiva del sector de Alimentación y Bebidas en España", M A P A , Madrid  
190 pp

ROUCO PEREZ, P F , 1984 Tesis doctoral: El mercado español de piensos compuestos. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense, Madrid

TOEPFER INTERNATIONAL, 1991 Statistische Informationen Grain and feeding stiffs market statistics, Hamburg

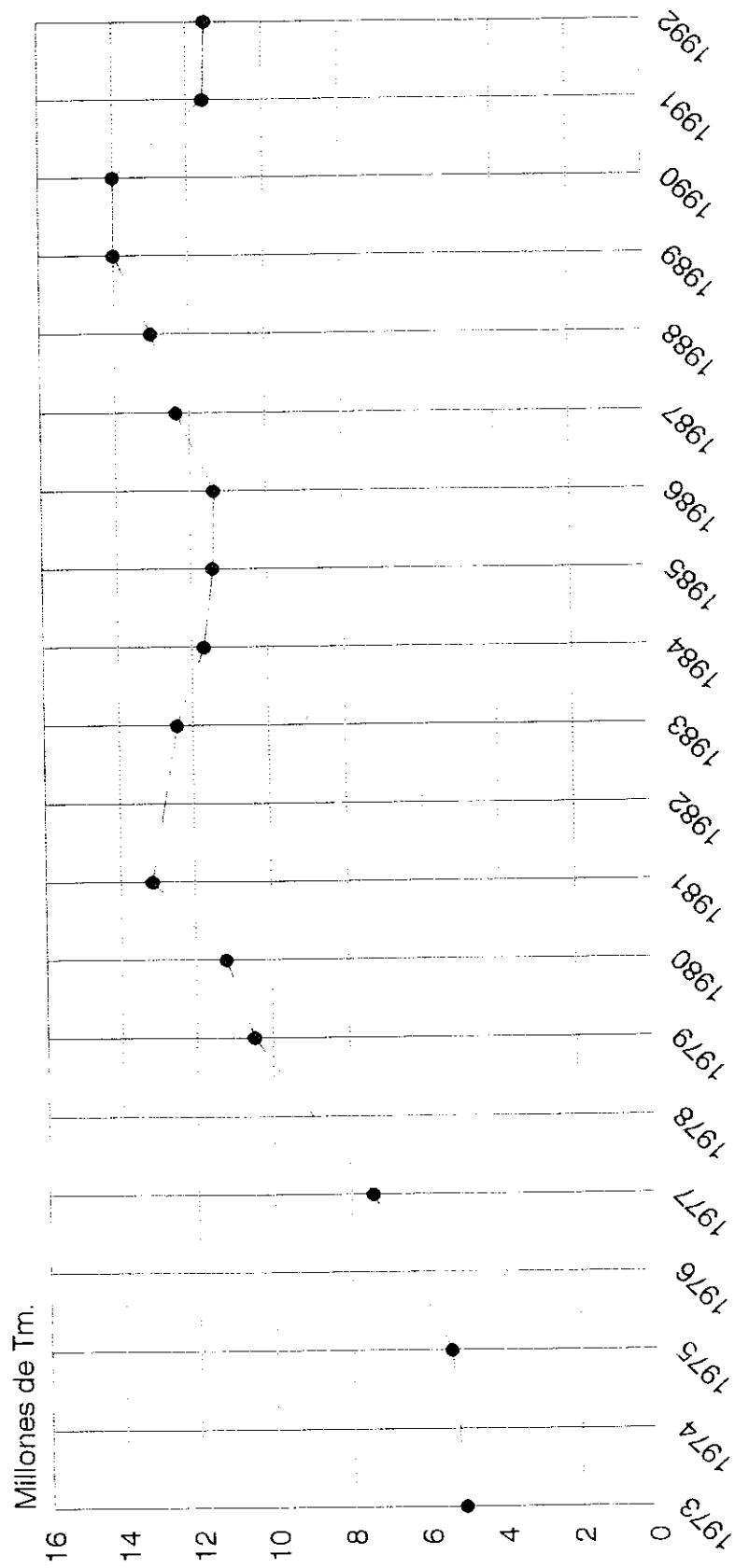
TOEPFER INTERNATIONAL, 1993 Market Review ( Varios números), Hamburg

# Anejos

# Anejo 1



FIGURA 1: EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE PIENSOS COMPUESTOS EN ESPAÑA  
ENTRE LOS AÑOS 1973 Y 1992



Fuente: Anuario de Estadística Agraria

Tabla 1: Principales empresas del sector de piensos compuestos y producciones ganaderas en 1992 ( Millones de ptas )

Empresa	Empleo Fijo	Ventas 1992	% 92/91
AGROPECUARIA DE GUISSONA S C L	921	63.167	0
CORPORACION IBERICA DE NUTRICION. S A	2000	60.000	6
CARGILL ESPAÑA, S A	866	59.360	-23
GRUPO AVICOLA HUBBARD-TECNA NANIA, S A	0	42.000	-7
COOP ORENSANAS. S C L (COREN)	576	37.642	23
VALL COMPANYS. S A	795	33.138	9
GRUPO CONAGRA	55	32.122	18
COPAGA, S. COOP	567	28.685	-5
GALLINA BLANCA PURINA, S A	536	24.930	5
AGROPECUARIA NAVARRA, S COOP	650	24.158	5
COOP GANADERA VALLE DE LOS PEDROCHES	95	20.500	11
GRUPO FONTANET	66	13.510	14
COOP COMARCAL D'AVICULTURA DE REUS	0	13.000	0
PIENSOS DEL SEGRE, S A	388	12.320	-13
COPLL, S A	31	11.820	15
UVE, S A (GRUPO)	90	11.100	5
PIENSOS BAUCELLS, S A	465	10.891	-19
GENERAL DE PIENSOS. S A (GENSA)	100	10.741	14
PASCUAL DE ARANDA, S A	72	9.450	4
	277	9.078	-1

Fuente: Informe Anual de Alimarket, 1993

Tabla 2: Principales inversiones realizadas en el sector de piensos compuestos y producción ganadera en 1992 (Millones de ptas )

Empresa	Inversiones 1992	% 92/91
VALL COMPANYYS, S A.	2 000	462
AVICÛ, S A.	1 200	0
AGROPECUARIA DE GUISSONA,S C L	1 194	9
PASCUAL DE ARANDA, S A	800	0
HIBRAMER, S A	586	7
CARGILL ESPAÑA, S A	518	0
PROINSERGA, S A	450	-10
GRUPO CONAGRA	412	37
NANTA, S.A.	400	0
COOP CAMPO SAN MIGUEL	390	0
DALLAND HYBRID ESPAÑA, S A.	350	0
UNION TECNICO GANADERA,S A.	350	0
COOP TRANSALFALS-LA VISPESA	328	0
TROUW ESPAÑA, S A.	320	540
SDAD AGRICOLA GALLEGA, S A	300	289
COOP GAN VALLE DE LOS PEDROCHES	298	-34
COPAGA, S COOP	284	40
PONDEX, S A	240	15
PIENSOS BAUCELLS, S A	200	74
COOP "LOS MONEGROS" DE SARIÑENA	200	100
COOP MESEÑOR	199	0
AGROPECUARIA DE NAVARRA, S COOP	183	-45

Fuente: Informe Anual de Alimarket, 1993



## Anejo 2

## ENCUESTA SOBRE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA DE ARAGON

Encuesta realizada para el Departamento de Agricultura,  
Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón.

INFORMACION SUJETA AL SECRETO ESTADISTICO

MUNICIPIO (C. Postal)	_ _ _ _
	(1) (2) (3) (4) (5)
GRUPO	_
	(6)
Nº CUESTIONARIO	_ _ _
	(7) (8) (9)
Nº encuestador	_ _
	(10) (11)
NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO .....	
DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO .....	
TELÉFONO .....	
TIPO DE SOCIEDAD	_
	(12)
1. Sociedad Anónima	5. S. Civil
2. Sociedad Limitada	6. Empresario Individual
3. Sociedad Cooperativa	7. Otros
4. S.A.L.	
NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS QUE TIENE LA EMPRESA DE LA QUE FORMA PARTE SU ESTABLECIMIENTO	_ _
	(13) (14)
ACTIVIDAD PRINCIPAL .....	_ _ _ _
	(15) (18)
ACTIVIDADES SECUNDARIAS (señale hasta 3)	
1. ....	_ _ _ _
	(19) (22)
2. ....	_ _ _ _
	(23) (26)
3. ....	_ _ _ _
	(27) (30)

¿Tiene su empresa alguna participación extranjera directa:

(1 = Si, 0 = No)

|\_\_|  
(31)

En caso afirmativo indique:

Capital extranjero directo en % del capital social

|\_\_|\_\_|\_\_|  
(32) (34)

### PERSONAL Y HORAS TRABAJADAS

	PLANTILLA
	EN EL MES
PERSONAL AL FINAL DE CADA TRIMESTRE DISTRIBUIDO	MAYOR
SEGUN LA SIGUIENTE TIPOLOGIA	<u>ACTIVIDAD</u>

#### TOTAL DE PERSONAS A:

PERSONAL NO ASALARIADO 31 Marzo 30 Junio 31 Oct. 31 Dic.

(Propietarios, autónomos y ayudas familiares)

__ __ __	__ __ __	__ __ __	__ __ __	__ __ __
(35)				(49)

#### PERSONAL ASALARIADO

Asalariados fijos

__ __ __	__ __ __	__ __ __	__ __ __	__ __ __
(50)				(64)

Asalariados eventuales

__ __ __	__ __ __	__ __ __	__ __ __	__ __ __
(65)				(79)

MUNICIPIO (C. Postal)

(1) (2) (3) (4) (5)      Grupo      (6)      Nº Cuestionario      (7) (8) (9)

A. Venta de Productos Terminados

NOMBRE PRODUCTO	CANT.	CANT.	EXISTENCIAS INICIALES		EXISTENCIAS FINALES		VENTAS		Destino Geográfico**				
			U. E.	VALOR	U. E.	VALOR	U. E.	VALOR	C.A.	ESPAÑA	CE	MUNDO	
1	(10)												(28)
2	(11)												(127)
3	(12)												(186)
4	(13)												(245)
5	(14)												(304)
6	(15)												(363)

\*\* miles de pes (sin IVA)  
\*\* en porcentaje

valor  
(miles pes)  
(364) (309)

SUBVENCIÓNES A LA EXPLOTACION (corrientes)  
TOTAL SOLVENDORES DE EXPLOTACION A FONDO PERDIDO

B. COMPRA Y GASTOS CORRIENTES

B.1. Compra de Materias Primas

Nombre Producto	Unid	Cod.	Existencias iniciales		Existencias finales		Compras		Destino Geográfico		Resto	
			U.F.	Valor*	U.F.	Valor*	U.F.	Valor*	C.A.	España		C.E.
1												
			(370)									(371)
2												
			(429)									(487)
3												
			(488)									(546)
4												
			(547)									(605)
5												
			(606)									(664)
6												
			(665)									(723)

\* miles de ptas (sin IVA)

\*\* en porcentaje



VALOR (Miles de ptas.  
sin IVA)

### 3.2. SERVICIOS EXTERIORES

Energía	_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
	(724)	(729)
Asesoría	_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
	(730)	(735)
Otros gastos (especificar)	_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
	(736)	(741)

### 3.3. GASTOS DE PERSONAL

SUELDOS Y SALARIOS BRUTOS	_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
	(742)	(747)
CONTRIBUCIONES SOCIALES A CARGO DE LA EMPRESA	_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
	(748)	(753)
OTROS GASTOS DE PERSONAL (Indemnizaciones, ayudas, etc.)	_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
	(754)	(759)

### 3.4. GASTOS FINANCIEROS

_ _ _ _ _	_ _ _ _ _
(760)	(765)

## C.- IMPUESTOS INDIRECTOS

	VALOR (Miles de ptas.)	
IVA REPERCUTIDO	(766)	(771)
IVA SOPORTADO	(772)	(777)
OTROS IMPUESTOS LIGADOS A LA ACTIVIDAD (Licencia fiscal, Radicación, Apertura, Circulación de vehículos,	(778)	(783)

## D.- OPERACIONES DE CAPITAL

	VALOR (Miles de ptas (con IVA)	
COMPRAS DE INMOVILIZADO REALIZADAS EN EL EJERCICIO (DE MAQUINARIA Y UTILLAJE, DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA, DE ELEMENIOS DE TRANSPORTE, ...)	(784)	(791)
AMORTIZACIONES EN EL EJERCICIO	(792)	(799)

## Anejo 3

## Fabricas de piensos compuestos que emplean a más de tres trabajadores

Abonos Teruel, S. A. - Teruel - Teruel  
Alga S A I. 1375 R.L. - Binéfar - Huesca  
Alto Aragón, S C.L. - Barbastro - Huesca  
Aragonesa de Piensos, S.A. - Utebo - Zaragoza  
Biología y Nutrición, S. A. - El Burgo de Ebro - Zaragoza  
Cooperativa Agropienso - Esplús - Huesca  
Cooperativa del Campo San Braulio - Hija - Teruel  
Cooperativa Esperanza de Jiloca - Calamocha - Teruel  
Cooperativa Ganadera de Caspe - Caspe - Zaragoza  
Cooperativa Ganadera de La Litera - Tamarite de Litera - Huesca  
Cooperativa N<sup>a</sup>. Sra. de Los Pueyos - Alcañiz - Teruel  
Cooperativa Piensos Cinco Villas - Ejea de los Caballeros - Zaragoza  
Cooperativa San Licer, Zuera - Zaragoza  
Cooperativa San Simón y San Judas - Tauste - Zaragoza  
Cooperativa Virgen de Rosario - San Mateo de Gállego - Zaragoza  
Cooperativa Virgen de la Corona - Almudévar - Huesca  
Cuarte, S A., - Zaragoza - Zaragoza  
Doux Piensos, S A - Zaragoza - Zaragoza  
Ebro Agrícola, Compañía Alimentaria, S A. - Figueruelas - Zaragoza  
General de Piensos, S. A. - Casetas - Zaragoza  
Hermanos Seral Rapún, S A - Torres de Barbués - Huesca  
Industrias San Roque, S.A. - Calamocha - Teruel  
Los González, S.A.I. 42 - Monreal del Campo - Teruel  
Mariano Pérez, S. A. - Utebo - Zaragoza  
Piensos A-90, S. A. - La Almunia de Doña Godina - Zaragoza  
Piensos Acoga, S. A. - Ejea de los Caballeros - Zaragoza  
Piensos Costa, S A. - Fraga - Huesca  
Piensos Hens, S. A. - Zaragoza - Zaragoza  
Piensos La Litera, S. L. - Altorricón - Huesca  
Piensos Montull, S. A. - Fraga - Huesca  
Piensos San Diego - Boquiñeni - Zaragoza  
Producciones Pecuarias - Ejea de los Caballeros - Zaragoza  
Promociones Ganaderas, S A - Teruel - Teruel  
S A I. 19516-1568, Piensos San Miguel - Torres de Albaracín - Teruel  
S A I. 2180 Guco - Valderrobres - Teruel  
S A I. 633, Piensos Jiloca - Daroca - Zaragoza  
Binaga, S A. - Binéfar - Huesca  
ZAC, S. A. - Zaidín - Huesca

## Anejo 4

## FABRICACION DE PIENSOS ENCUESTA 1992

Por favor, rellene este cuestionario y remítalo a la siguiente dirección:

SIA-DGA  
Unidad de Economía Agraria.  
Apartado 727  
50080 - Zaragoza.

Provincia .....	Localidad .....
Nombre de la empresa .....	
Si pertenece a una cadena indique el nombre .....	
Persona que rellena el cuestionario y/o cargo que ocupa en la empresa .....	
Teléfono .....	

### A. CARACTERÍSTICAS GENERALES

1. Descripción del tipo de empresa y antigüedad de la fábrica actual.

	Antigüedad (años)
Sociedad Anónima .....	.....
Sociedad Limitada .....	.....
Sociedad Mercantil .....	.....
Sociedad Cooperativa .....	.....
S.A.T. ....	.....
Elaborador propio .....	.....
Otro (por favor especifique) .....	.....

2. Producción en el año 1992: .....

3. ¿Qué porcentaje de la producción, o qué cantidad en toneladas se destinó en 1992 a:

	Toneladas
Venta directa a ganaderos .....	.....
Mercaado cautivo .....	.....
(incluye consumo propio o de ganaderos integrados: venta a otras empresas del grupo etc.)	
Venta a distribuidores .....	.....
Fabricación por encargo (maquila) .....	.....
Otros .....	.....
<b>TOTAL</b> .....	.....

4. Indique cuál fue el destino de los piensos:

Especies	Toneladas
1. Vacuno .....	.....
2. Ovino .....	.....
3. Porcino .....	.....
4. Aves .....	.....
5. Conejos .....	.....
6. Caballos .....	.....
7. ....	.....
8. ....	.....

5. Indique, por favor, el número de máquinas y su capacidad total

	Molinos	Mezcladoras	Granuladoras
Número .....	.....	.....	.....
Potencia en CV .....	.....	.....	.....
1 .....	.....	.....	.....
2 .....	.....	.....	.....
3 .....	.....	.....	.....
4 .....	.....	.....	.....
5 .....	.....	.....	.....

6. ¿Qué proporción del pienso se presenta granulado o en harina?

	Gránulo reengras	Gránulo	Miñajas	Harina	
<b>Aves</b>					
Ponedoras .....	+	+	+	+	= 100%
Pollos .....	+	+	+	+	= 100%
<b>Porcino</b>					
Reproduct .....	+	+	+	+	= 100%
Lechones .....	+	+	+	+	= 100%
Engorde .....	+	+	+	+	= 100%
<b>Vacuno</b> .....	+	+	+	+	= 100%
Ovino .....	+	+	+	+	= 100%
<b>Conejo</b> .....	+	+	+	+	= 100%
.....	+	+	+	+	= 100%
.....	+	+	+	+	= 100%

7. Asimismo, ¿Qué proporción de la producción total estima Vd. que se despacha a granel y en saco?

A granel .....	%
Saco .....	%
Suma .....	100 %

8. ¿Cuál fue el número de horas de utilización de la maquinaria por día como promedio durante el pasado año 1992?

Toda la fábrica ..... horas/día ..... días/semana  
 Molinera ..... horas/día ..... días/semana  
 Granulación ..... horas/día ..... días/semana  
 Capacidad máxima de fabricación anual ..... Tm/año

9. ¿Cuál es el número total de empleados en esta fábrica? (Incluye personal de producción, mantenimiento, almacén, ventas y despacho de mercancías).

Indique, por favor, su desglose: N° trabaj \*  
 Producción .....  
 Mantenimiento y reparaciones .....  
 Almacén .....  
 Conductores de camiones y otros vehic .....  
 Oficina .....  
 Ventas .....  
 \* (Incluye trabajadores fijos y eventuales con contrato inferior a 6 meses)

**B. FORMULACION**

10. Normalmente la programación de las raciones se realiza en:

La propia fábrica .....   
 La central de la cadena propia .....   
 Una empresa de servicios que además proporcionó los correctores .....   
 Una empresa de servicios que no proporciona los correctores .....   
 Otros .....

11. En cuanto a la decisión de cambiar las fórmulas, puede indicar si se cambian:

Diariamente por lo general .....   
 Se intentan mantener durante un cierto tiempo .....   
 Siempre que el precio o suministro de materias primas lo requiera .....   
 Otros .....

**C. UTILIZACION DE INGREDIENTES**

12. ¿Puede Vd. rellenar la tabla siguiente relativa a los ingredientes utilizados durante el año 1992, o en su defecto durante el último año del que tenga Vd. referencia?:

a) Cereales o sustitutos: Toneriadas  
 Cebada .....  
 Trigo .....  
 Maíz .....  
 Sorgo .....  
 Mandioca .....  
 Otros (especificar) .....  
 b) Leguminosas prensas:  
 Habas .....  
 Altramuces .....  
 Guisantes .....  
 Otros (especificar) .....  
 c) Harinas proteicas de origen vegetal:  
 De soja .....  
 De girasol .....  
 Otras (especificar) .....

d) Materias proteicas y otras  
 De origen animal:  
 Harina de pescado .....  
 Harina de carne y huesos .....  
 Mantecas y sebos .....  
 Oleinas y similares .....  
 Lecne y derivados .....  
 Otras (especificar) .....  
 e) Subproductos:  
 Pulpas de remolacha .....  
 Melazas .....  
 Salvados de trigo y similares .....  
 "Corn Gluten Feed" .....  
 Cascarrilla de arroz .....  
 Otros (especificar) .....  
 f) Paja y forrajes:  
 Paja .....  
 Alfalfa .....  
 Otros forrajes .....

13. ¿Se realizan análisis de materias primas en fábrica?

Si .....  ¿Qué determinaciones? (especificar)  
 No .....

14. Puede Vd. especificar en porcentaje el origen geográfico de las materias primas:

	Mercado regional	Mercado nacional	Mercado internac.	
Cereales	+	+		= 100%
Soja	+	+		= 100%
Mandioca	+	+		= 100%
Gluten de maíz	+	+		= 100%
Otros	+	+		= 100%

## D. ALMACENAJE

15. ¿Cual es la capacidad y número de silos de materias primas?

	Capacidad total (Tm)	Nº de silos
Cereales grano	.....	.....
Hannas	.....	.....
Otros	.....	.....
¿Y la de piensos elaborados?		
Gránulos	.....	.....
Hannas	.....	.....
Otros	.....	.....

16. Además, ¿Se almacenan cereales sobre el suelo en una nave?

No   
 Si  Capacidad disponible ..... m<sup>2</sup>

17. ¿Se utilizan ingredientes líquidos?

Ninguno   
 Grasas   
 Oleinas   
 Melazas   
 Otros

## E. TRANSPORTE

18. ¿En que medio de transporte se reciben las materias primas?

	% del total
Transporte propio	..... %
Transporte ajeno	..... %
Vagón de ferrocarril	..... %
Otros	..... %
Total	100 %

¿Y la expedición del pienso elaborado?

Transporte propio	..... %
Transporte ajeno:	
Del cliente o socio	..... %
Contratado	..... %

19. ¿Puede indicar que proporción del total de ventas (o tonelaje) fue transportado a:

	% ventas	ó Tonelaje
Menos de 50 km	..... %	.....
De 50 a 75 km	..... %	.....
De 75 a 100 km	..... %	.....
De 100 a 125 km	..... %	.....
De 125 a 150 km	..... %	.....
Más de 150 km	..... %	.....
	100	

20. ¿Carga la empresa los portes al consumidor de los piensos?

Si a partir de una distancia de ..... km.   
 Si con independencia de la distancia .....   
 No los portes están incluidos en el precio final del producto .....   
 Otros .....

## F. VALORACION ECONOMICA

21. Indique, por favor, los precios medios facturados en 1992 por la empresa valorados a pie de fábrica para las distintas especies.

	Pta/Tm
Aves	
Ponedoras	.....
Pollos	.....
Porcino	
Reproductores	.....
Lechones	.....
Engorde	.....
Vacuno	.....
Ovino	.....
Conejos	.....
Otros	.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Si necesita alguna aclaración puede llamar a los teléfonos

(976) 57 63 61 (976) 57 63 11

preguntando por: Fernando Orús, José María Gil ó Luis Pérez y Pérez





\* 006380 \*