

# UN ENSAYO DE CARACTERIZACION ESTRUCTURAL DE LA GANADERIA ESPAÑOLA (\*)

Por

JOAQUÍN SILVIO MARTÍNEZ VICENTE

*Doctor Ingeniero Agrónomo*

*Departamento de Economía Agraria del C.S.I.C.*

## S U M A R I O

I. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA GANADERÍA Y ESPECIALIZACIÓN FUNCIONAL DE LAS PROVINCIAS ESPAÑOLAS.—II. UNA MEDIDA DEL «DESORDEN» EN LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL CAPITAL GANADERO DURANTE EL PERÍODO 1955-71.—III. ANÁLISIS DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LA GANADERÍA ESPAÑOLA (FACTOR ANALYSIS): III.1. Introducción. III.2. Indicadores o variables de análisis. Soluciones estadísticas del análisis factorial. III.3. Interpretación de los factores.—IV. ANÁLISIS DE AGRUPAMIENTO GANADERO DE LAS PROVINCIAS SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES (CLUSTER ANALYSIS): IV.1. Fundamento del método. IV.2. Tipología de las regiones ganaderas españolas.—V. RESUMEN Y CONCLUSIONES.—VI. TABLAS ESTADÍSTICAS.

### I. LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA GANADERIA Y ESPECIALIZACION FUNCIONAL DE LAS PROVINCIAS ESPAÑOLAS

**S**EGUN ha demostrado Perroux (1), el crecimiento económico se produce de tal manera que está acompañado de una doble concentración del sistema de polos: geográfica y funcional. Si esto es así, deberá suceder que si hay polarización en el conjunto de los polos funcionales, tendrá que haber polarización también en el sistema de polos geográficos. Las razones son obvias. En un momento dado,

---

(\*) Este trabajo forma parte de uno más amplio titulado *La Ganadería en España: su repercusión en algunos aspectos del desarrollo económico-social*, que ha sido realizado en el Departamento de Economía Agraria del C.S.I.C. de Madrid por el autor.

La segunda parte de aquel trabajo, que es la que aquí se ofrece, analiza algunos aspectos estructurales de la ganadería española. Concretamente, se estudia el proceso de polarización de la actividad ganadera, y se hace un ensayo de regionalización por medio de las técnicas del análisis factorial y «cluster analysis».

Quiero agradecer los valiosos comentarios que a lo largo de la realización de aquel estudio han hecho mis compañeros del Departamento de Economía Agraria, en especial los del profesor SOBRINO, que dirigió la investigación.

(1) F. PERROUX, «Economic Space: Theory and applications», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 64, febrero 1950.

hay una distribución geográfica determinada de los polos funcionales. Si éstos «crecen» —y ello debe suceder si hay crecimiento económico— deberá haber un cambio en los parámetros determinantes de las funciones de producción. Si antes se producían X y X' y ahora se produce Y e Y', y a no ser que X y X' se produjesen en el mismo «polo geográfico», debe ocurrir un cambio del sistema de polos geográficos. Si ambos hubiesen estado localizados en el mismo polo, podría suceder que no hubiese variado sensiblemente la estructura del mismo, pero habría aumentado su «tamaño», por lo que se alteraría la estructura de otros polos, y estaríamos en el caso anterior.

Según todo lo anterior, si de alguna manera medimos el «tamaño» de las unidades especiales desde el punto de vista de la ganadería que soportan, y si, también de alguna manera, expresamos el grado de especialización funcional de esas unidades espaciales, a lo largo del tiempo, deberíamos encontrar una fuerte correlación entre las variables que miden uno y otro fenómenos. De forma que si el «tamaño» aumenta, debería aumentar también la especialización funcional de ese polo geográfico.

Trataremos de hacer aquí una aplicación de la «Teoría de los polos» de Perroux a la ganadería española.

Veamos, en primer lugar, cómo se definen el «tamaño ganadero» y el «grado de pecuarización» de una provincia (2).

Definimos el tamaño *medio esperado ganadero de una provincia* como el número de «unidades» ganaderas que en ella existen:

$K_i$  = número de «unidades» ganaderas en la provincia  $i$ .

A partir de aquí definimos el «grado de pecuarización», de la siguiente manera:

$$U = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{K}$$

siendo  $n$  el número de provincias que tienen un  $L_q \geq 1$  (3), y  $K$  el número total de unidades en el país, es decir:

$$K = \sum_{i=1}^n K_i$$

(2) Las definiciones se han tomado de E. E. ARRIAGA, «A New Approach to the Measurements of Urbanitation», *Economics and Cultural Change*, enero 1970.

A partir de estas dos definiciones pueden derivarse estas otras:

$$C = \text{coeficiente de concentración} = \frac{U}{K}$$

$$v = \text{velocidad de pecuarización} = \sqrt[n]{\frac{U_{t+n}}{U_t} - 1}$$

U es una medida de la polarización funcional del capital ganadero; en tanto que C es un índice del tamaño medio de los «polos». U y C se mueven en el mismo sentido. La velocidad, por la forma en que se ha definido, es simplemente una tasa acumulativa del cambio acaecido. Que el capital ganadero total aumente no implica que U, y por lo tanto C, se incrementen, como puede demostrarse fácilmente. En efecto:

$$U_t = \frac{\sum_{i=1}^n K_i^2}{K \sum_{i=1}^m K_i}$$

siendo m el número total de unidades espaciales. En el instante  $t'$  ( $t' > t$ ), en el cual  $\sum_{i=1}^m K'_i > \sum_{i=1}^m K_i$ , el valor del nuevo  $U_{t'}$  depende de la distribución de las variables  $K_i$ , sin que pueda decirse, sin tener más información, si  $U_{t'} = U_{t''}$ , siendo  $U_{t'}$  el *grado de pecuarización* en el instante  $t'$ , cuando  $K'_i = \lambda_i K_i$  y  $U_{t''}$  dicho índice en el caso de un crecimiento desequilibrado ( $K'_i = \lambda_i K_i$  con  $\lambda_i \neq \lambda_j$ ).

El primer caso del análisis consiste en establecer el valor del  $L_q$  (4), lo cual comporta calcular la participación provincial en la producción final ganadera, por una parte, y en el capital ganadero, por otra. Los coeficientes de localización para los años 1955, 1960, 1962, 1964 y 1967 figuran en el cuadro número 1. En el año base, estaban en cabeza Alava, Vizcaya, Oviedo, Lugo, Palencia, Jaén, Córdoba, Baleares, Alicante, Cáceres, Sevilla y Badajoz (no incluimos Madrid, Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas, por considerarlos absolutamente atípicos). Sorprende encontrar, en los lugares inferiores (con  $L_q < 1$ ), provincias tales como Santander y La Coruña. La situación en 1967 se ha alterado radicalmente; de las provincias anteriores sólo conservan un  $L_q > 1$  Badajoz, Baleares, Córdoba, Oviedo, Sevilla y Vizcaya, y pasan a ocupar primeros puestos Barcelona, Guipúzcoa, Pontevedra, Santander y Valladolid.

(3)  $L_q$  es el cociente de localización de Walter Isard.

(4) WALTER ISARD, *Métodos de Análisis Regional*, Ariel, Barcelona, 1971.

Los valores de los indicadores, para los distintos años, figuran a continuación:

Conceptos o indicadores	1955	1960	1962	1964	1967
Grado de pecuarización ... ..	234,4	294,4	311,8	738,0	755,4
Coefficiente de concentración (x 10 <sup>-3</sup> ).	9,29	8,65	11,18	26,70	27,29
Velocidad de pecuarización (v) ... ..	—	0,58	0,35	0,96	0,23

Las dimensiones de U son las mismas que las de K<sub>i</sub>, C no tiene dimensiones y v tampoco.

Los resultados alcanzados nos permiten decir: i) que la evolución ganadera transcurre de tal manera que el país se *pecuariza*, situándonos en el período 1962-64 el proceso de más alto ritmo de crecimiento del carácter pecuario de la economía agraria nacional; ii) el *tamaño medio esperado* de la provincia ganadera crece extraordinariamente, lográndose en 1967 una dimensión tres veces superior a la existente en 1955. Aunque no puede inferirse de esta información si se ha producido o no un crecimiento equilibrado desde el punto de vista geográfico, hay razones, que después analizaremos, para concluir que no; iii) en contra de lo que podría esperarse, no se ha producido una *especialización* creciente de las provincias ya ganaderas. En todo caso, a este respecto no se puede ser concluyente con los datos hasta aquí aportados y para poder sentar unas afirmaciones definitivas debería investigarse si se ha cumplido o no la cláusula *caeteris paribus* que nuestra conclusión comporta: que el crecimiento es equilibrado en cuanto a calidad del rebaño y que el *estado de las artes*, aplicadas a la ganadería, permanece constante. Aunque no lo demostramos, cabe pensar que tal cláusula no se ha cumplido, y que las provincias *neoganaderas* han formado un stock de capital ganadero de mejor calidad que las otras, y que además sus sistemas de explotación son mejores.

En lo que sigue, estudiaremos cómo se distribuye geográficamente el valor añadido, o renta, generada por la ganadería y cuáles son los cambios de estructura a lo largo del tiempo. La medida de este fenómeno puede hacerse fácilmente utilizando cualquier *estadístico* que permita cuantificar la dispersión de una distribución. Para nuestros propósitos nos hemos servido de dos (5): la razón de la desviación típica a la media, es decir:

(5) J. G. WILLIAMSON: «Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns», en Needleman (ed. *Regional Analysis*), Penguin, 1968, pág. 111.

Cuadro n.º 1

## COEFICIENTE DE LOCALIZACION PROVINCIAL DE LA GANADERIA

Provincia	1955	1960	1962	1964	1967
Alava ... ..	1,59	0,76	0,37	1,23	0,98
Albacete ... ..	0,77	0,68	0,78	0,89	0,83
Alicante ... ..	0,98	1,12	0,81	1,22	0,98
Almería ... ..	1,30	0,97	1,11	1,09	0,97
Avila ... ..	0,86	0,89	0,79	0,87	0,81
Badajoz ... ..	1,06	1,14	1,16	0,89	1,19
Baleares ... ..	1,27	1,37	0,97	1,34	1,25
Barcelona ... ..	0,71	1,63	2,27	1,87	1,31
Burgos ... ..	0,93	0,70	0,73	0,85	0,98
Cáceres ... ..	1,43	0,95	0,97	0,75	0,91
Cádiz ... ..	0,80	0,92	0,79	0,72	0,87
Castellón ... ..	0,76	0,96	0,79	1,06	0,95
Ciudad Real ... ..	0,94	0,81	0,75	0,82	0,85
Córdoba ... ..	1,26	1,12	1,09	0,91	1,03
Coruña ... ..	0,85	1,00	0,99	0,98	0,96
Cuenca ... ..	0,54	0,49	0,58	0,68	0,74
Gerona ... ..	1,03	0,88	0,96	1,17	0,94
Granada ... ..	0,88	0,89	0,95	0,94	0,69
Guadalajara ... ..	0,86	0,54	0,62	0,74	0,85
Guipúzcoa ... ..	0,93	1,10	1,08	1,37	1,19
Huelva ... ..	1,81	1,30	1,62	1,09	0,98
Huesca ... ..	0,61	0,82	0,85	0,77	0,89
Jaén ... ..	1,23	0,73	0,73	0,73	0,70
León ... ..	1,10	0,90	0,87	0,82	0,88
Lérida ... ..	0,89	0,80	0,80	1,02	0,91
Logroño ... ..	0,81	0,66	0,97	2,29	0,88
Lugo ... ..	1,95	1,19	1,04	0,75	0,98
Madrid ... ..	1,22	1,30	1,30	1,32	1,24
Málaga ... ..	1,12	1,15	1,27	1,15	0,75
Murcia ... ..	0,80	0,97	0,86	1,17	1,22
Navarra ... ..	1,00	0,81	0,75	1,10	1,02
Orense ... ..	0,90	0,87	0,98	1,15	1,01
Oviedo ... ..	1,43	1,51	1,37	0,89	1,01
Palencia ... ..	1,50	0,84	0,87	1,10	1,01
Las Palmas ... ..	1,81	1,49	2,11	2,03	1,53
Pontevedra ... ..	0,78	1,63	1,38	1,41	1,37
Salamanca ... ..	0,76	0,77	0,85	0,87	0,76
Santa Cruz de Tenerife ...	1,59	1,92	2,82	1,48	1,18
Santander ... ..	0,84	1,18	1,04	0,96	1,36
Segovia ... ..	0,56	0,66	1,02	0,75	0,78
Sevilla ... ..	1,15	1,22	1,10	1,18	1,11
Soria ... ..	0,62	0,69	0,79	0,81	0,92
Tarragona ... ..	0,65	0,95	1,08	1,48	0,66
Teruel ... ..	0,58	0,81	0,77	0,69	0,73
Toledo ... ..	0,76	0,78	0,76	0,86	1,02
Valencia ... ..	0,83	1,05	1,15	1,23	1,01
Valladolid ... ..	0,98	0,79	0,96	1,10	1,16
Vizcaya ... ..	1,46	1,56	1,45	2,08	1,51
Zamora ... ..	0,57	0,70	0,75	0,84	0,87
Zaragoza ... ..	0,74	0,91	0,81	0,79	0,87

Fuente: M.º AGRICULTURA, *Censos de la Ganadería Española*, y BANCO DE BILBAO, *Renta Nacional de España y su distribución provincial*.

Cuadro n.º 2

## CALCULO DEL GRADO DE PECUARIZACION Y DEL COEFICIENTE DE CONCENTRACION

Provincia	1955	1960	1962	1964	1967
Alava	299				
Albacete				954	
Alicante		357			882
Almería	436		645		
Ávila				3.648	3.113
Badajoz	14.208	18.036	20.854	15.800	19.099
Baleares	1.369	227		1.436	1.814
Barcelona		3.410	1.840	1.474	2.275
Burgos				5.343	4.914
Cáceres	5.990			10.160	10.753
Cádiz				2.391	4.844
Castellón					
Ciudad Real				3.091	2.724
Córdoba	5.821	5.760	4.147	4.070	3.340
Coruña				22.320	20.534
Cuenca				1.814	
Gerona	2.275			2.450	2.641
Granada				2.371	2.819
Guadalajara				1.656	1.156
Guipúzcoa		1.814	1.274	888	979
Huelva	888	1.011	936	1.095	1.497
Huesca				1.656	1.576
Jaén	1.482			1.640	1.874
León	9.216			10.650	10.526
Lérida				2.070	1.900
Logroño				739	
Lugo	4.928	9.006	15.393	22.290	27.955
Madrid	1.052	2.894	2.937	2.079	1.730
Málaga	1.552	2.162	1.218	1.069	2.088
Murcia				1.062	1.169
Navarra	3.844			3.445	3.102
Orense				8.064	6.288
Oviedo	16.358	16.848	14.830	17.424	18.988
Palencia	1.346			1.536	1.211
Las Palmas	285	252	228	309	
Pontevedra		5.898	4.006	5.821	7.022
Salamanca				8.353	7.327
Santa Cruz de Tenerife	237	114	169		
Santander		9.216	10.140	11.577	10.857
Segovia			1.664	1.624	1.697
Sevilla	3.113	2.840	3.856	3.672	4.844
Soria				1.640	1.513
Tarragona			275		
Teruel				3.014	
Toledo				5.112	3.831
Valencia		1.176	1.324	1.218	1.339
Valladolid				1.310	1.030
Vizcaya	924	2.304	1.354	1.004	1.211
Zamora				4.583	4.147
Zaragoza				3.648	2.450
<b>TOTAL</b>	<b>63.700</b>	<b>71.927</b>	<b>86.930</b>	<b>203.949</b>	<b>209.075</b>
Grado de pecuarización	243	249	311	737	755
Coefficiente de concentración	9,29	8,65	11,18	26,70	27,29

$$V = \frac{\sqrt{\sum_{y=1}^n (y_i - y)^2}}{y}, \text{ siendo}$$

$y_i = \frac{Y_i}{K_i}$  = relación producción final ganadera a capital ganadero en la provincia  $i$  («renta» ganadera per capita).

$y$  = relación producción final ganadera a capital ganadero en el conjunto nacional.

$n$  = número de provincias (= 50).

El otro estadístico, representado por la siguiente expresión:

$$W = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^m (y_i - y)^2 \frac{K_i}{K}}}{y}$$

Se obtienen los siguientes valores:

Indicador	1955	1960	1962	1964	1967
V	2.858	11.607	11.458	11.232	6.195
W	0.322	0.550	0.520	0.366	0.202

Se observa que cuando se pondera la renta con un coeficiente de dimensión ( $V$ ), la distribución empeora, alcanzándose la peor distribución en 1962. Este hecho quiere decir que el crecimiento del capital ganadero se produce con una distribución desigual desde el punto de vista de la localización espacial de la ganadería, como se exige para que se cumpla la tesis de Perroux sobre la doble polarización que acompaña al crecimiento. Más concretamente, lo que se desprende de las cifras anteriores es que si la variable  $y_t$  se distribuye con la media  $\bar{y}$ , y la varianza  $S^2$  en el instante  $t$  y si en el instante  $t'$  ( $t' > t$ ), los parámetros de la distribución son  $\bar{y}'$  y  $S'^2$ , se cumple que  $\bar{y}' > \bar{y}$ , y  $(S')^2 > S^2$ .

Se sabe además que el capital ganadero  $K$  también ha crecido, de tal manera que  $K' > K$ , siendo  $K'$  el capital en el instante  $t'$ . Por definición:

$$\sum_{i=1}^m K_i = K \quad ; \quad \sum_{i=1}^m K'_i = K'$$

Si en todas las provincias el capital hubiese crecido uniformemente:

$$K' = \lambda K, \text{ siendo } \lambda > 1$$

Lo que se sabe es que esta condición no se ha cumplido, y que por tanto debe ser:

$$K' = \sum_{i=1}^n \lambda_i K_i, \text{ con } \lambda_i \neq \lambda_j$$

De 1962 a 1967 la distribución de la *renta ganadera per capita-ganadera* mejora sensiblemente, y al mismo tiempo se produce un aumento del *grado de pecuarización y del tamaño medio esperado*. Esto sólo puede haberse producido si  $\lambda_i > \lambda_j$  para todo  $K_i < K_j$ . O dicho en términos económicos, que las provincias menos ganaderas ganan terreno, relativamente, a las más ganaderas, por lo que a especialización en esta actividad económica se refiere.

## II. UNA MEDIDAS DEL «DESORDEN» EN LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL CAPITAL GANADERO DURANTE EL PERIODO 1955-71

Tratamos en este apartado de la determinación del grado de «desorden» de la ganadería española por medio del concepto de entropía. Como se sabe, dicho concepto ha sido elaborado por la Termodinámica, para medir el grado de desorden de la energía contenida en un sistema calórico, y ha sido utilizado posteriormente en Biología (6) y en teoría de la información. La definición de entropía que aquí se utilizará está directamente sacada de este último campo. Para una exacta comprensión de lo que decimos nos remitimos a la obra de J. M. Fernández Pirla (7), de donde hemos extraído lo que sigue.

Definiremos una función de «indeterminación» o de «desorden»,  $I = f(n)$ , de tal manera que cumpla estas propiedades: i) la «indeterminación» o el «desorden» crece al crecer el número de elementos,  $n$ , que definen el colectivo; ii) cuando sólo hay un elemento el valor de la función tiene que ser nulo,  $I = f(1) = 0$ , y iii) la «indeterminación» o el

(6) J. PALACIOS, *De la Física a la Biología*, Publicaciones de la Revista «Insula», Madrid, 1947, págs. 51 y ss.

(7) J. M. FERNÁNDEZ PIRLA, *Economía y Gestión de la Empresa*, imprenta «Pablo López», Madrid, 1967. Véase también N. GEORGESCU-ROEGEN, *The Entropy Laws and the Economics Process*, Harvard University Press, Camb-Mass., especial, págs. 141-152.

«desorden» de dos colectivos viene dada por la suma de las «indeterminaciones» o «desórdenes» de cada uno de ellos. Es decir:

$$I(\alpha \cup \beta) = I(\alpha) + I(\beta)$$

Esto hace que dicha función puede ser representada por una del tipo  $I(n) = \lg_a n$ , en donde  $a$  es un número entero cualquiera.

Definimos la *entropía* de un elemento  $n$  del colectivo por la siguiente expresión:

$$h = \frac{1}{n} I(n)$$

$$h = \frac{1}{n} \log_a a$$

$1/n$  mide la probabilidad de «encontrar» un elemento cualquiera cuando todos son equiprobables. Por extensión, podemos hacer:

$$h = -p_i \log_a p_i$$

(obligamos por medio del signo menos a que  $h > 0$ ).

Conocidos todos los  $h_i$  podemos calcular la *entropía* del colectivo por sumación (de acuerdo con la propiedad tercera):

$$H = \sum_{i=1}^n h_i = - \sum_{i=1}^n \log_a p_i$$

Supongamos que España se encuentra dividida en una serie de departamentos estancos que son las cincuenta provincias. Si un colectivo —en nuestro caso la ganadería medida en kilogramos de peso vivo— se encuentra distribuido por igual en todas las «celdas» (existe, por decirlo así, el mínimo «desorden»), la *entropía* del sistema será la máxima posible. Por el contrario, si toda la ganadería estuviese concentrada (máximo «desorden») en una provincia, la entropía del sistema valdría cero, el menor valor posible. De acuerdo con esto, podemos obtener las siguientes conclusiones:

- i) Cuando  $H_t$  (siendo  $t$  un subíndice que refleja el instante de tiempo al que está referido el cálculo) sea igual a  $H_{t_m}$ , diremos que no ha habido variación global de la distribución del capital ganadero, aunque puede haber existido variaciones parciales que se autocompensen.

- ii) Cuando  $H_t < H_{t+m}$ , diremos que la estructura del capital ganadero ha evolucionado de tal manera que ha quedado repartida con menos uniformidad geográfica (más «desorden» ahora que antes); dicho con otras palabras, se ha producido polarización geográfica respecto a la situación del instante t.
- iii) Si  $H_t > H_{t+m}$ , la *entropía* del sistema ha aumentado. Por lo tanto, se ha verificado una desconcentración geográfica del capital ganadero (mayor orden ahora que antes).

La aplicación empírica de estos conceptos al capital ganadero ha constado de estas etapas:

- i) Calcular la «probabilidad» de encontrar en el instante t una unidad ganadera (1 kg. de peso vivo) en la provincia i. Es decir, calcular las  $p_i$  desde 1 a 50, en diversos años censales desde 1955 a 1971.
- ii) Calcular la *entropía* de cada provincia i en cada año considerado, aplicando la correspondiente expresión de definición.
- iii) Calcular la *entropía* del sistema (de España) de acuerdo con la definición establecida.

Los resultados han sido los que figuran a continuación.

Año considerado	Valor de la entropía total
1955	247,133
1960	240,530
1962	235,845
1964	247,828
1967	245,912
1971	248,245

Según estas cifras la ganadería española no ha experimentado una evolución uniforme a lo largo del período 1955-1971. Prácticamente, la *entropía* no ha variado para las fechas inicial y final. Si bien se ha producido una disminución de la misma entre 1955 y 1962; es decir, concentración del capital ganadero; posteriormente, el proceso ha invertido el signo y se ha asistido a una despolarización geográfica, que ha dejado prácticamente intacta la distribución global inicial.

Estas conclusiones confirman en alguna medidas las obtenidas sobre este tema en el apartado dedicado a la Polarización geográfica y funcional de la ganadería española.

### III. ANALISIS DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LA GANADERIA ESPAÑOLA (FACTOR ANALYSIS)

#### III.1. INTRODUCCIÓN.

La técnica del análisis factorial ha sido puesta a punto, y utilizada casi exclusivamente hasta hace relativamente poco tiempo, por los psicólogos sociales. En síntesis, con ella se pretende establecer qué información es más relevante para conocer la estructura de uno colectivo cuando se dispone de abundantísima información sobre una población de tal manera que puede expresarse dicha información en forma de variables (índices o indicadores) para cada unidad de la población.

En psicología social es frecuente que se someta a una población de personas a un cuestionario de preguntas, susceptibles de ser medidas en forma cardinal u ordinal. Es decir, puede construirse una matriz de  $m \times n$  elementos, siendo  $m$  el número de personas que son sometidas al cuestionario y  $n$  el número de preguntas (variables). Cada elemento de la matriz es el *valor* de una pregunta en cada unidad personal.

El análisis factorial permite, por una parte, seleccionar qué preguntas son más importantes para conocer la estructura social de la población objeto de análisis; y, por otra, establecer las relaciones de interdependencia que existen entre las diversas preguntas del cuestionario. La técnica es estrictamente estadística y en virtud de ella pueden *extraerse los factores*, en número arbitrario. Existen diversas soluciones estadísticas al problema, unas más perfectas que otras; pero, en síntesis, el objetivo es agrupar las variables en factores, para lo cual es preciso darles un peso específico objetivo a cada una de ellas.

Como se ve, el análisis factorial no sustituye los conocimientos *a priori* sobre el colectivo objeto de estudio, sino que permite, simultáneamente, manipular una gran cantidad de información y valorarlos más objetivamente.

Si se recuerda lo que hemos dicho sobre la forma en que la Psicología Social utiliza el análisis factorial a efectos operativos, no resulta difícil llegar a la conclusión de que también puede emplearse en otros tipos de ciencias, como puede ser la Economía. En nuestro caso particular, disponemos —o podemos calcular fácilmente— de una serie de indicadores de la estructura ganadera española, referidos a unas unidades espaciales de análisis, que han tenido que ser las provincias, por exigencias de fuentes de datos disponibles. El mayor o menor éxito del análisis factorial radica, en buena medida, en las variables de análisis

---

seleccionadas. Esta selectividad puede paliarse de algún modo utilizando el mayor número de variables posibles, y este dato viene fijado por la amplitud del programa de cálculo de que se disponga. Nuestro programa es capaz de efectuar el análisis de 110 variables de análisis y un número ilimitado de unidades espaciales.

### III.2. INDICADORES O VARIABLES DEL ANÁLISIS. SOLUCIONES ESTADÍSTICAS DEL ANÁLISIS FACTORIAL.

Para el análisis se han utilizado 95 indicadores de estructura (también los denominaremos «variables del análisis») aplicados a las cincuenta provincias españolas. Los indicadores se han construido de tal forma que se pretende reflejar con ellos los diversos aspectos estructurales de la ganadería, para lo cual se han agrupado en las siguientes categorías:

- I. Estructura de la propiedad agraria (diez indicadores).
- II. Estructura territorial (cinco indicadores).
- III. Estructura de los cultivos (ocho indicadores).
- IV. Estructura del capital ganadero (treinta y dos indicadores).
- V. Producciones y productividades físicas ganaderas (veintisiete indicadores).
- VI. Oferta de piensos (cuatro indicadores).
- VII. Producción final ganadera (dinero) y rentabilidades medias (nueve indicadores).

Entre ellos, existen nueve indicadores que reflejan de alguna manera la dinamicidad o variabilidad de las provincias en lo que respecta al sector ganadero. A continuación relacionamos las 95 variables del análisis y la forma de obtención de las mismas. En la tabla número 6 del apéndice numérico se recogen los valores de dichas variables, o indicadores, en las cincuenta provincias de España.

*Denominación y forma de calcular las variables utilizadas en el «análisis factorial».*

#### *I. Estructura de la propiedad agraria.*

1. Número de explotaciones en gestión directa (1968) (porcentaje del total de explotaciones provinciales).
  2. Número de explotaciones arrendadas (1968) (porcentaje del total de explotaciones provinciales).
-

3. Extensión de la superficie en explotación directa (1968) (porcentaje total de la S.A.U. de la provincia).
4. Extensión de la superficie en arrendamiento (1968) (porcentaje del total de la S.A.U. de la provincia).
5. Ritmo de variación de la superficie en explotación directa (1962-1968) (incremento medio relativo porcentual en el período 1962-1968).
6. Ritmo de variación de la superficie en arrendamiento (1962-1968) (incremento medio relativo porcentual en el período 1962-1968).
7. Ritmo de variación de la superficie en aparcería (1962-1968) (incremento medio relativo porcentual en el período 1962-1968).
8. Extensión de la superficie forestal de propiedad privada (1969) (porcentaje del total de la superficie forestal de la provincia).
9. Extensión de la superficie forestal de propiedad de entidades locales (1969) (porcentaje del total de la superficie forestal provincial).
10. Extensión de la superficie forestal estatal (1969) (porcentaje del total de la superficie forestal provincial).

*II. Estructura territorial (1970).*

1. Superficie agrícola útil (S.A.U.) (porcentaje del S.T.).
2. Superficie ocupada por pastos (porcentaje de S.A.U.).
3. Superficie ocupada por praderas (porcentaje de S.A.U.). Total.
4. Superficie forestal (porcentaje de S.T.).
5. Índice de aptitudes pastos-forrajes (núm. ).

*III. Estructura de los cultivos (1970).*

1. Superficie dedicada a cereales-pienso (porcentaje de S.A.U.).
  2. Superficie dedicada a cereales - forrajeros + maíz (porcentaje de S.A.U.).
  3. Superficie dedicada a raíces forrajeras (porcentaje de S.A.U.).
  4. Superficie dedicada a leguminosas-grano forrajeros (porcentaje de S.A.U.).
  5. Superficie dedicada a alfalfa (porcentaje de S.A.U.).
  6. Superficie dedicada a praderas artificiales (porcentaje de S.A.U.).
  7. Superficie dedicada a praderas naturales (porcentaje de S.A.U.).
  8. Superficie dedicada a pastizales sin arboleda (porcentaje de S.A.U.).
-

*IV. Estructura del capital ganadero.*

1. Cantidad de ganado total (porcentaje del peso vivo del total nacional).
  2. Cantidad de ganado vacuno (porcentaje del peso vivo del total nacional).
  3. Cantidad de ganado ovino (porcentaje del peso vivo del total nacional).
  4. Cantidad de ganado equino (porcentaje del peso vivo del total nacional).
  5. Cantidad de ganado caprino (porcentaje del peso vivo del total nacional).
  6. Cantidad de ganado porcino (porcentaje del peso vivo del total nacional).
  7. Cantidad de ganado aviar (porcentaje provincial del número total de gallinas).
  8. Calidad de ganado vacuno lechero (porcentaje de vacas holandesas del total de vacas lecheras).
  9. Calidad del vacuno de aptitud carne (porcentaje del número de cabezas parda-suiza, asturiana del valle y rubia gallega del número total de cabezas vacunas en la provincia).
  10. Calidad del ganado porcino (porcentaje de razas de origen extranjero del total provincial).
  11. Calidad del ganado ovino de aptitud carne (porcentaje de razas de aptitud carne del total provincial. Se incluyen las siguientes razas:
  12. Calidad del ganado ovino de aptitud mixta (porcentaje de ganado ovino de aptitud mixta del total. Se incluyen las siguientes razas:
  13. Índice de «*autoctonidad*» del ganado vacuno (porcentaje de razas españolas del total, expresadas en número de cabezas).
  14. Índice de «*autoctonidad*» del ganado porcino (porcentaje de razas españolas del total, expresadas en número de cabezas).
  15. Ritmo de variación del censo ganadero (1950-60) (incremento medio relativo porcentual en el período 1950-60).
  16. Ritmo de variación del censo ganadero (1960-70) (incremento medio relativo porcentual en el período 1960-70).
  17. Ritmo de variación del censo vacuno (1950-60) (incremento relativo porcentual en el período 1950-60).
-

18. Ritmo de variación del censo vacuno (1960-70) (incremento medio relativo porcentual en el periodo 1960-70).
  19. Participación provincial en el censo de vacuno (1971) (porcentaje que representa el p. v. de vacuno del total en cada provincia).
  20. Participación provincial en el censo de ovino (1971) (porcentaje que representa el p. v. de ovino del total en cada provincia).
  21. Participación provincial en el censo de caprino (1971) (porcentaje que representa el p. v. de caprino del total en cada provincia).
  22. Participación en el censo de porcino (1971) (porcentaje que representa el p. v. de porcino del total en cada provincia).
  23. Participación provincial en el censo de equino (1971) (porcentaje que representa el p. v. de equino del total en cada provincia).
  24. Especialización provincial en ganado vacuno de alta calidad lechera (porcentaje del ganado holandés provincial del total nacional expresado en número de cabezas).
  25. Especialización provincial en ovino de aptitud carne (porcentaje del número de cabezas de aptitud carne que hay en la provincia del total nacional de esta aptitud).
  26. Especialización provincial en ganado ovino de aptitud mixta (porcentaje del número de cabezas de aptitud mixta que hay en la provincia del total nacional de esta aptitud).
  27. Densidad total ganadera (1970) (peso vivo total por hectárea).
  28. Densidad del ganado vacuno (1970) (peso vivo de ganado vacuno por hectárea).
  29. Densidad del ganado ovino (1970) (peso vivo de ganado ovino por hectárea).
  30. Densidad del ganado caprino (1970) (peso vivo del ganado caprino por hectárea).
  31. Densidad del ganado equino (1970) (peso vivo del ganado equino por hectárea).
  32. Densidad del ganado porcino (1970) (peso vivo del ganado porcino por hectárea).
- V. *Producciones y productividades físicas (1970).*
1. Cantidad de leche de vacuno producida (porcentaje del total nacional).
  2. Cantidad de leche de ovino producida (porcentaje del total nacional).
-

3. Cantidad de leche de caprino producida (porcentaje del total nacional).
  4. Cantidad de carne de vacuno producida (porcentaje del total nacional).
  5. Cantidad de carne de ovino producida (porcentaje del total nacional).
  6. Cantidad de carne de caprino producida (porcentaje del total nacional).
  7. Cantidad de carne de porcino producida (porcentaje del total nacional).
  8. Cantidad de carne de caballo producida (porcentaje del total nacional).
  9. Cantidad de trabajo animal producido (porcentaje del total nacional).
  10. Cantidad de carne de ave producida (porcentaje del total nacional).
  11. Cantidad de huevos producidos (porcentaje del total nacional).
  12. Rendimiento en la producción de leche de vaca (litros/vaca ordeñada/año).
  13. Rendimiento en la producción de leche de oveja (litros/oveja ordeñada/año).
  14. Rendimiento en la producción de leche de cabra (litros/cabra ordeñada/año).
  15. Rendimiento en la producción de carne de vacuno (rendimiento a la canal).
  16. Rendimiento en la producción de carne de ovino (rendimiento a la canal).
  17. Rendimiento en la producción de carne de caprino (rendimiento a la canal).
  18. Rendimiento en la producción de carne de porcino (rendimiento a la canal).
  19. Rendimiento en la producción de carne de equino (rendimiento a la canal).
  20. Rendimiento en la producción de carne de aves (rendimiento a la canal).
  21. Rendimiento en la producción de huevos (híbridos industriales).
  22. Rendimiento en la producción de huevos (rústicos camperas).
  23. Rendimiento en la producción de cereales pienso (quintal/hectárea).
-

24. Rendimiento en la producción de alfalfa regadío (quintal/hectárea).
25. Rendimiento en la producción de alfalfa secano (quintal/hectárea).
26. Rendimiento en la producción de cereales forrajeros (quintal/hectárea).
27. Rendimiento en la producción de pradera artificial (quintal/hectárea).

*VI. Oferta de piensos (1970).*

1. Producción de cereales pienso (porcentaje del total nacional).
2. Producción de alfalfa (porcentaje del total nacional).
3. Producción de cereales forrajeros (porcentaje del total nacional).
4. Producción de las praderas artificiales (porcentaje del total nacional).

*VII. Producción final ganadera y rentabilidades.*

1. Participación provincial en la producción final ganadera (1957) (porcentaje de la producción final ganadera del total nacional).
  2. Participación provincial en la producción final ganadera (1969) (porcentaje de la producción final ganadera del total nacional).
  3. Ritmo de variación en la participación final ganadera (1957-1969) (incremento medio relativo porcentual, referido al año 1969, de la producción final ganadera).
  4. Coeficiente de localización (1968) referido al capital ganadero (cociente entre el porcentaje de la producción final ganadera y el porcentaje del capital ganadero medido en pesetas).
  5. Relación capital ganadero-producto (1964) (cociente entre el valor del ganado en pesetas y el valor, en pesetas, de la producción final ganadera).
  6. Especialización provincial en la producción de leche (porcentaje que representa el valor de la leche del total de la producción final ganadera en cada provincia).
  7. Especialización provincial en la producción de carne (porcentaje que representa el valor de la carne del total de la producción final ganadera en cada provincia).
  8. Especialización de la producción de leche de vaca (porcentaje que representa el valor de la leche de vaca del total de leche en cada provincia).
-

9. Especialización en la producción de carne de vacuno (porcentaje que representa el valor de la carne de vacuno del total de carne en cada provincia).

De los posibles métodos que existen para extraer los factores hemos utilizado los denominados de «componentes principales» y de «factores rotados». Esta última solución tiene ventajas estadísticas sobre la otra, pero no siempre se obtienen los «mejores factores». El paso más trascendental del «factor análisis» consiste en interpretar —en nuestro caso económicamente— los factores obtenidos, y esta interpretación será la que decida en última instancia qué solución elegimos.

A continuación vamos a examinar, desde un punto de vista exclusivamente estadístico los dos grupos de factores obtenidos. Se especifican los valores de los valores y los porcentajes simples y los acumulados, que «explican» cada factor (al nivel o porcentaje de explicación se denomina «comunalidad» (8)).

Desde un punto de vista estrictamente estadístico, el método de «componentes principales» obtiene «factores» con mejores «comunalidades» y «valores» más elevados que el método de «factores rotados». No obstante, las comunalidades acumuladas, o dicho de otra manera, el nivel de «explicación» global es muy similar en uno y otro método.

Cuadro n.º 3

## S O L U C I O N E S

Factores	«Componentes principales»			«Factores rotados»			Factores
	Squared loading («valor»)	Comunalidades	Porcentajes acumulados	Squared loading («valor»)	Comunalidades	Porcentajes acumulados	
I	20.88	21.98	21.98	15.31	16.12	16.12	I
II	10.27	10.28	32.78	10.86	11.43	27.55	II
III	8.06	8.84	41.26	8.09	8.52	36.07	III
IV	6.85	7.22	48.48	7.69	8.09	44.16	IV
V	5.12	5.39	53.87	6.35	6.69	50.85	V
VI	4.68	4.92	58.79	4.88	5.14	55.99	VI
VII	3.77	3.97	62.76	6.42	6.75	62.74	VII

Fuente: Elaboración propia.

(8) El concepto «comunalidad» es fundamental en el análisis factorial, significa que parte de las diferencias (o analogías) observadas son «explicadas» por el factor en cuestión.

## III.3. INTERPRETACIÓN DE LOS FACTORES.

Una vez que han sido extraídos los factores es preciso interpretarlos. Dicha interpretación consiste en poner de relieve las características estructurales que implica cada factor y las relaciones existentes entre éstas. Para ello, es preciso analizar en cada factor aquellas variables que tengan «saturaciones», (9), por encima de un determinado valor. Usualmente, el límite inferior empleado es 0.50. A las variables que cumplan esta condición las denominaremos «variables principales».

Para la interpretación de los factores comenzamos por relacionar sus «variables principales»; especificando cuáles son el signo y el valor de las saturaciones. Cuando todas las saturaciones tengan el mismo signo diremos que el factor es *unipolar*. Si no ocurre esto el factor será *bi-polar*.

Un primer examen comparativo de los «factores» extraídos por los métodos ya citados, indican que los obtenidos por el método de «componentes principales» tienen mayores saturaciones, y mayor número de variables principales. Esto, unido a la preferencia que ya se puso de manifiesto por el análisis estadístico, hace que centremos nuestra explicación en los factores obtenidos por este método.

Procedemos ahora a hacer la interpretación.

*Factor I:*

Nada menos que 32 variables tienen «saturaciones» superiores a 0.5 en este factor. Veámoslos detalladamente:

Variable 3.—Extensión de la superficie en explotación directa, 1968 (porcentaje del total de S.A.U. de la provincia) - 0.56.836.

Variable 13.—Superficie ocupada por praderas (porcentaje de S.A.U.). Total - 0.76.

Variable 14.—Superficie ocupada por praderas (porcentaje de S.T.) - 0.61.567.

Variable 15.—Índice de aptitud pastos-forrajes - 0.79.882.

Variable 18.—Superficie dedicada a raíces forrajeras (porcentaje de S.A.U.) - 0.76.

Variable 21.—Superficie dedicada a praderas artificiales (porcentaje de S.A.U.) - 0.62.

---

(9) Las «saturaciones» miden hasta qué punto la variable en cuestión es importante en el factor. El hecho de tomar sólo las variables con «saturaciones» superiores a 0.50 obedece a criterio subjetivos.

Variable 22.—Superficie dedicada a praderas naturales (porcentaje de S.A.U.) - 0.76.

Variable 24.—Cantidad de ganado total (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.70.

Variable 25.—Cantidad de ganado vacuno (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.78.

Variable 32.—Calidad del vacuno de aptitud-carne (porcentaje del número de cabezas parda-suiza, asturiana del valle y rubia gallega del total de cabezas vacunas en la provincia) - 0.64.

Variable 42.—Participación provincial en el censo vacuno 1971 (porcentaje que representa el p. v. de vacuno del total de cada provincia) - 0.87.

Variable 43.—Participación provincial en el censo ovino 1971 (porcentaje que representa el p. v. de ovino del total en cada provincia) - 0.61.

Variable 44.—Participación provincial en el censo de caprino, 1971 (porcentaje que representa el p. v. del caprino del total de cada provincia) - 0.54.

Variable 46.—Participación provincial en el censo de porcino, 1971 (porcentaje que representa el p. v. de porcino del total de cada provincia) - 0.65.

Variable 47.—Especialización provincial en ganado vacuno de alta calidad lechera (porcentaje del ganado holandés provincial del total nacional, expresado en número de cabezas) - 0.66.

Variable 50.—Densidad total ganadera, 1970 (peso vivo total/hectárea) - 0.89.

Variable 51.—Densidad del ganado vacuno, 1970 (peso vivo del ganado vacuno por hectárea) - 0.89.

Variable 54.—Densidad del ganado equino, 1970 (peso vivo del ganado equino por hectárea) - 0.63.

Variable 55.—Densidad del ganado porcino, 1970 (peso vivo del ganado porcino por hectárea) - 0.61.

Variable 59.—Cantidad de carne de vacuno producida (porcentaje del total nacional) - 0.62.

Variable 64.—Cantidad de trabajo animal producido (porcentaje del total nacional) - 0.61.

Variable 79.—Rendimiento en la producción de alfalfa regadío (quintal/hectárea) - 0.86.

Variable 81.—Rendimiento en la producción de cereales forrajeros (quintal/hectárea) - 0.63.

---

Variable 82.—Rendimiento en la producción de pradera artificial (quintal/hectárea) - 0.85.

Variable 85.—Producción de cereales forrajeros (porcentaje del total nacional) - 0.64.

Variable 86.—Producción de las praderas artificiales (porcentaje del total nacional) - 0.71.

Variable 87.—Participación provincial en la producción final ganadera, 1957 (porcentaje de la producción final ganadera del total nacional) - 0.69.

Variable 88.—Participación provincial en la producción final ganadera, 1969 (porcentaje de la producción final ganadera del total nacional) - 0.75.

Variable 92.—Especialización provincial en la producción de leche (porcentaje que representa el valor de la leche del total de la producción final ganadera en cada provincia) - 0.68.

Variable 94.—Especialización de la producción de leche de vaca (porcentaje que representa el valor de la leche de vaca del total de la leche en cada provincia) - 0.68.

Variable 95.—Especialización en la producción de carne de vacuno (porcentaje que representa el valor de la carne de vacuno del total de carne de cada provincia) - 0.89.

Aunque el factor es bipolar, existe un desequilibrio evidente respecto a los signos de las saturaciones, puesto que 28 tienen signo negativo, y sólo 4 positivo. Además, las variables con saturaciones mayores (en valor absoluto) son precisamente algunas de las de signo negativo.

El factor indica claramente la ausencia de ganadería basada en especies «grandes» (ganado vacuno y equino). Por el contrario, señala la presencia de ganados ovino y caprino. Esto muestra una separación geográfica de unos y otros tipos de ganados, puesto que las provincias que tienen de unas especies carecen de las otras (no se incluyen en el factor las especies porcina y aviar, que realmente no debían ser incluidas en el sector agrario, por la total desvinculación que tienen con la tierra). Lo anterior implica que las provincias con poco ganado vacuno y/o equino (respecto al total nacional) tienen densidades ganaderas bajas y producen leche y carne por debajo de lo que a sus rebaños les correspondería. Estas provincias tienen, asimismo, rendimientos en alfalfa bajos, dedican poca tierra a praderas (naturales y artificiales) y el poco ganado vacuno que tienen es de mala calidad para producir carne (baja proporción de razas selectas y aptitud-carne) y para producir leche (poca proporción de la raza frisona); este factor puede ser definido como «In-

---

dice de desarrollo ganadero global»; bien entendido que por las características que hemos mencionado acerca del signo de las saturaciones, cuanto mayor sea el valor del índice menor será el desarrollo ganadero de la provincia.

*Factor II:*

Este factor contiene 13 variables principales, de las cuales 10 tienen saturaciones con signo negativo, y el resto son de signo positivo. Como se ve, existe bipolaridad, si bien fuertemente desplazada hacia el signo negativo. Valor alto del factor es síntoma de ganadería relativamente poco desarrollada, en cuanto que hay poco ganado y tiende a permanecer estable. Además, las provincias con valores del Factor II alto tienen otros «coeficientes de localización ganadera» por debajo de 1 (menos de equiparticipación en la producción final ganadera según la cabaña ganadera de la provincia) y unos coeficientes «capital ganadero-producto final ganadero» comparativamente bajos, lo cual parece que está en contradicción con lo anterior. La explicación reside en que se contabiliza como producción de carne de cada provincia la procedente del ganado que ha sido sacrificado en ella, que puede haber sido importado en vivo de otras. Junto a las características señaladas se dan estas otras: existencia de una cabaña de ganado porcino de excelente calidad, bajo porcentaje de ganado vacuno autóctono y rendimientos lácteos de las vacas relativamente elevados. Globalmente, puede ser designado este factor como un «índice de estabilidad de la cabaña ganadera» (valores altos muy estable, valores bajos muy dinámica).

La relación completa de las «variables principales» es la siguiente:

Variable 20.—Superficie dedicada a alfalfa (porcentaje de S.A.U.) - 0.55.

Variable 24.—Cantidad de ganado total (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.58.

Variable 27.—Cantidad de ganado equino (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.59.

Variable 28.—Cantidad de ganado caprino (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.59.

Variable 33.—Calidad del ganado porcino (porcentaje de razas de origen extranjero del total provincial) - 0.77.

Variable 36.—Índice de «autoctonicidad» del ganado vacuno (porcentaje de razas españolas del total, expresadas en número de cabezas) - 0.66.

Variable 37.—Índice de «autoctonicidad» del ganado porcino (por-

centaje de razas españolas del total, expresado en número de cabezas) - 0.77.

Variable 39.—Ritmo de variación del censo ganadero, 1960-70 (incremento medio relativo porcentual en el período 1960-70) - 0.52.

Variable 41.—Ritmo de variación del censo vacuno, 1960-70 (incremento medio relativo porcentual en el período 1960-70) - 0.52.

Variable 64.—Cantidad de trabajo animal productivo (porcentaje del total nacional) - 0.51.

Variable 67.—Rendimiento de la producción de leche de vaca (litro/vaca ordeñana/año) - 0.52.

Variable 90.—Coeficiente de localización (1968) referido al capital ganadero (cociente entre el porcentaje de la producción final ganadera y el porcentaje del capital ganadero medio en pesetas) - 0.63.

Variable 91.—Relación capital ganadero-producto, 1964 (cociente entre el valor del ganado en pesetas y el valor, en pesetas, de la producción final ganadera) - 0.63.

### *Factor III:*

Este factor es unipolar, con todas las saturaciones negativas. Agrupa 5 «variables principales». Valores bajos del factor son indicio de que la provincia posee una ganadería básicamente orientada a la especie ovina en general y de las razas de aptitud-carne en particular. Junto a esto se da una gran superficie forestal propiedad de las entidades locales. Este factor será denominado «índice de desarrollo de la ganadería ovina».

A continuación se especifican las variables principales y sus saturaciones respectivas.

Variable 9.—Extensión de la superficie forestal de propiedad de entidades locales, 1969 (porcentaje del total de la superficie forestal provincial) - 0.54.

Variable 26.—Cantidad de ganado ovino (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.56.

Variable 43.—Participación provincial en el censo de ovino, 1971 (porcentaje que representa el p. v. de ovino del total de cada provincia) - 0.61.

Variable 48.—Especificación provincial en ovino de aptitud-carne (porcentaje del número de cabezas de aptitud-carne que hay en la provincia del total nacional de esta aptitud) - 0.71.

Variable 52.—Densidad del ganado ovino, 1970 (peso vivo de ganado ovino por hectárea) - 0.68.

---

*Factor IV:*

El factor es bipolar, con predominio de las saturaciones de signo negativo. Agrupar 8 «variables principales». Indica que existe una ganadería de porcino tanto más desarrollada cuanto mayor sea el valor del factor. A esta característica va unida una alta producción de carne de porcino, elevada producción de cereales-pienso y bajas cantidades de cabaña de ganado caprino. Puede ser denominado «Índice de desarrollo de la ganadería porcina».

Las variables principales son éstas:

Variable 16.—Superficie dedicada a cereales-pienso (porcentaje de S.A.U.) - 0.50.

Variable 29.—Cantidad de ganado porcino (porcentaje del peso vivo del total nacional) - 0.69.

Variable 44.—Participación provincial en el censo de caprino, 1971 (porcentaje que representa el p. v. de caprino del total de cada provincia) - 0.52.

Variable 45.—Participación provincial en el censo de porcino, 1971 (porcentaje que representa el p. v. de porcino del total en cada provincia) - 0.52.

Variable 53.—Densidad del ganado caprino, 1970 (peso vivo del ganado caprino por hectárea) - 0.59.

Variable 60.—Cantidad de carne de ovino producida (porcentaje del total nacional) - 0.55.

Variable 62.—Cantidad de carne de porcino producida (porcentaje del total nacional) - 0.67.

Variable 83.—Producción de cereales-pienso (porcentaje del total nacional) - 0.53.

*Factores V, VI y VII:*

Por la escasa significación de cada uno de ellos nos limitaremos a una simple mención de sus características. El factor V, con sólo dos «variables principales», es unipolar, y su significado está muy relacionado con el factor III, ya que indica (cuando tiene valores altos) ganadería de ovino con bajos rendimientos lácteos. El factor VI, que es bipolar y con dos «variables principales», indica que existe correlación negativa y significativa entre el porcentaje de superficie dedicada a arrendamiento y la calidad del ganado vacuno de aptitud-carne. Finalmente, el factor VII, con sólo una variable de saturación positiva, expresa rendimientos

---

altos en la producción de alfalfa, lo cual indica, en principio, buena aptitud de la provincia para la ganadería vacuna.

Las variables principales que componen cada factor se citan a continuación:

*Factor V:*

Variable 16.—Superficie dedicada a cereales-pienso (porcentaje de S.A.U.) - 0.51.

Variable 68.—Rendimiento en la producción de leche de oveja (litro/oveja/año) - 0.52.

*Factor VI:*

Variable 4.—Extensión de la superficie en arrendamiento, 1968 (porcentaje del total de la S.A.U. de la provincia) - 0.53.

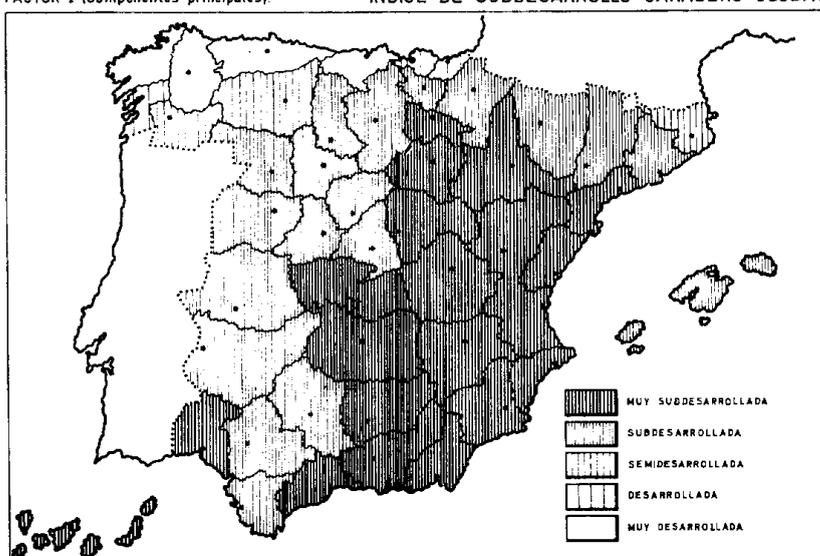
Variable 32.—Calidad del vacuno de aptitud-carne (porcentaje del número de cabezas parda-suiza, asturiana del valle y rubia gallega, del número total de cabezas vacunas en la provincia) - 0.50.

*Factor VII:*

Variable 80.—Rendimiento en la producción de alfalfa de secano (quintal/hectárea) - 0.59.

COORDENADAS MODIFICADAS [I]  
FACTOR I (Componentes principales)

GRAFICO .I  
INDICE DE SUBDESARROLLO GANADERO GLOBAL

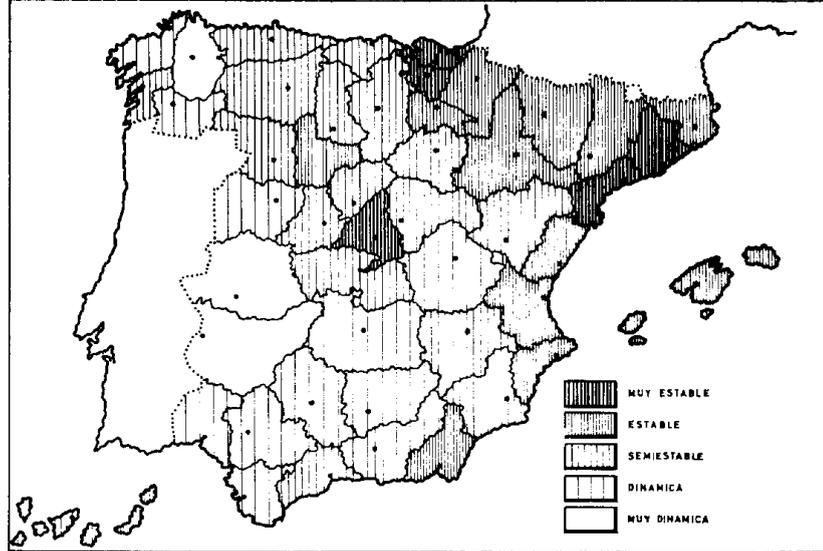


COORDENADAS MODIFICADAS [II]

GRAFICO .II

FACTOR II (Componentes principales).

INDICE DE ESTABILIDAD DE LA CABAÑA GANADERA

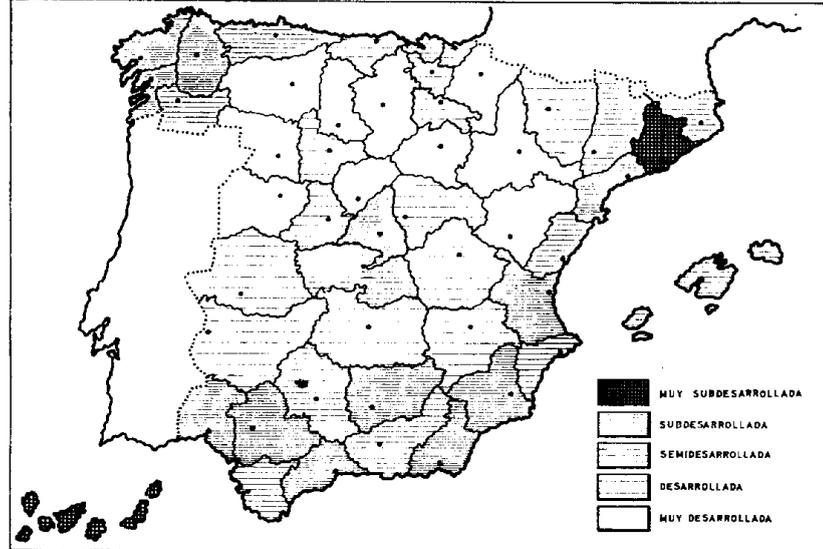


COORDENADAS MODIFICADAS [III]

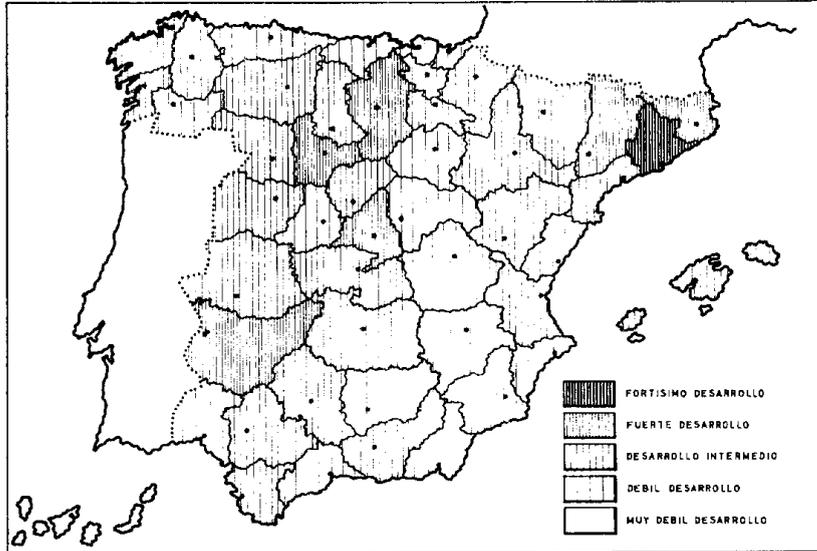
GRAFICO .III

FACTOR III (Componentes principales).

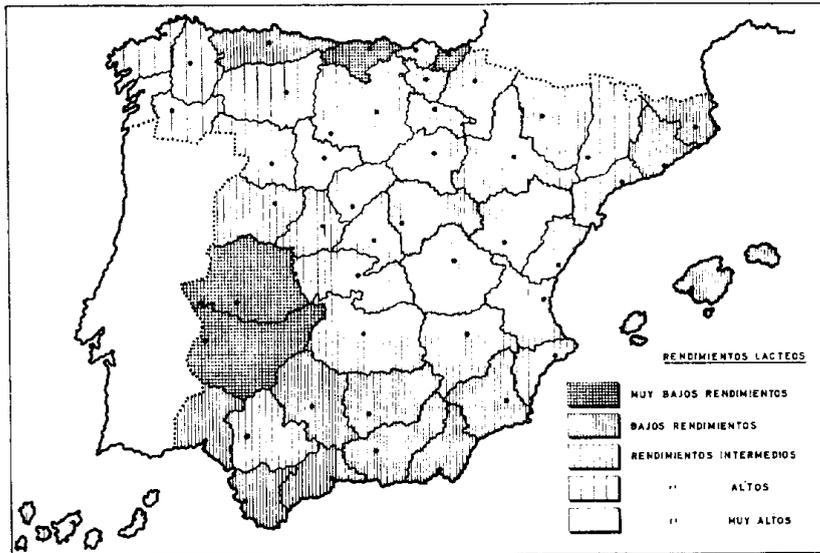
INDICE DE SUBDESARROLLO DE LA GANADERIA OVINA



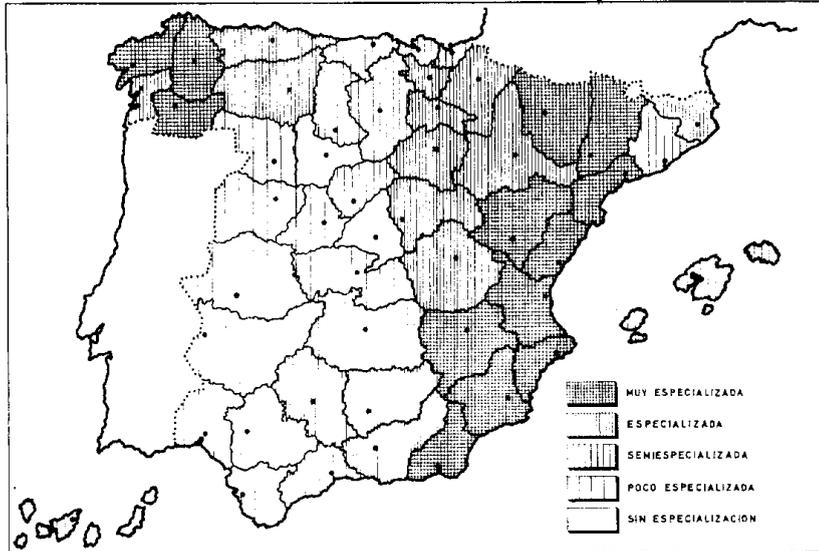
COORDENADAS MODIFICADAS (IV) GRAFICO .IV  
FACTOR IV (Componentes principales), INDICE DE DESARROLLO DE LA GANADERIA PORCINA



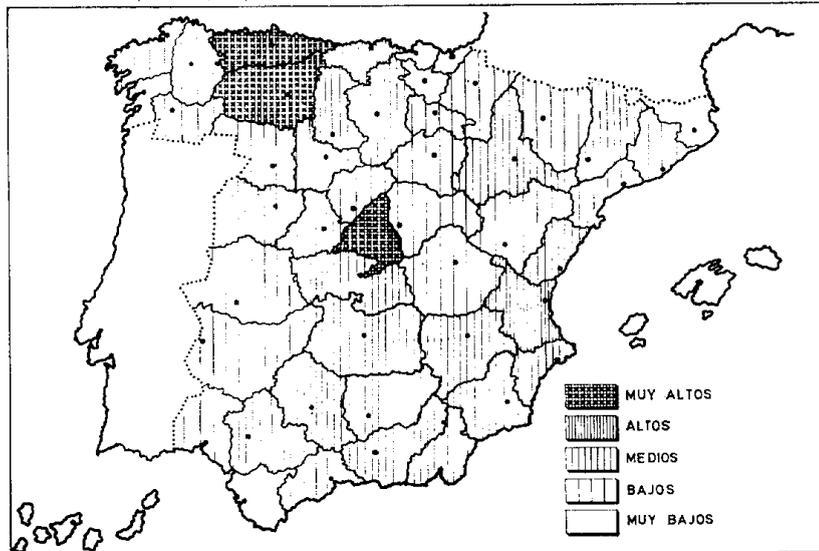
COORDENADAS MODIFICADAS (V) GRAFICO .V  
FACTOR V (Componentes principales) NIVEL DE ESPECIALIZACION DEL GANADO OVINO



COORDENADAS MODIFICADAS (VI) GRAFICO .VI  
FACTOR VI (Componentes principales) ESPECIALIZACION DE LA GANADERIA VACUNA DE CARNE



COORDENADAS MODIFICADAS GRAFICO .VII  
FACTOR VII (Componentes principales) TIPOS DE RENDIMIENTOS DE LA ALFALFA



#### IV. ANALISIS DE AGRUPAMIENTO GANADERO DE LAS PROVINCIAS SEGUN SUS CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES (CLUSTER ANALISIS)

##### IV.1. FUNDAMENTOS DEL MÉTODO.

El análisis de agrupamiento, o análisis de racimo —utilizando la traducción literal— consiste en encontrar analogías entre las unidades geográficas del análisis factorial. En síntesis, podemos decir que dos provincias tendrán análoga estructura ganadera cuando tengan valores semejantes de los «factores» que definen dicha estructura. Como estos factores han sido extraídos previamente por la técnica denominada análisis factorial, nuestra labor, ahora, consiste en comparar las provincias entre sí; según los valores que tienen en cada una de ellas los factores extraídos.

Se puede comenzar haciendo un primer análisis a nivel de factores individualizados, para después hacer un agrupamiento considerando todos los factores a la vez. Para hacer este agrupamiento se ha dibujado el gráfico número VIII (a a h), en los que se representan los valores de los factores distribuidos en cinco intervalos de igual longitud. Para poder hacer esto fácilmente es necesario que una vez que se hayan extraído los factores y calculados los valores principales de los mismos, se haga un cambio de coordenadas de tal manera que los intervalos de variación de las nuevas coordenadas sean de 0 a 100.

Si superpusiéramos uno tras otro los gráficos obtenidos con cada factor se irían produciendo separaciones de los agrupamientos provinciales. Sin embargo, dada la dificultad que esto implica hemos utilizado otra técnica que consiste en dibujar, para cada provincia, en un diagrama de seis ejes los valores de los «factores modificados» (valores entre 0 y 100) y comparar las siluetas de los diagramas entre sí por simple superposición. Cuando dos provincias sean homogéneas las siluetas deberán parecerse sensiblemente.

Finalmente, una tercera técnica consiste en obtener el «índice de similitud de una provincia», que lo definimos como la suma de los productos de valores de factores de dicha provincia por las «comunalidades» de cada factor.

Los resultados conseguidos con las técnicas segunda y tercera son prácticamente concordantes.

Las regiones delimitadas son las del gráfico número IX. Haremos a continuación una descripción de dichas regiones.

---

## IV.2. TIPOLOGÍA DE LAS REGIONES GANADERAS ESPAÑOLAS.

*Tipo 1.*—Comprende las provincias de *Albacete, Ciudad Real, Toledo, Guadalajara, Cuenca, Teruel y Soria.*

Las notas características de este tipo son las siguientes: poca ganadería, que crece a un ritmo sensiblemente igual a la media nacional, con especialización en el ganado ovino (de carne y de leche). Desarrollo medio de la ganadería de porcino, y abundancia relativa de cereales pienso, pero con rendimientos en alfalfa ligeramente por debajo de la media nacional.

Región con ganadería ovina de buena calidad.

*Tipo 2.*—Agrupa las provincias de *Almería, Murcia, Alicante, Valencia, Castellón, Baleares y Las Palmas de Gran Canaria.*

Según esto, las características de este tipo son las siguientes: poca ganadería, que crece a un ritmo ligeramente superior a la media nacional, con relativamente poco ganado ovino y con una ganadería de porcino ligeramente superior a la media nacional.

Región con poca ganadería, de especies pequeñas muy diversificadas y sin ganado vacuno.

*Tipo 3.*—Incluye las provincias de *Granada, Málaga y Jaén.*

La región puede caracterizarse como de una ganadería poco desarrollada, de carácter dinámico. Existe una ganadería de ovino poco desarrollada y bajos rendimientos lácteos y una cabaña de porcino con un grado de desarrollo similar al medio nacional. Los rendimientos de la alfalfa son bajos. En conjunto, podemos decir que nos encontramos ante una región con poca ganadería y débiles posibilidades de incrementar el ganado vacuno a medio plazo.

*Tipo 4.*—*Cádiz, Córdoba, Sevilla y Huelva.*

Región poco ganadera, pero con fuerte tendencia al crecimiento de la cabaña; con una ganadería ovina débilmente desarrollada y sin especialización. Tampoco se encuentra muy avanzada la ganadería de porcino. El relativamente poco ganado vacuno que tiene está sensiblemente especializado en aptitud-carne.

En conjunto, similar al tipo 3, pero con carácter dinámico más marcado.

*Tipo 5.—Avila, Salamanca, Cáceres y Badajoz.*

Esta región tiene un grado de desarrollo de la ganadería sensiblemente superior a las hasta ahora consideradas. Sin embargo, todavía es una región con ganadería subdesarrollada. Las tasas de crecimiento de la cabaña ganadera total son altas o muy altas. Existe una ganadería ovina muy desarrollada, orientada a la producción de carne. El ganado porcino tiene un desenvolvimiento relativamente alto (existe una ganadería muy desarrollada en Badajoz, semidesarrollada en Cáceres y Salamanca y poco desarrollada en Avila). En síntesis, una región ganadera subdesarrollada de fuerte tendencia dinámica.

*Tipo 6.—Burgos, Palencia, Zamora y Segovia.*

Región similar a la anterior, de la que diferencia en que tiene un menor crecimiento de la cabaña total y una ganadería ovina más desarrollada, con razas que tienen rendimientos lácteos elevados. Puede ser denominada de ganadería estable de desarrollo superior a la media con especialización en la especie ovina.

*Tipo 7.—Sólo una provincia: Valladolid.*

Las principales diferencias con la región 6 de cuyos componentes se encuentra rodeada geográficamente, radica en que muestra mayor tendencia a la estabilidad de la cabaña, y un nivel de desarrollo del porcino mucho mayor. La cabaña de vacuno está fuertemente especializada en la producción de carne.

*Tipo 8.—Sólo incluye León.*

Se trata de una región con ganadería semidesarrollada, y tendencia a la estabilidad. Un fortísimo desarrollo de la ganadería ovina, con rendimientos lácteos altos. El ganado vacuno está especializado en la producción de carne. Los altos rendimientos de la alfalfa confirman la vocación de esta región por la ganadería de vacuno.

*Tipo 9.—Coruña (La), Lugo, Orense y Pontevedra.*

De acuerdo con la distribución de valores de los factores, las características estructurales de la ganadería de esta región pueden sintetizarse en lo siguiente: i) región con una cantidad de ganado vacuno superior a la media nacional y como consecuencia de la elevada incidencia de este tipo de ganado en la ganadería total, puede ser calificado este tipo como *eminente ganadero*; ii) crecimiento de la cabaña gana-

---

dera a un ritmo muy superior a la media nacional; es decir, la región no sólo *es ganadera*, sino que, además, se *hace cada vez más ganadera* (polarización geográfica de la ganadería hacia esta región; iii) existencia de una ganadería ovina que alcanza unos niveles cuantitativos y cualitativos muy semejantes a los niveles medios nacionales; iv) la ganadería de porcino se encuentra comparativamente un poco por debajo de la media nacional; v) la ganadería de vacuno tiene rendimientos cárnicos y lácteos netamente por encima de las medias nacionales.

Este tipo de ganadería puede ser denominado como ganadería de vacuno de buena calidad (con excepcional predisposición de lo agrario para este tipo de ganadería) y desarrollo palpable de los equino, ovino y porcino.

*Tipo 10.—Asturias y Santander.*

Región eminentemente ganadera (grado relativo de desarrollo de la ganadería más elevado de toda España). Un censo con ligera tendencia al crecimiento. Tiene ganadería de ovino con desarrollo medio (más desarrollada en Asturias que en Santander) y poco ganado porcino. El ganado vacuno, muy desarrollado, no muestra una clara tendencia a la especialización. En conjunto, región altamente ganadera.

*Tipo 11.—Constituida por Vizcaya y Guipúzcoa.*

Forman una región eminentemente ganadera, pero que muestra una fuerte estabilidad del censo global. No existen ni ganadería ovina ni porcina a niveles de desarrollo notables. En contra de lo que ocurre con el tipo 10, los rendimientos en alfalfa son bajos y la producción de cereales-pienso muy reducida.

*Tipo 12.—Lo forman Alava, Logroño, Navarra, Zaragoza y Huesca.*

Es una región con ganadería semidesarrollada y tendencia a la estabilidad, la cabaña de ovino está muy extendida y además es de buenos rendimientos cárnicos, aptitud en la que está especializada. La relativamente poca ganadería de vacuno muestra una ligera especialización en las razas de aptitud carne.

*Tipo 13.—Agrupa a Lérida y Gerona.*

Región muy similar a la anterior de la que se distingue por tener un mayor desarrollo de la ganadería porcina y por tener una cabaña ovina menos abundante. Dentro del tipo, Gerona tiene una ganadería vacuna

---

más selecta y mejores posibilidades para el desarrollo de este tipo de ganado.

*Tipo 14.—Sólo incluye Tarragona.*

Región con ganadería muy subdesarrollada y fuerte tendencia al estacionamiento. En muchos aspectos es similar al tipo 2, pero aquí la estabilidad de la cabaña es mucho más acusada y el ganado porcino está menos desarrollado.

A continuación incluimos una síntesis de las regiones ganaderas al objeto de poder establecer fácilmente comparaciones entre ellas.

---

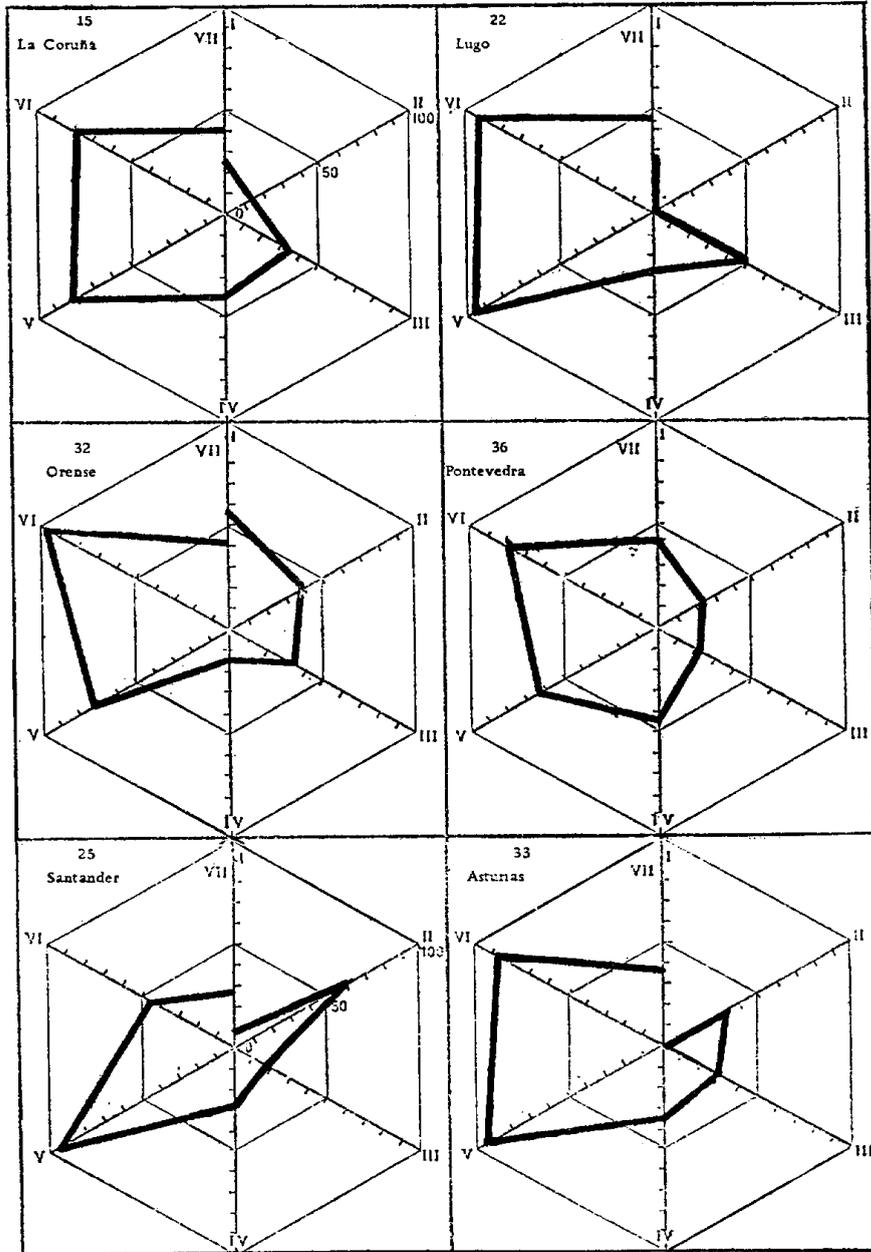
Cuadro n.º 4

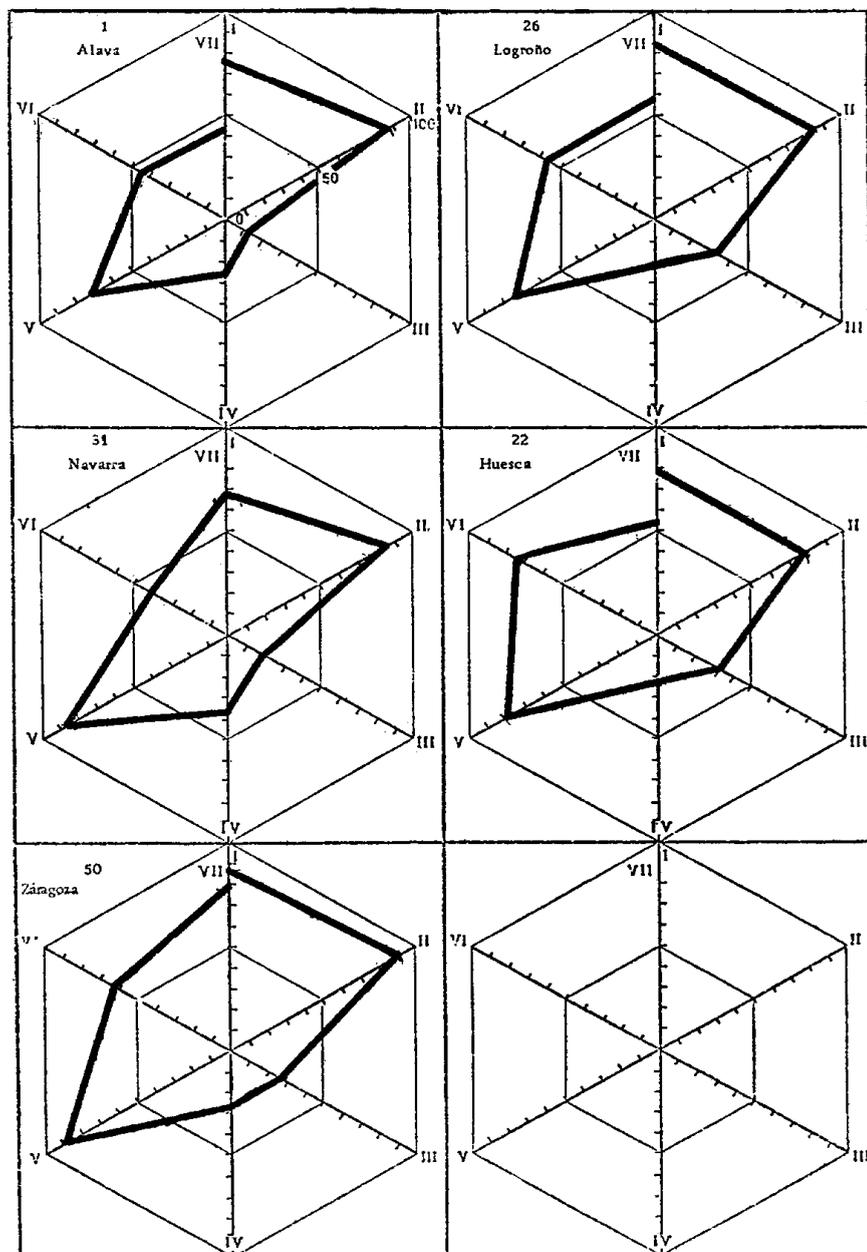
## SINTESIS DE LAS REGIONES GANADERAS

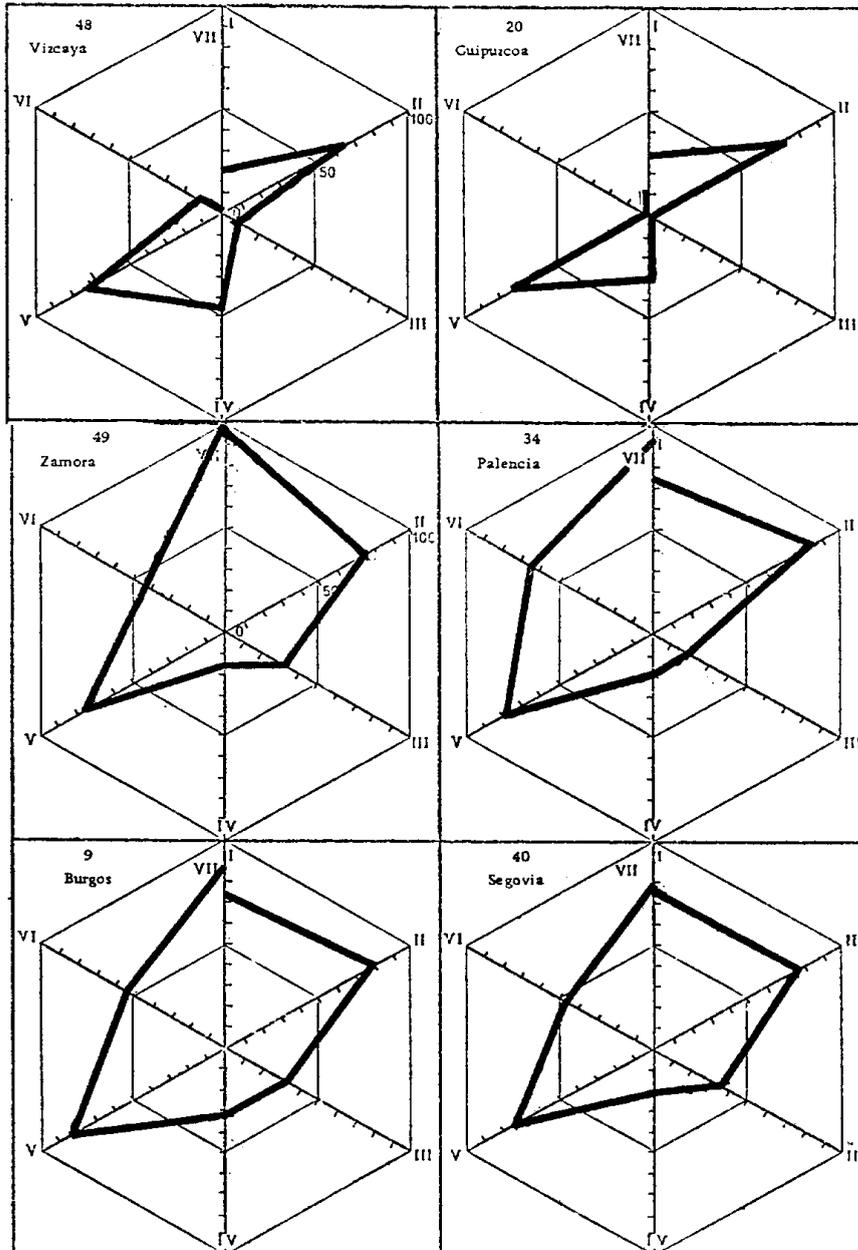
Regiones	VALORES DE LOS FACTORES						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	***	***	**	*	**	***	+
2	**	**	*	*	**	**	+
3	***	**	**	*	**	*	+
4	***	***	**	*	**	*	*
5	**	*	*	**	**	+	*
6	**	+	**	*	**	*	*
7	**	*	**	**	**	**	*
8	*	*	***	*	+	**	***
9	+	*	*	*	+	***	+
10	-	**	*	+	**	*	**
11	+	*	*	+	**	*	-
12	**	*	+	*	*	**	*
13	**	**	*	**	*	**	+
14	***	*	**	*	+	***	+

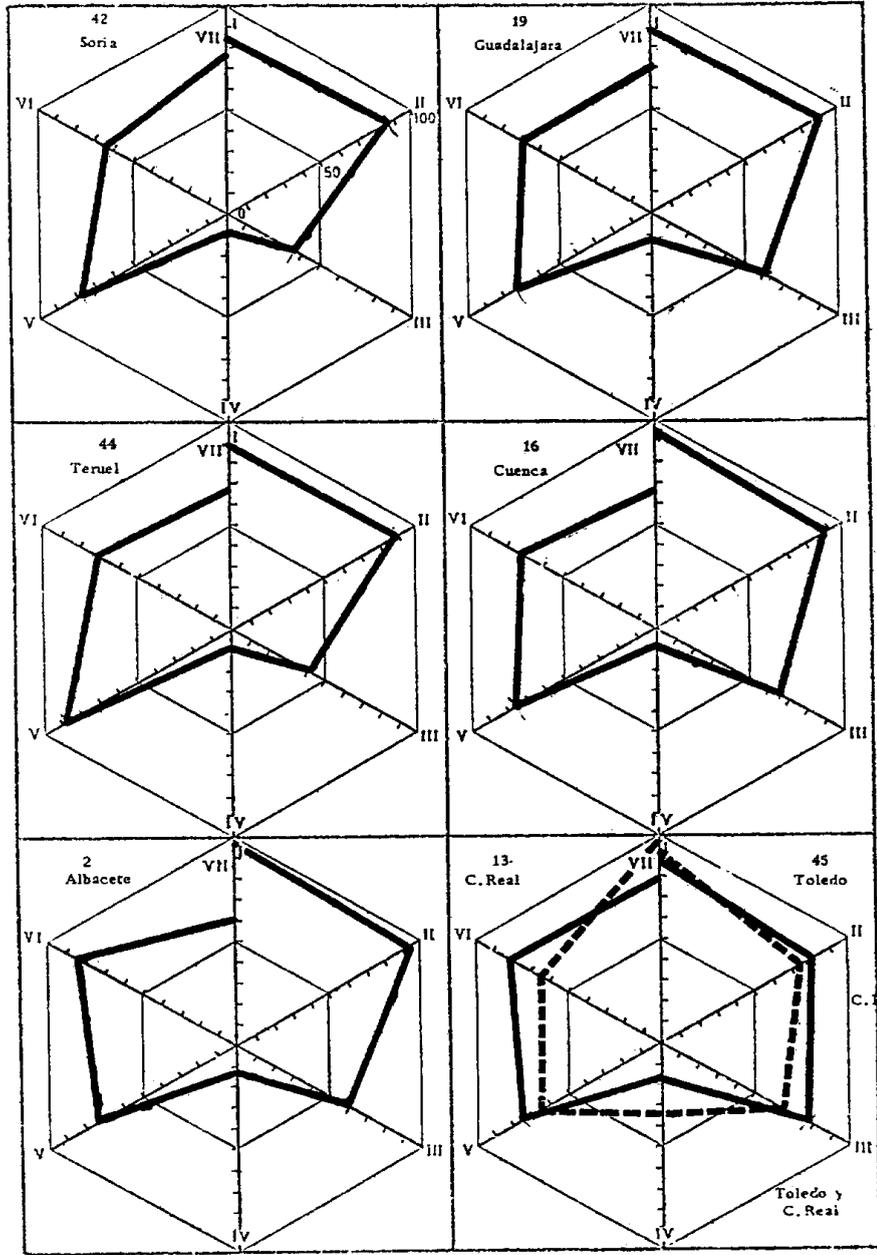
Clave.

- \*\*\* Más de 80.1
- \*\* Entre 60.1 y 80.1
- \* Entre 40.1 y 60.1
- + Entre 20.1 y 40.1
- Entre 0 y 20.1

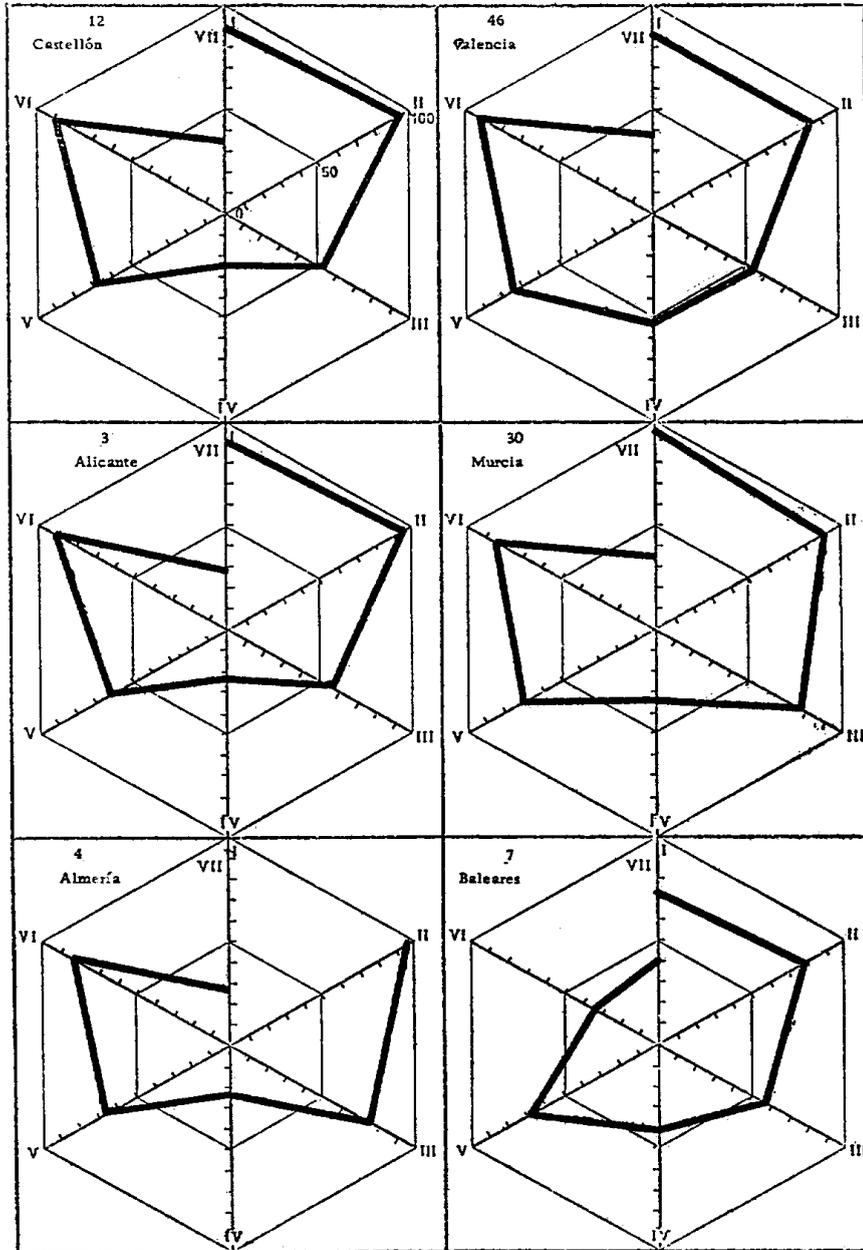




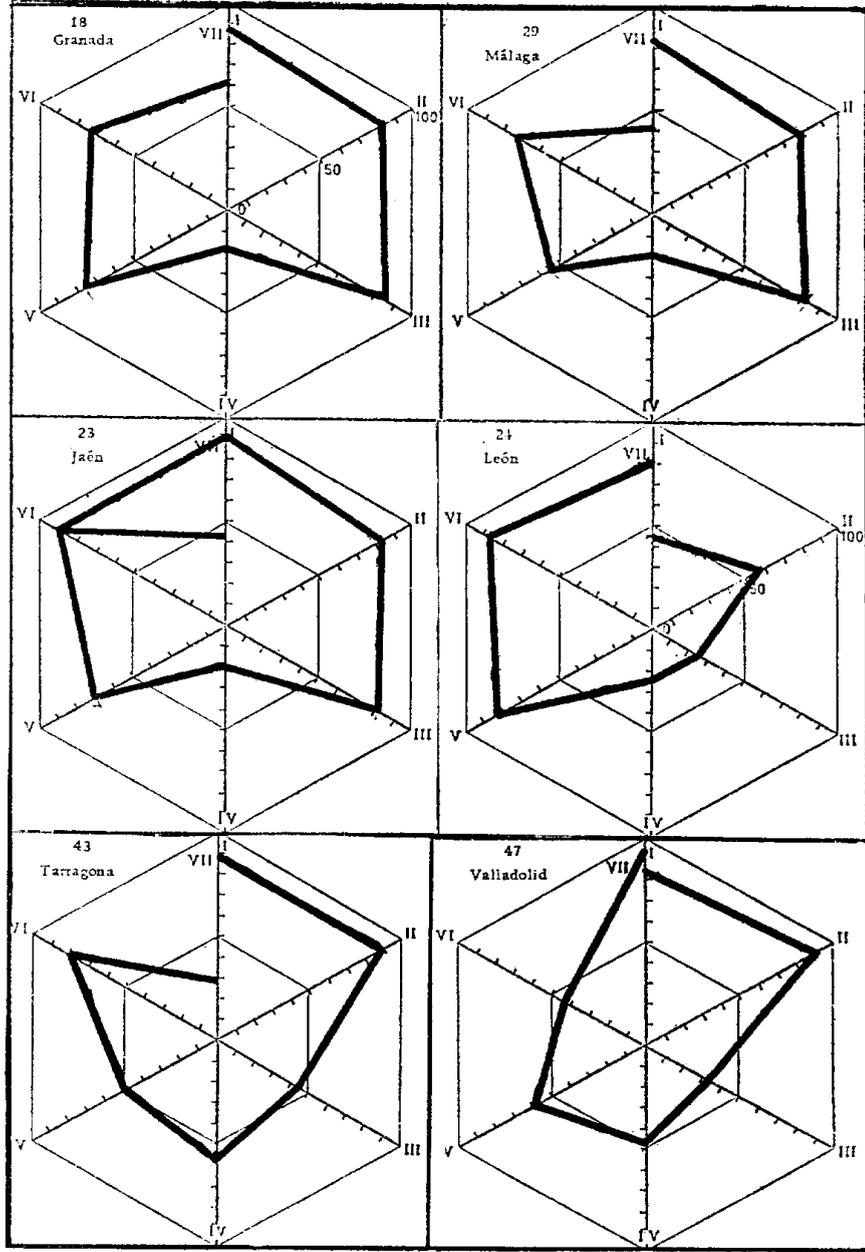




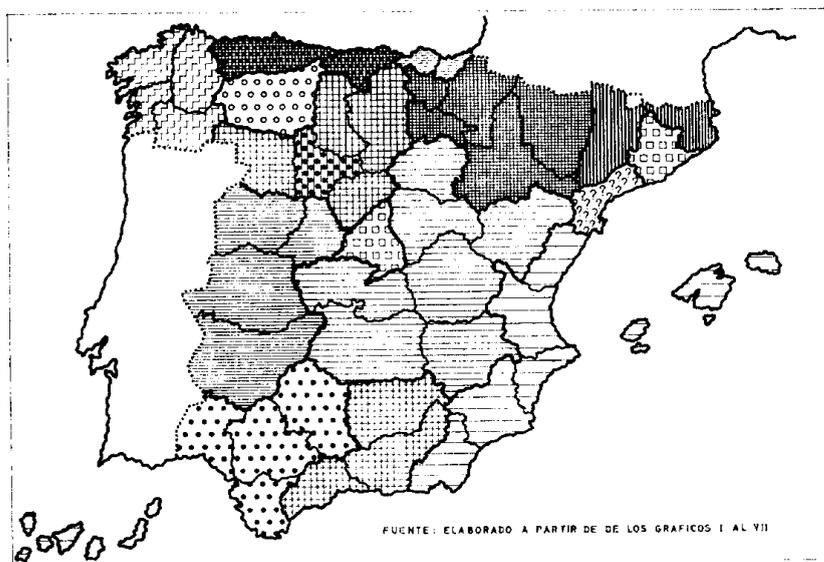








Graf. IX TIPOLOGIA DE LAS REGIONES GANADERAS ESPAÑOLAS



## V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo hemos considerado diversos aspectos estructurales referentes a la situación actual (circa - 1970) de la ganadería española. Las facetas estudiadas pueden agruparse en estos puntos:

i) Polarización geográfica de la ganadería y especialización funcional de las provincias. Para tratar este tema se han utilizado los índices  $L_q$  de Walter Isard, relativos al capital ganadero (población) y a la producción final ganadera, aplicados a las cincuenta provincias españolas. Asimismo, se han construido para España las suficientes variables temporales: «grado de pecuarización», «coeficientes de concentración», y «velocidad de pecuarización».

La primera es una medida de la polarización funcional; en tanto que la segunda es un índice del tamaño medio de los «polos» ganaderos. La velocidad de pecuarización es simplemente una tasa acumulativa del cambio acaecido.

Del estudio de estos índices podemos decir que la evolución transcurre de tal manera que el país se pecuriza, si bien la velocidad alcanzó el máximo relativo al período 1955-1967 en el intervalo 1962-1964. El «tamaño ganadero» de las provincias ha crecido extraordinariamente. Se ha analizado también la distribución de la renta ganadera a lo largo del período mencionado, llegándose a la conclusión de que se tiende uniformemente a un mejor reparto de la misma. Con otra técnica totalmente distinta, se ha estudiado la distribución del capital ganadero en España. El método ha consistido en la aplicación del concepto de «entropía», tal como se utiliza en las Ciencias de la Información, para conocer la evolución del grado de «desorden» (u «orden») de dicha distribución. Se llega a la conclusión de que la «entropía» prácticamente no ha variado en el período 1955-1971, es decir, que ha permanecido intacta la situación inicial.

ii) El análisis de los componentes estructurales de la ganadería española se ha realizado por medio de la técnica denominada «factor analysis», que consiste en extraer de un conjunto de variables o indicadores aplicados a todas las unidades geográficas consideradas (en nuestro caso las cincuenta provincias), aquellos que son más significativos para explicar las diferencias o analogías interprovinciales. El número de variables de análisis consideradas ha sido 95 y se han extraído siete factores, por dos métodos estadísticos llamados, respectivamente, «de componentes principales» y «de factores rotados», eligiéndose posterior-

---

mente el primer conjunto de factores. Las variables habían sido agrupadas previamente en siete categorías de análisis: estructura de la propiedad agraria (10), estructura territorial (5), estructura de los cultivos (8), estructura del capital ganadero (32), producciones y productividades físicas ganaderas (27), oferta de piensos (4) y producción final ganadera y rentabilidades medias (9). Después de interpretados los factores y puestas de manifiesto sus interdependencias y sus significaciones se les ha dado los siguientes nombres a los más explicativos:

Factor I: Índice de desarrollo ganadero global.

Factor II: Índice de estabilidad de la cabaña ganadera.

Factor III: Índice de desarrollo de la ganadería ovina.

Factor IV: Índice de desarrollo de la ganadería porcina.

iii) En base a los factores extraídos según se especifica en el apartado anterior se ha realizado un ensayo de agrupamiento de las provincias en regiones ganaderas, por medio de la técnica que se denomina «cluster analysis». Para ello se han dibujado los diagramas factoriales de las cincuenta provincias y por similitud de las redes de dichos diagramas se ha procedido a una primera agrupación. Además se ha calculado el «índice de similitud de las provincias», con lo cual se han reagrupado las provincias. Sin embargo, es preciso hacer constar que los resultados obtenidos por uno y otro procedimiento han sido prácticamente concordantes. De acuerdo con lo expuesto se han obtenido catorce tipos de regiones, a los que sucintamente puede denominárseles así:

*Tipo 1.—Albacete, Ciudad Real, Toledo, Guadalajara, Cuenca, Teruel y Soria.*

Región con ganadería ovina de buena calidad.

*Tipo 2.—Almería, Murcia, Alicante, Valencia, Castellón, Baleares y Las Palmas de Gran Canaria.*

Región con poca ganadería, de especies pequeñas muy diversificadas, y sin ganado vacuno.

*Tipo 3.—Granada, Málaga y Jaén.*

Región con poca ganadería y débiles posibilidades de incrementar el ganado vacuno a medio plazo.

*Tipo 4.—Cádiz, Córdoba, Sevilla y Huelva.*

Región similar al tipo 3, pero con carácter dinámico más marcado.

---

*Tipo 5.—Avila, Salamanca, Cáceres y Badajoz.*

Región ganadera subdesarrollada pero con fuerte tendencia dinámica.

*Tipo 6.—Burgos, Palencia, Zamora y Segovia.*

Ganadería estable con desarrollo superior a la media, con especialización en el ganado ovino.

*Tipo 7.—Valladolid.*

Parecido al tipo 5 pero con mayor desarrollo del ganado porcino y especialización del ganado vacuno en producción de carne.

*Tipo 8.—León.*

Parecido al tipo 6, pero con mayor desarrollo del ganado vacuno y carácter dinámico algo más marcado.

*Tipo 9.—La Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra.*

Ganadería de vacuno de buena calidad y desarrollo palpable de todas las demás especies, excepto caprino.

*Tipo 10.—Asturias y Santander.*

Región altamente ganadera, con especialización en el ganado vacuno.

*Tipo 11.—Vizcaya y Guipúzcoa.*

Región muy ganadera en vacuno, pero con escaso desarrollo de las especies ovina, caprina y porcina. Existe una gran estabilidad del censo total.

*Tipo 12.—Alava, Logroño, Navarra, Zaragoza y Huesca.*

Ganadería de vacuno semidesarrollada y de ovino bastante extendida y buena calidad.

*Tipo 13.—Lérida y Gerona.*

Similar a la 12, con vacuno de mejor calidad y notable desarrollo del porcino.

*Tipo 14.—Tarragona.*

Ganadería subdesarrollada y tendencia al estancamiento.

En general, puede decirse que el agrupamiento realizado coincide en grandes líneas con las ideas previas que se tenían sobre esta tipología. Las únicas diferencias apreciables son, quizás, la separación de Alava de

---

las otras dos provincias del país vasco, las individualidades de Valladolid y León y la inclusión de Almería en el tipo 2 junto con Murcia, Alicante y otras, en lugar de agruparla con Granada, Málaga y Jaén. Como se ve, diferencias realmente muy poco notables.

## REFERENCIAS

- W. ALONSO, «Teoría de la localización», en *Análisis Regional*, editado por L. Needleman, ed. Tecnos, Madrid, 1972.
- BIERMAN, FOURAKER y JAEDICKE, *Quantitative Analysis for business decisions*, ed. Homewood, Illinois, 1961, págs. 307 y ss.
- J. M. FERNÁNDEZ PIRLA, *Economía y Gestión de la Empresa*, Imprenta Pablo López, Madrid, 1967.
- W. ISARD, *Métodos de Análisis Regional*, ed. Ariel, Barcelona, 1971.
- M. LUCINI, *Termodinámica Aplicada*, ed. Labor (4.ª ed.), Barcelona-Madrid, 1967, págs. 83 a 89.
- R. MARTÍNEZ CORTIÑA y otros, *La ganadería de vacuno en la economía española*, ed. Moneda y Crédito, Madrid, 1969.
- J. PALACIOS, *De la Física a la Biología*, Publicaciones de la Revista Insula, Madrid, 1947, págs. 51 y ss.
- P. PUIG ADAM, «La matemática y su enseñanza actual», en *Sobre la Moderna Teoría de la Información*, editado por D. G. Enseñanza Media, Madrid, 1959, págs. 63 y ss.
- VEGAS y FERNÁNDEZ PIRLA, «Los Problemas de Decisión y Valoración de la Información», editado para *I Reuniones Nacionales de Investigación Operativa*, ed. Instituto de Racionalización del Trabajo del C.S.I.C., Madrid, 1962.
- J. VELARDE FUERTES, *Lecciones de estructura e instituciones económicas de España*, ediciones Facultad CC.PP.EE.CC. de la Universidad Complutense de Madrid, páginas 459 y ss.
- J. G. WILLIAMSON, «Desigualdad Regional y el proceso de Desarrollo Nacional», en *Análisis Regional*, editado por L. Needleman, ed. Tecnos, Madrid, 1972.
- N. GEORGESCU-ROEGEN, *The Entropy Laws and the Economic Process*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1971.
-

**VI. TABLAS ESTADISTICAS**  
**I. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD**

Provincia	1	2	3	4	5	6
Alava ... ..	65,7	26,6	—	—	—	—
Albacete ... ..	63,9	8,7	65,6	3,4	10,6	— 48,5
Alicante ... ..	84,9	7,0	87,0	3,5	2,7	— 2,8
Almería ... ..	64,2	6,3	61,8	0,3	— 8,3	— 92,8
Ávila ... ..	73,0	12,9	86,7	11,7	11,4	— 26,4
Badajoz ... ..	58,0	10,5	74,5	17,6	11,2	— 6,9
Baleares ... ..	73,8	5,5	56,4	7,0	11,5	— 27,8
Barcelona ... ..	40,5	27,2	81,6	5,7	4,7	— 14,9
Burgos ... ..	66,2	23,9	69,4	29,2	6,1	45,3
Cáceres ... ..	59,8	13,5	78,7	14,8	14,9	— 23,3
Cádiz ... ..	56,1	23,6	72,3	24,0	9,4	— 15,8
Castellón ... ..	92,2	2,2	84,1	3,3	10,9	— 43,1
Ciudad Real ... ..	75,9	10,1	90,9	7,0	15,5	— 40,7
Córdoba ... ..	76,3	9,5	75,0	15,2	0,1	—
Coruña ... ..	71,2	19,1	77,5	9,9	12,3	— 18,9
Cuenca ... ..	73,4	16,3	89,0	10,4	10,6	— 21,8
Gerona ... ..	49,5	31,3	80,3	13,3	0,8	33,0
Granada ... ..	35,0	21,3	70,0	13,8	— 2,0	6,2
Guadalajara ... ..	73,0	17,2	84,8	14,2	4,4	21,4
Guipúzcoa ... ..	67,7	29,8	—	—	—	—
Huelva ... ..	67,8	11,8	93,2	3,6	23,4	24,1
Huesca ... ..	80,6	6,0	93,8	2,6	7,1	— 10,3
Jaén ... ..	77,6	8,0	88,1	6,4	6,9	— 77,3
León ... ..	75,1	13,2	67,0	10,3	— 20,8	30,4
Lérida ... ..	74,9	6,0	82,7	4,0	— 2,2	— 66,7
Logroño ... ..	70,3	15,5	88,5	14,2	1,0	46,4
Lugo ... ..	80,3	11,8	69,7	6,4	— 2,1	6,7
Madrid ... ..	68,9	17,8	77,8	19,8	0,8	19,7
Málaga ... ..	77,1	14,5	71,4	25,6	— 7,5	56,1
Murcia ... ..	63,1	13,0	88,2	2,1	27,1	— 47,5
Navarra ... ..	48,0	36,4	78,5	13,2	1,8	— 1,5
Orense ... ..	90,9	2,1	77,3	2,5	7,5	38,9
Oviedo ... ..	73,4	19,5	—	—	—	—
Palencia ... ..	64,4	19,5	45,2	24,9	— 30,4	19,1
Las Palmas ... ..	65,7	5,2	86,7	6,8	8,3	119,4
Pontevedra ... ..	88,2	3,1	90,7	2,4	6,5	71,4
Salamanca ... ..	54,0	28,5	62,0	31,1	6,5	0,6
Santa Cruz de Tenerife ...	78,5	2,7	96,7	1,2	9,9	— 57,1
Santander ... ..	61,5	25,2	—	—	—	—
Segovia ... ..	59,3	31,6	58,2	41,3	— 19,1	63,9
Sevilla ... ..	71,9	14,9	80,0	18,5	2,7	6,3
Soria ... ..	77,1	15,3	74,9	17,1	— 9,0	16,3
Tarragona ... ..	76,9	7,2	88,4	2,6	5,9	— 16,1
Teruel ... ..	71,7	7,7	72,0	7,9	— 4,9	68,1
Toledo ... ..	70,0	12,5	80,5	14,3	11,2	— 25,2
Valencia ... ..	85,1	8,8	98,3	1,3	10,6	— 53,6
Valladolid ... ..	68,8	20,1	71,7	24,5	8,0	— 6,1
Vizcaya ... ..	55,9	33,6	—	—	—	—
Zamora ... ..	74,1	15,7	64,1	19,0	— 17,0	12,4
Zaragoza ... ..	64,7	13,9	77,8	8,8	4,6	— 4,3
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>71,1</b>	<b>14,0</b>	<b>77,4</b>	<b>12,8</b>	<b>2,1</b>	<b>4,9</b>

## I. ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

Provincia	7	8	9	10
Alava ... ..	—	33,1	66,9	—
Albacete ... ..	57,1	68,0	27,4	3,6
Alicante ... ..	— 36,6	64,0	27,6	8,4
Almería ... ..	19,4	81,3	16,2	2,5
Avila ... ..	— 62,2	70,3	28,0	1,7
Badajoz ... ..	— 28,8	92,0	7,3	0,7
Baleares ... ..	— 2,4	97,9	1,7	0,4
Barcelona ... ..	— 14,2	96,5	2,6	0,9
Burgos ... ..	— 33,3	60,1	39,8	0,1
Cáceres ... ..	— 45,2	89,3	10,3	0,4
Cádiz ... ..	54,5	88,0	10,7	1,3
Castellón ... ..	— 8,2	59,4	37,9	2,7
Ciudad Real ... ..	— 63,3	91,0	8,1	0,9
Córdoba ... ..	— 75,9	96,0	1,7	2,3
Coruña ... ..	— 28,3	88,0	11,6	0,4
Cuenca ... ..	— 89,5	72,2	25,4	2,4
Gerona ... ..	— 25,6	88,4	9,2	2,4
Granada ... ..	11,7	64,9	30,0	5,1
Guadalajara ... ..	— 90,4	67,8	30,5	1,7
Guipúzcoa ... ..	—	78,9	20,4	0,7
Huelva ... ..	— 77,6	78,2	13,0	8,8
Huesca ... ..	— 37,7	54,9	39,7	5,4
Jaén ... ..	— 35,4	61,2	15,8	23,0
León ... ..	— 49,1	17,6	81,6	0,8
Lérida ... ..	1,9	41,7	53,9	4,4
Logroño ... ..	— 15,4	29,0	70,8	0,2
Lugo ... ..	— 56,7	79,1	20,8	0,1
Madrid ... ..	— 35,5	66,6	22,3	11,1
Málaga ... ..	— 52,5	70,2	23,4	6,4
Murcia ... ..	— 56,2	70,8	20,2	9,0
Navarra ... ..	45,7	27,7	66,7	5,6
Orense ... ..	— 22,2	57,3	42,7	0,0
Oviedo ... ..	—	33,4	65,7	0,9
Palencia ... ..	— 16,2	27,7	72,1	0,2
Las Palmas ... ..	— 60,9	80,2	14,0	5,8
Pontevedra ... ..	— 45,2	64,8	35,1	0,1
Salamanca ... ..	— 25,0	83,7	12,6	0,1
Santa Cruz de Tenerife ... ..	— 70,0	55,6	43,6	0,8
Santander ... ..	—	33,4	65,7	0,9
Segovia ... ..	— 33,3	52,5	41,7	5,8
Sevilla ... ..	— 50,0	94,2	4,2	1,6
Soria ... ..	— 20,0	44,0	55,2	0,8
Tarragona ... ..	— 24,3	74,1	18,1	7,8
Teruel ... ..	25,2	63,6	35,7	0,7
Toledo ... ..	— 60,6	84,0	13,5	2,5
Valencia ... ..	91,5	31,0	59,9	9,1
Valladolid ... ..	— 14,6	79,8	20,1	0,1
Vizcaya ... ..	—	73,8	25,7	0,5
Zamora ... ..	— 52,0	58,4	41,6	—
Zaragoza ... ..	26,1	22,0	75,2	2,8
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>— 12,3</b>	<b>66,8</b>	<b>30,4</b>	<b>2,8</b>

## II. ESTRUCTURA TERRITORIAL

Provincia	1	2	3	4	5
Alava ... ..	91,7	33,3	0,8	65,3	118,82
Albacete ... ..	71,3	41,1	—	42,6	43,4
Alicante ... ..	88,4	42,2	—	36,3	50,0
Almería ... ..	91,9	40,8	—	71,7	36,23
Ávila ... ..	91,2	52,8	12,3	55,7	84,8
Badajoz ... ..	94,5	52,3	0,0	61,2	195,5
Baleares ... ..	90,7	43,4	—	38,9	—
Barcelona ... ..	85,4	63,6	0,1	57,3	112,16
Burgos ... ..	92,8	55,9	3,6	55,0	73,16
Cáceres ... ..	93,0	68,1	3,1	73,8	65,9
Cádiz ... ..	91,1	43,1	0,2	48,8	75,08
Castellón ... ..	88,1	52,1	2,8	50,7	43,07
Ciudad Real ... ..	94,5	44,7	0,1	44,5	40,16
Córdoba ... ..	93,2	39,5	0,1	46,9	139,24
Coruña ... ..	91,4	43,1	7,6	69,8	276,00
Cuenca ... ..	95,9	48,7	—	53,9	40,34
Gerona ... ..	90,1	41,3	3,7	65,6	110,0
Granada ... ..	94,5	44,8	1,1	46,9	79,7
Guadalajara ... ..	93,4	68,3	0,9	67,2	53,41
Guipúzcoa ... ..	86,0	52,3	18,1	75,2	242,8
Huelva ... ..	92,0	51,3	—	70,4	115,04
Huesca ... ..	92,0	49,4	1,1	62,6	83,27
León ... ..	94,6	34,3	0,1	41,7	21,44
Jaén ... ..	90,3	52,9	7,5	59,5	40,79
Lérida ... ..	90,0	44,3	3,0	50,4	110,36
Logroño ... ..	89,3	48,5	2,1	48,7	200,0
Lugo ... ..	90,0	59,9	7,0	72,3	209,7
Madrid ... ..	87,9	40,5	7,5	43,2	128,44
Málaga ... ..	91,0	46,0	—	45,3	151,22
Murcia ... ..	88,5	35,7	—	46,9	34,88
Navarra ... ..	94,5	53,7	3,6	56,0	144,48
Orense ... ..	89,6	89,6	4,3	76,6	230,8
Oviedo ... ..	88,3	63,2	23,2	79,7	265,5
Palencia ... ..	91,5	36,7	3,0	37,2	109,0
Las Palmas ... ..	68,5	21,7	—	46,4	—
Pontevedra ... ..	92,9	37,1	2,2	71,4	288,0
Salamanca ... ..	94,7	48,4	9,6	60,3	89,0
Santa Cruz de Tenerife ... ..	73,4	37,0	—	61,5	—
Santander ... ..	91,4	81,5	26,0	85,6	230,1
Segovia ... ..	91,7	39,4	5,0	42,6	139,21
Sevilla ... ..	92,0	25,2	—	35,9	152,6
Soria ... ..	93,1	64,6	2,5	66,2	56,0
Tarragona ... ..	89,9	27,8	—	33,1	20,0
Teruel ... ..	93,9	65,6	1,7	65,9	20,0
Toledo ... ..	93,9	24,6	2,3	34,5	61,88
Valencia ... ..	90,1	43,4	—	42,0	50,0
Valladolid ... ..	92,0	13,3	2,1	30,0	112,85
Vizcaya ... ..	88,5	45,4	13,3	76,1	288,2
Zamora ... ..	88,6	28,1	7,8	37,4	33,26
Zaragoza ... ..	91,2	44,5	0,3	44,5	55,3
TOTAL ... ..	91,7	47,3	3,1	54,1	113,2

## III. ESTRUCTURA DE LOS CULTIVOS

Provincia	S.A.U.	1	2	3	4
Alava	279,4	8,5	0,5	0,3	0,1
Albacete	1.407,9	13,8	0,1	0,03	0,03
Alicante	518,0	3,8	0,2	0,02	0,01
Almería	806,1	3,3	0,1	0,01	0,02
Avila	733,4	7,9	0,1	0,01	0,1
Badajoz	2.046,0	8,7	0,5	0,1	1,1
Baleares	454,0	8,5	4,5	0,1	1,2
Barcelona	660,3	7,2	1,1	0,7	0,3
Burgos	1.324,2	11,6	0,1	0,1	0,2
Cáceres	1.854,0	4,5	0,1	0,00	0,3
Cádiz	672,9	7,5	1,2	0,1	0,1
Castellón	588,4	2,9	0,4	0,1	0,1
Ciudad Real	1.866,2	9,8	0,1	0,01	0,02
Córdoba	1.278,6	7,5	0,3	0,02	0,1
Coruña	719,8	11,0	3,5	2,3	—
Cuenca	1.628,4	7,0	0,1	0,05	0,1
Gerona	530,2	5,3	3,5	2,0	0,5
Granada	1.184,6	8,8	0,5	0,04	0,1
Guadalajara	1.138,9	5,5	0,05	0,01	0,1
Guipúzcoa	171,7	1,5	0,4	2,6	0,3
Huelva	927,7	3,1	0,3	0,00	0,1
Huesca	1.441,5	7,5	0,1	0,03	0,1
Jaén	1.277,5	4,9	0,3	0,02	0,04
León	1.396,0	5,0	0,2	0,1	0,02
Lérida	1.082,5	10,1	0,3	0,1	0,3
Logroño	449,5	10,0	0,1	0,1	0,2
Lugo	882,1	9,3	3,1	3,2	—
Madrid	703,0	7,4	0,3	0,02	0,2
Málaga	661,9	5,0	0,6	0,02	0,2
Murcia	1.001,7	6,5	0,1	—	—
Navarra	984,3	8,5	0,1	0,2	0,2
Orense	652,0	7,8	1,4	1,0	0,00
Oviedo	933,1	3,0	0,8	1,0	0,00
Palencia	734,7	13,1	0,1	0,04	0,1
Las Palmas	278,4	1,3	0,5	—	—
Pontevedra	415,7	17,6	1,4	0,1	0,04
Salamanca	1.167,7	8,5	0,5	0,1	0,03
Santa Cruz de Tenerife	235,3	3,1	0,4	—	—
Santander	483,6	2,2	0,5	1,1	0,02
Segovia	636,5	11,1	0,2	0,03	0,1
Sevilla	1.287,8	7,7	0,8	0,1	0,5
Soria	957,2	5,8	0,02	0,02	0,1
Tarragona	563,9	3,2	0,4	0,03	0,03
Teruel	1.389,7	5,5	0,1	0,1	0,1
Toledo	1.442,3	11,5	0,4	0,1	0,5
Valencia	969,7	3,4	0,2	0,1	0,1
Valladolid	754,8	17,3	0,2	0,01	0,3
Vizcaya	196,1	1,9	0,9	2,8	0,5
Zamora	935,6	10,0	0,6	0,3	0,1
Zaragoza	1.568,7	8,2	0,1	0,03	0,05
TOTAL	46.274,6	7,7	0,5	0,3	0,2

## III. ESTRUCTURA DE LOS CULTIVOS

Provincia	5	6	7	8
Alava ... ..	0,6	1,0	0,8	18,3
Albacete ... ..	0,2	—	—	18,2
Alicante ... ..	0,7	—	—	38,4
Almería ... ..	0,1	—	—	18,3
Avila ... ..	0,1	0,1	12,3	26,9
Badajoz ... ..	0,2	0,8	0,01	29,3
Baleares ... ..	0,7	—	—	24,8
Barcelona ... ..	1,0	0,1	0,1	17,9
Burgos ... ..	0,7	0,1	3,5	36,6
Cáceres ... ..	0,03	0,6	3,1	28,6
Cádiz ... ..	0,0	0,6	0,1	22,6
Castellón ... ..	0,3	0,02	2,8	18,9
Ciudad Real ... ..	0,5	0,05	2,4	32,8
Córdoba ... ..	0,1	0,4	0,1	23,0
Coruña ... ..	0,1	1,7	7,6	22,2
Cuenca ... ..	0,2	0,02	—	20,0
Gerona ... ..	3,5	2,1	3,7	14,5
Granada ... ..	0,1	—	1,1	30,8
Guadalajara ... ..	0,3	—	0,9	26,4
Guipúzcoa ... ..	2,5	1,8	18,1	19,7
Huelva ... ..	0,01	1,1	—	20,0
Huesca ... ..	0,9	0,6	1,1	29,4
Jaén ... ..	0,1	0,1	0,1	21,4
León ... ..	0,5	0,7	7,4	33,7
Lérida ... ..	2,1	1,5	3,0	20,4
Logroño ... ..	1,0	0,1	2,1	30,5
Lugo ... ..	0,05	1,7	7,0	45,6
Madrid ... ..	0,6	0,3	7,5	8,4
Málaga ... ..	0,03	0,03	—	36,1
Murcia ... ..	0,6	—	—	21,1
Navarra ... ..	0,9	0,5	3,6	29,9
Orense ... ..	0,0	0,2	4,3	61,5
Oviedo ... ..	0,6	0,8	23,1	18,8
Palencia ... ..	1,0	0,3	3,0	19,7
Las Palmas ... ..	0,2	0,1	—	21,6
Pontevedra ... ..	0,01	3,5	2,2	9,7
Salamanca ... ..	0,2	0,1	9,6	13,5
Santa Cruz de Tenerife ... ..	0,1	—	—	26,3
Santander ... ..	0,7	0,4	26,0	42,8
Segovia ... ..	0,1	0,1	5,0	14,5
Sevilla ... ..	0,2	2,3	—	16,8
Soria ... ..	0,2	0,1	2,5	30,6
Tarragona ... ..	0,4	0,4	—	12,6
Teruel ... ..	0,4	0,1	1,7	37,2
Toledo ... ..	0,4	0,2	2,2	10,3
Valencia ... ..	0,2	—	—	15,6
Valladolid ... ..	1,4	0,1	2,1	4,7
Vizcaya ... ..	1,3	4,6	13,3	22,9
Zamora ... ..	0,8	0,1	7,8	5,7
Zaragoza ... ..	1,5	0,02	0,3	32,3
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>3,1</b>	<b>24,7</b>

## IV. ESTRUCTURA DEL CAPITAL GANADERO

Provincia	1	2	3	4	5	6
Alava ... ..	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,7
Albacete ... ..	1,0	0,1	2,5	1,4	2,6	1,3
Alicante ... ..	0,5	0,2	0,5	1,3	1,6	0,5
Almería ... ..	0,9	0,2	0,8	2,0	3,2	2,2
Avila ... ..	2,2	2,6	2,3	1,6	3,2	0,9
Badajoz ... ..	4,9	2,9	8,6	5,6	5,1	6,5
Baleares ... ..	1,3	1,2	1,3	1,8	0,4	1,3
Barcelona ... ..	1,9	1,9	0,7	1,1	0,4	5,9
Burgos ... ..	2,3	2,0	3,6	1,8	1,4	2,3
Cáceres ... ..	4,2	3,3	6,7	4,2	8,5	2,5
Cádiz ... ..	2,5	3,4	0,6	2,6	2,5	1,5
Castellón ... ..	0,6	0,1	1,0	1,7	1,5	0,9
Ciudad Real ... ..	1,9	1,0	3,7	2,3	5,0	1,4
Córdoba ... ..	2,2	1,5	3,3	2,8	2,4	2,4
Coruña ... ..	4,6	7,4	0,3	1,6	0,4	4,1
Cuenca ... ..	1,0	0,1	3,0	1,9	0,9	0,8
Gerona ... ..	1,9	2,3	0,9	1,1	0,2	3,2
Granada ... ..	1,8	0,4	2,0	5,1	5,2	2,5
Guadalajara ... ..	1,2	0,3	3,6	1,6	5,8	0,9
Guipúzcoa ... ..	1,1	1,8	0,3	0,6	0,0	0,3
Huelva ... ..	1,3	0,9	1,5	2,1	3,8	1,0
Huesca ... ..	1,4	1,0	2,3	1,1	0,7	1,9
Jaén ... ..	1,6	0,7	1,0	4,1	3,2	1,8
León ... ..	3,6	4,2	3,1	3,3	2,2	2,4
Lérida ... ..	1,8	1,2	1,9	1,0	0,3	5,5
Logroño ... ..	0,9	0,6	1,3	1,5	1,0	1,2
Lugo ... ..	5,8	9,1	0,7	2,2	1,1	5,9
Madrid ... ..	1,6	1,8	1,5	1,2	1,3	1,3
Málaga ... ..	1,4	0,8	0,6	3,6	6,7	2,1
Murcia ... ..	1,2	0,4	1,»	1,6	4,0	3,1
Navarra ... ..	2,1	1,7	3,3	1,9	0,9	2,5
Orense ... ..	2,7	4,0	0,6	1,2	1,8	2,7
Oviedo ... ..	5,9	9,6	0,3	4,3	0,5	1,9
Palencia ... ..	1,2	1,1	2,4	0,8	0,3	0,6
Las Palmas ... ..	0,5	0,6	0,1	0,3	4,3	0,2
Pontevedra ... ..	2,9	4,6	0,4	0,8	0,8	2,7
Salamanca ... ..	3,6	3,8	4,5	2,5	3,1	2,1
Santa Cruz de Tenerife ...	0,4	0,5	0,1	0,4	2,0	0,3
Santander ... ..	4,1	0,7	0,4	2,2	0,5	0,5
Segovia ... ..	1,6	1,4	2,0	1,6	0,3	2,2
Sevilla ... ..	2,6	3,0	1,7	3,0	3,1	2,2
Soria ... ..	1,3	0,4	4,0	1,0	0,8	0,8
Tarragona ... ..	0,6	0,2	0,5	1,3	0,7	1,8
Teruel ... ..	1,3	0,3	3,6	2,1	1,1	1,1
Toledo ... ..	2,2	1,7	2,8	2,4	2,5	2,9
Valencia ... ..	1,2	0,5	1,2	2,9	1,5	2,1
Valladolid ... ..	1,4	0,8	2,7	2,0	0,2	1,2
Vizcaya ... ..	1,3	2,2	0,2	0,7	0,2	0,5
Zamora ... ..	2,4	2,1	3,5	2,5	1,9	1,9
Zaragoza ... ..	1,6	0,6	4,2	1,8	1,4	1,3
TOTAL ... ..	100	100	100	100	100	100

## IV. ESTRUCTURA DEL CAPITAL GANADERO

Provincia	7	8	9	10	11
Alava ... ..	0,6	35,4	22,7	97,9	73,6
Albacete ... ..	0,7	33,0	5,3	88,8	0,6
Alicante ... ..	0,9	51,8	24,8	99,3	6,4
Almería ... ..	0,8	83,8	0,4	98,8	6,2
Avila ... ..	0,8	27,4	0,9	84,8	32,4
Badajoz ... ..	0,8	23,4	2,4	46,8	2,2
Baleares ... ..	1,1	88,8	0,1	68,4	81,6
Barcelona ... ..	3,5	57,4	9,1	94,5	27,4
Burgos ... ..	2,0	29,5	12,1	92,7	93,1
Cáceres ... ..	0,9	19,3	2,4	48,2	2,0
Cádiz ... ..	1,2	12,3	1,2	32,2	7,3
Castellón ... ..	1,0	32,5	7,5	98,1	45,5
Ciudad Real ... ..	1,5	29,1	6,5	79,4	0,9
Córdoba ... ..	2,1	49,1	1,1	60,1	0,8
Coruña ... ..	3,1	13,2	65,9	48,5	68,8
Cuenca ... ..	1,0	40,8	8,6	81,8	8,7
Gerona ... ..	1,2	76,4	9,7	97,6	4,9
Granada ... ..	1,4	17,6	2,2	83,2	7,3
Guadalajara ... ..	1,5	37,1	4,8	92,7	34,6
Guipúzcoa ... ..	0,9	28,7	23,8	92,4	92,4
Huelva ... ..	0,7	19,6	1,2	27,4	1,4
Huesca ... ..	1,3	37,3	35,2	100,0	96,5
Jaén ... ..	1,2	42,9	1,2	79,1	2,5
León ... ..	2,5	15,0	33,8	87,1	77,7
Lérida ... ..	3,1	43,8	13,6	99,1	57,0
Logroño ... ..	1,1	22,2	5,4	98,1	64,6
Lugo ... ..	1,7	9,2	71,5	45,7	56,2
Madrid ... ..	3,8	40,2	1,8	85,9	35,8
Málaga ... ..	1,5	46,4	0,3	62,7	5,6
Murcia ... ..	2,1	78,7	6,6	100,0	9,1
Navarra ... ..	1,9	38,3	22,1	92,6	95,6
Orense ... ..	2,5	8,0	46,0	49,8	100,0
Oviedo ... ..	2,4	22,1	36,1	83,3	52,0
Palencia ... ..	1,0	25,8	11,1	96,5	85,7
Las Palmas ... ..	1,7	15,6	0,5	94,6	58,8
Pontevedra ... ..	4,2	28,3	57,7	51,7	56,3
Salamanca ... ..	1,5	7,9	1,5	69,2	68,4
Santa Cruz de Tenerife ...	1,6	15,3	0,1	90,4	74,7
Santander ... ..	1,3	78,5	2,4	91,2	83,0
Segovia ... ..	1,1	40,6	4,0	92,7	38,1
Sevilla ... ..	5,1	27,6	1,3	56,4	5,8
Soria ... ..	0,6	12,3	17,8	97,7	58,8
Tarragona ... ..	10,5	41,9	10,0	97,0	69,9
Teruel ... ..	1,0	33,5	9,9	93,7	76,6
Toledo ... ..	2,1	37,7	5,3	88,5	3,8
Valencia ... ..	3,3	34,4	16,7	92,5	23,7
Valladolid ... ..	6,3	53,1	4,4	90,8	92,7
Vizcaya ... ..	1,3	53,8	15,1	97,2	99,4
Zamora ... ..	1,4	22,0	5,3	82,5	97,1
Zaragoza ... ..	2,7	31,4	17,8	96,5	88,3
TOTAL ... ..	100,0	30,0	24,1	79,8	41,3

## IV. ESTRUCTURA DEL CAPITAL GANADERO

Provincia	12	13	14	15	16
Albacete	10,5	21,0	2,1	0,53	-4,63
Alava	99,4	57,9	11,2	-1,34	-2,93
Alicante	90,0	34,6	0,7	-2,24	-2,36
Almería	93,6	7,6	1,2	-3,91	-2,11
Avila	22,3	65,3	15,2	1,62	0,07
Badajoz	2,8	59,8	53,2	0,76	0,03
Baleares	14,5	2,5	31,6	-0,18	-2,28
Barcelona	67,3	31,6	5,5	2,40	-0,81
Burgos	4,0	47,1	7,3	-0,84	-1,30
Cáceres	24,0	72,4	51,8	-1,26	4,99
Cádiz	17,2	85,0	67,8	6,11	1,78
Castellón	54,4	46,4	1,9	-1,09	-1,75
Ciudad Real	47,4	52,8	20,6	-2,69	-1,86
Córdoba	3,4	45,4	39,9	-2,98	-1,91
Coruña	28,8	71,0	51,5	-0,93	0,63
Cuenca	89,0	44,8	18,2	1,02	-3,81
Gerona	95,1	11,6	2,4	-1,30	1,56
Granada	91,6	40,8	16,8	0,71	-0,21
Guadalajara	61,9	49,8	7,3	0,34	-2,79
Guipúzcoa	7,6	6,3	7,6	3,82	-2,71
Huelva	19,1	69,2	72,6	-0,55	1,01
Huesca	3,4	7,8	—	-0,47	-1,49
Jaén	70,1	52,6	20,9	-1,35	0,26
León	18,2	37,0	12,9	0,37	-1,08
Lérida	42,1	36,0	0,9	-0,63	2,50
Logroño	22,0	63,3	1,9	-1,60	-2,20
Lugo	37,3	74,5	54,3	-3,32	6,39
Madrid	53,6	50,4	14,1	0,39	-1,71
Málaga	24,3	45,1	37,3	2,12	-1,23
Murcia	89,1	9,4	—	-1,85	-0,54
Navarra	2,7	25,7	2,4	1,83	-2,42
Orense	—	87,2	50,2	-1,25	-0,37
Oviedo	40,9	37,1	16,7	-2,48	2,30
Palencia	11,4	43,8	3,5	-0,64	-1,17
Las Palmas	38,5	70,9	5,4	2,31	-0,72
Pontevedra	37,7	63,4	48,3	-0,34	0,50
Salamanca	18,4	85,8	30,8	-1,12	0,10
Santa Cruz de Tenerife	20,4	54,8	9,6	-3,83	0,46
Santander	16,8	9,9	8,8	2,01	1,65
Segovia	17,8	58,2	7,3	-1,22	-0,44
Sevilla	8,8	62,5	43,6	-4,00	3,30
Soria	32,7	45,9	2,3	0,37	-2,28
Tarragona	27,5	40,3	3,0	4,51	-2,82
Teruel	22,3	53,4	6,3	-0,42	-2,72
Toledo	95,4	49,8	11,5	0,43	-2,52
Valencia	73,2	48,0	7,5	-2,55	-0,46
Valladolid	5,4	32,6	9,2	-1,31	-0,50
Vizcaya	0,6	3,7	2,8	4,18	-2,17
Zamora	2,9	71,5	17,5	2,49	-1,61
Zaragoza	11,5	42,8	3,5	0,28	-3,26
TOTAL	30,9	51,2	20,2	-0,69	-0,37

## IV. ESTRUCTURA DEL CAPITAL GANADERO

Provincia	17	18	19	20	21
Alava ... ..	-0,81	-4,09	51,8	18,2	1,0
Albacete ... ..	-0,64	-5,76	4,4	51,9	7,8
Alicante ... ..	-1,45	-2,78	23,9	20,4	8,8
Almería ... ..	-0,63	0,74	10,1	18,7	11,3
Avila ... ..	1,67	3,52	60,9	20,5	4,1
Badajoz ... ..	4,92	8,76	31,4	34,9	3,0
Baleares ... ..	6,49	-0,06	47,6	20,1	0,9
Barcelona ... ..	7,96	-2,58	50,5	6,8	0,6
Burgos ... ..	0,55	-1,13	45,0	31,1	1,8
Cáceres ... ..	2,14	12,62	41,4	31,5	5,8
Cádiz ... ..	1,73	7,42	71,5	4,7	2,8
Castellón ... ..	-5,38	2,78	10,8	29,7	6,5
Ciudad Real ... ..	-4,58	5,45	28,3	39,1	7,5
Córdoba ... ..	-5,03	4,47	36,4	29,8	3,2
Coruña ... ..	-1,22	0,80	83,6	1,3	0,2
Cuenca ... ..	-3,13	4,15	6,2	57,4	2,3
Gerona ... ..	-1,52	2,54	63,4	9,4	0,3
Granada ... ..	-2,71	0,75	13,0	22,1	8,4
Guadalajara ... ..	0,27	1,17	10,9	56,4	6,5
Guipúzcoa ... ..	4,03	-2,70	84,6	4,8	0,1
Huelva ... ..	-4,49	23,24	35,5	23,1	8,6
Huesca ... ..	-1,45	9,70	39,0	33,1	1,5
Jaén ... ..	-3,61	6,64	22,4	22,2	5,8
León ... ..	-0,61	-0,50	61,2	16,9	1,8
Lérida ... ..	-2,09	6,56	35,4	21,2	0,5
Logroño ... ..	3,36	-0,86	31,2	27,7	3,1
Lugo ... ..	-3,68	8,12	80,9	2,2	0,5
Madrid ... ..	-0,07	0,80	59,1	19,1	2,4
Málaga ... ..	-0,76	0,53	27,2	8,6	13,2
Murcia ... ..	-2,09	6,23	17,4	23,8	9,8
Navarra ... ..	2,71	-2,71	41,9	30,9	1,3
Orense ... ..	-1,16	-0,48	76,8	4,2	1,9
Oviedo ... ..	-2,79	2,68	84,8	1,1	0,2
Palencia ... ..	0,24	1,68	47,3	37,6	0,6
Las Palmas ... ..	-4,54	-2,10	60,6	4,5	23,2
Pontevedra ... ..	-1,10	1,15	82,4	2,6	0,8
Salamanca ... ..	-2,06	0,75	56,3	25,1	2,5
Santa Cruz de Tenerife ... ..	-3,79	0,50	63,1	2,4	13,8
Santander ... ..	1,91	1,89	88,9	1,9	0,4
Segovia ... ..	-1,40	1,30	46,4	24,2	0,6
Sevilla ... ..	-6,10	23,91	58,6	12,8	3,4
Soria ... ..	-1,16	-1,44	16,7	63,1	1,8
Tarragona ... ..	-0,78	3,50	19,0	16,1	3,4
Teruel ... ..	-2,78	3,37	10,4	55,2	2,4
Toledo ... ..	1,91	5,11	41,5	25,2	3,4
Valencia ... ..	-3,23	1,67	22,4	20,0	3,6
Valladolid ... ..	-0,29	5,66	31,1	38,3	0,3
Vizcaya ... ..	3,76	-1,95	86,3	2,6	0,4
Zamora ... ..	3,50	-1,72	46,1	28,6	2,2
Zaragoza ... ..	2,71	-2,10	19,9	52,7	2,5
TOTAL ... ..	-0,87	1,88	52,2	19,9	13,9

## IV. ESTRUCTURA DEL CAPITAL GANADERO

Provincia	22	23	24	25	26
Alava ... ..	15,0	14,0	0,6	9,0	0,2
Albacete ... ..	15,5	20,4	0,1	0,0	8,3
Alicante ... ..	11,7	35,2	0,5	0,1	1,2
Almería ... ..	28,5	31,4	0,6	0,1	2,6
Avila ... ..	4,4	10,1	2,3	1,7	1,6
Badajoz ... ..	14,8	15,9	2,4	0,5	0,9
Baleares ... ..	11,5	19,9	3,5	2,3	0,6
Barcelona ... ..	34,0	8,1	4,1	0,4	1,3
Burgos ... ..	11,3	10,8	1,8	7,6	0,4
Cáceres ... ..	7,2	14,1	2,2	0,3	5,6
Cádiz ... ..	6,5	14,5	1,6	0,1	0,4
Castellón ... ..	15,2	37,8	0,2	0,8	1,3
Ciudad Real ... ..	8,4	16,7	1,0	0,1	5,9
Córdoba ... ..	12,3	18,3	2,8	0,1	0,4
Coruña ... ..	10,0	4,9	3,2	0,5	0,3
Cuenca ... ..	8,5	25,6	0,2	0,7	8,9
Gerona ... ..	18,9	8,0	6,6	0,1	2,5
Granada ... ..	16,0	40,5	0,3	0,4	6,1
Guadalajara ... ..	7,9	18,3	0,3	3,1	7,3
Guipúzcoa ... ..	3,2	7,3	1,6	0,6	0,1
Huelva ... ..	9,1	23,1	0,6	0,1	1,0
Huesca ... ..	15,5	10,9	1,5	5,8	0,3
Jaén ... ..	13,0	36,6	1,1	0,1	4,1
León ... ..	7,4	12,7	2,1	5,2	1,6
Lérida ... ..	34,9	8,0	2,0	2,4	2,4
Logroño ... ..	14,8	23,2	0,4	1,9	0,9
Lugo ... ..	11,2	5,2	2,7	0,8	0,7
Madrid ... ..	9,0	10,4	2,4	1,4	2,7
Málaga ... ..	16,5	34,5	1,4	0,1	0,5
Murcia ... ..	30,2	18,8	1,3	0,2	3,1
Navarra ... ..	13,2	12,7	2,1	7,5	0,3
Orense ... ..	11,1	6,0	1,1	1,3	—
Oviedo ... ..	3,7	10,2	6,3	0,4	0,4
Palencia ... ..	5,5	9,0	0,9	4,7	0,8
Las Palmas ... ..	4,4	7,3	0,3	0,2	0,1
Pontevedra ... ..	10,4	3,8	4,3	0,5	0,4
Salamanca ... ..	6,4	9,7	1,0	6,7	2,4
Santa Cruz de Tenerife ...	7,2	13,5	0,2	0,1	0,0
Santander ... ..	1,4	7,4	16,4	0,7	0,2
Segovia ... ..	14,8	14,0	1,5	1,7	1,1
Sevilla ... ..	9,5	15,7	3,0	0,3	0,5
Soria ... ..	7,1	11,3	0,2	5,4	4,0
Tarragona ... ..	32,0	29,5	0,4	0,8	0,4
Teruel ... ..	9,5	22,5	0,3	7,2	2,8
Toledo ... ..	14,7	15,2	2,2	0,3	8,8
Valencia ... ..	19,8	34,2	0,7	0,5	2,2
Valladolid ... ..	10,0	20,3	1,4	5,6	0,4
Vizcaya ... ..	3,8	6,9	3,7	0,4	0,0
Zaragoza ... ..	8,7	14,4	1,5	7,4	0,3
Zamora ... ..	9,4	15,5	0,7	9,9	1,7
TOTAL ... ..	11,2	13,9	100,0	100,0	100,0

## IV. ESTRUCTURA DEL CAPITAL GANADERO

Provincia	27	28	29	30	31	32
Albacete	61,44	31,85	11,19	0,58	8,56	9,23
Alava	23,28	1,01	12,07	1,82	4,74	3,61
Alicante	36,28	8,67	7,38	3,19	12,75	4,26
Almería	39,79	4,01	7,42	4,52	12,50	11,32
Ávila	112,72	68,62	23,11	4,62	11,43	4,92
Badajoz	71,78	22,53	25,05	2,14	11,39	10,63
Baleares	99,49	47,39	20,04	0,85	19,75	11,43
Barcelona	130,52	65,84	8,91	0,79	10,59	44,36
Burgos	59,40	26,71	18,50	1,07	6,39	6,71
Cáceres	76,16	31,52	24,02	4,41	10,72	5,46
Cádiz	120,11	85,80	5,64	3,38	17,42	7,84
Castellón	36,86	3,98	10,95	2,37	13,92	5,61
Ciudad Real	34,99	9,88	13,68	2,62	5,84	2,94
Córdoba	54,31	19,77	16,18	1,73	9,91	6,69
Coruña	335,99	280,95	4,33	0,78	16,35	33,47
Cuenca	20,64	1,27	11,83	0,48	5,27	1,76
Gerona	200,02	126,72	18,85	0,61	15,94	37,87
Granada	51,30	6,67	11,32	4,31	20,74	8,22
Guadalajara	34,54	3,76	19,48	2,23	6,31	2,73
Guipúzcoa	526,47	445,36	25,41	0,65	38,44	16,57
Huelva	53,96	19,17	12,77	4,63	12,47	4,90
Huesca	35,33	13,76	11,70	0,53	3,84	5,47
Jaén	44,38	9,93	9,85	2,56	16,25	5,75
León	101,03	61,87	17,05	1,77	12,84	7,47
Lérida	61,69	21,86	13,05	0,30	4,91	21,54
Logroño	75,88	23,63	21,05	2,32	17,59	11,26
Lugo	373,75	32,39	8,33	1,95	19,25	41,81
Madrid	82,94	49,00	15,83	2,00	8,60	7,49
Málaga	75,17	20,48	6,43	9,90	25,97	12,37
Murcia	47,06	8,17	11,19	4,61	8,84	14,23
Navarra	69,01	28,90	21,34	0,87	8,73	9,14
Orense	207,95	159,71	8,70	3,84	12,52	23,15
Oviedo	520,29	441,20	5,52	1,17	53,32	19,06
Palencia	54,88	25,90	20,61	0,35	4,93	3,02
Las Palmas	83,25	50,48	3,69	19,34	6,07	3,64
Pontevedra	352,53	290,61	9,17	2,66	13,41	36,65
Salamanca	101,47	57,09	25,45	2,53	9,86	6,52
Santa Cruz de Tenerife	146,45	92,36	3,56	20,25	19,73	10,53
Santander	441,26	392,26	8,61	1,60	32,73	6,03
Segovia	100,77	46,77	24,41	0,58	14,09	14,88
Sevilla	66,09	38,71	8,47	2,25	10,34	6,28
Soria	41,28	6,90	26,05	0,74	4,63	2,93
Tarragona	46,30	8,78	7,44	1,57	13,65	14,83
Teruel	28,46	2,96	15,70	0,68	6,39	2,69
Toledo	46,21	19,17	11,66	1,54	7,03	6,80
Valencia	46,64	10,43	9,33	1,68	15,95	9,22
Valladolid	61,61	19,18	23,57	0,20	12,11	6,12
Vizcaya	587,60	507,60	15,06	2,07	40,75	22,56
Zamora	89,47	41,22	25,62	1,96	12,90	7,74
Zaragoza	82,88	6,54	17,34	0,81	5,08	3,08
TOTAL	78,03	40,72	15,50	2,22	10,85	8,71

## V. PRODUCCIONES Y PRODUCTIVIDADES FISICAS (1970)

Provincia	1	2	3	4	5	6
Alava ... ..	0,6	1,1	0,1	1,1	1,3	0,0
Albacete ... ..	0,1	0,6	0,7	0,1	1,0	2,9
Alicante ... ..	0,3	0,1	2,5	1,3	2,9	2,5
Almería ... ..	0,2	0,2	4,0	0,2	0,1	2,3
Avila ... ..	1,8	0,8	5,6	1,2	1,3	1,6
Badajoz ... ..	1,2	3,4	2,6	1,5	1,9	7,0
Baleares ... ..	2,8	0,9	1,0	1,5	2,0	0,9
Barcelona ... ..	2,5	0,1	0,3	8,2	14,6	6,5
Burgos ... ..	2,2	7,3	1,6	3,4	3,2	0,7
Cáceres ... ..	1,3	1,1	3,4	0,4	1,6	5,6
Cádiz ... ..	0,7	0,0	2,7	2,1	0,1	1,4
Castellón ... ..	0,2	0,8	0,7	0,3	1,9	1,1
Ciudad Real ... ..	0,8	6,2	2,9	0,3	2,1	5,4
Córdoba ... ..	1,2	0,0	2,7	0,8	0,4	2,6
Coruña ... ..	6,3	0,2	0,1	3,5	0,3	0,3
Cuenca ... ..	0,1	2,8	0,4	0,0	0,7	0,3
Gerona ... ..	3,1	—	0,0	1,7	1,7	0,1
Granada ... ..	0,3	—	5,9	0,6	0,3	4,8
Guadalajara ... ..	0,3	2,8	2,3	0,1	0,9	1,2
Guipúzcoa ... ..	2,1	0,4	0,0	4,5	1,4	—
Huelva ... ..	0,3	—	2,9	0,4	0,6	7,5
Huesca ... ..	0,9	—	0,3	1,3	2,2	0,5
Jaén ... ..	0,5	0,1	2,9	0,3	0,6	5,1
León ... ..	6,0	3,6	0,5	3,1	0,8	1,1
Lérida ... ..	1,8	1,7	0,1	1,1	2,2	0,6
Logroño ... ..	0,4	—	1,5	0,3	2,0	1,0
Lugo ... ..	5,9	0,2	0,2	6,0	0,1	0,5
Madrid ... ..	3,6	8,1	3,8	11,8	18,6	3,2
Málaga ... ..	0,7	0,1	6,9	1,7	0,2	5,3
Murcia ... ..	0,5	—	4,3	0,4	1,1	10,4
Navarra ... ..	2,2	2,2	0,4	1,5	3,7	0,3
Orense ... ..	2,8	0,0	0,4	3,0	0,2	1,1
Oviedo ... ..	12,4	0,1	0,3	5,9	0,4	0,1
Palencia ... ..	0,9	7,4	0,1	0,8	1,1	0,0
Las Palmas ... ..	0,8	1,2	12,2	0,7	0,0	2,5
Pontevedra ... ..	6,9	1,4	1,2	3,4	0,4	0,6
Salamanca ... ..	1,0	3,7	4,4	2,5	0,5	0,9
Santa Cruz de Tenerife ... ..	0,6	0,3	3,3	0,6	0,0	0,6
Santander ... ..	10,3	—	—	3,6	0,3	0,0
Segovia ... ..	1,2	1,1	0,1	0,5	1,2	0,3
Sevilla ... ..	2,2	0,3	3,6	3,1	0,4	3,1
Soria ... ..	0,5	—	4,4	0,2	1,0	0,8
Tarragona ... ..	0,3	0,1	0,6	0,7	2,3	1,1
Teruel ... ..	0,4	—	0,6	0,1	1,4	0,4
Toledo ... ..	1,4	15,1	2,8	0,7	1,9	2,3
Valencia ... ..	0,7	0,6	1,0	3,3	6,7	1,3
Valladolid ... ..	0,9	15,5	0,3	1,6	1,4	0,0
Vizcaya ... ..	4,2	0,3	0,0	6,0	1,7	0,2
Zamora ... ..	1,0	8,1	0,4	1,4	0,4	1,2
Zaragoza ... ..	0,6	—	1,0	1,2	6,9	0,8
TOTAL ... ..	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



## V. PRODUCCIONES Y PRODUCTIVIDADES FISICAS (1970)

Provincia	13	14	15	16	17	18
Alava ... ..	72,2	151,2	203,9	9,8	7,0	86,8
Albacete ... ..	4,0	39,4	197,5	13,3	10,7	80,8
Alicante ... ..	10,0	283,4	236,1	12,6	5,9	75,3
Almería ... ..	45,5	210,3	234,4	12,7	10,5	79,4
Avila ... ..	9,9	280,4	158,9	14,7	12,6	100,9
Badajoz ... ..	9,6	120,2	211,2	15,4	11,9	92,7
Baleares ... ..	11,9	386,5	208,8	12,7	12,5	56,2
Barcelona ... ..	8,4	156,9	182,6	18,5	5,8	74,1
Burgos ... ..	31,8	158,4	195,8	10,0	9,2	75,0
Cáceres ... ..	2,6	129,5	192,3	10,8	8,0	104,4
Cádiz ... ..	2,4	222,3	187,4	16,8	11,9	70,7
Castellón ... ..	13,7	90,2	213,6	11,7	10,3	73,6
Ciudad Real ... ..	32,7	103,5	201,5	13,1	12,0	73,9
Córdoba ... ..	0,1	181,0	204,3	12,2	13,0	71,5
Coruña ... ..	42,2	103,3	134,4	9,6	8,0	77,9
Cuenca ... ..	21,7	71,2	159,7	10,5	9,8	78,5
Gerona ... ..	3,0	119,7	164,6	8,6	6,2	71,3
Granada ... ..	—	214,0	192,7	11,5	9,3	90,3
Guadalajara ... ..	10,0	139,4	203,0	11,0	7,5	93,0
Guipúzcoa ... ..	69,5	64,6	231,7	9,2	—	72,9
Huelva ... ..	—	170,7	179,9	13,1	12,4	91,4
Huesca ... ..	—	52,3	225,8	11,0	7,8	79,2
Jaén ... ..	1,3	146,9	190,8	11,6	10,8	74,6
León ... ..	18,9	33,3	174,4	10,7	12,1	111,8
Lérida ... ..	140,0	66,1	234,5	10,8	9,1	67,8
Logroño ... ..	—	219,6	209,2	10,9	4,9	84,8
Lugo ... ..	19,7	147,0	150,6	9,5	7,6	92,3
Madrid ... ..	98,6	428,5	210,5	12,1	10,3	90,4
Málaga ... ..	8,7	185,3	192,2	14,1	8,6	72,2
Murcia ... ..	—	190,3	212,7	11,5	7,6	86,2
Navarra ... ..	14,5	94,1	209,4	11,8	8,6	71,8
Orense ... ..	1,2	40,6	134,7	8,5	5,5	96,8
Oviedo ... ..	8,1	92,8	174,5	10,8	12,1	91,7
Palencia ... ..	58,3	82,2	186,8	9,2	8,8	80,2
Las Palmas ... ..	238,1	578,8	198,6	15,2	10,6	81,9
Pontevedra ... ..	76,8	403,4	126,4	7,7	4,0	98,5
Salamanca ... ..	30,8	259,7	184,0	10,4	6,1	82,9
Santa Cruz de Tenerife ... ..	139,8	344,8	182,9	14,1	14,1	76,4
Santander ... ..	—	—	198,0	7,3	6,7	80,7
Segovia ... ..	11,0	59,3	160,4	10,7	5,8	193,9
Sevilla ... ..	5,4	220,5	197,1	16,9	11,4	76,8
Soria ... ..	—	830,7	145,2	12,5	6,0	88,6
Tarragona ... ..	37,0	405,0	218,0	11,8	8,0	91,1
Teruel ... ..	—	98,7	229,6	12,0	8,9	87,5
Toledo ... ..	100,3	193,2	226,8	10,5	11,5	99,8
Valencia ... ..	15,7	145,8	220,8	11,3	10,3	102,9
Valladolid ... ..	103,6	259,2	218,1	7,0	7,6	93,0
Vizcaya ... ..	60,6	49,4	211,3	8,3	12,8	82,0
Zamora ... ..	41,4	34,7	163,0	10,4	8,8	99,3
Zaragoza ... ..	12,7	154,9	213,3	10,7	9,9	101,1
TOTAL ... ..	23,4	188,1	184,9	11,0	9,0	81,6

## V. PRODUCCIONES Y PRODUCTIVIDADES FISICAS (1970)

Provincia	19	20	21	22	23	24
Alava ... ..	167,1	1,1	215	110	24,1	177,0
Albacete ... ..	133,0	1,1	220	120	17,4	30,0
Alicante ... ..	134,9	1,1	225	110	15,2	120,0
Almería ... ..	104,4	1,1	220	100	8,6	—
Ávila ... ..	155,7	1,1	210	115	24,1	80,0
Badajoz ... ..	131,0	1,2	210	100	11,6	90,0
Baleares ... ..	153,4	1,1	210	105	10,8	—
Barcelona ... ..	158,2	1,0	150	100	22,0	90,0
Burgos ... ..	190,2	1,1	212	103	16,5	180,0
Cáceres ... ..	126,8	1,2	215	90	13,3	—
Cádiz ... ..	112,7	1,1	210	95	71,3	65,0
Castellón ... ..	142,6	1,1	220	100	17,9	70,0
Ciudad Real ... ..	195,4	1,2	220	110	14,4	—
Córdoba ... ..	170,4	1,1	220	110	13,6	—
Coruña ... ..	131,5	1,0	210	105	18,0	600,0
Cuenca ... ..	—	1,2	210	80	19,1	—
Gerona ... ..	175,2	1,1	212	120	20,3	190,0
Granada ... ..	—	1,1	210	110	21,8	—
Guadalajara ... ..	84,3	1,1	210	100	14,3	160,0
Guipúzcoa ... ..	148,6	1,1	205	100	29,8	500,4
Huelva ... ..	237,8	1,1	220	111	9,6	45,0
Huesca ... ..	—	1,1	215	110	18,3	120,0
Jaén ... ..	129,4	1,1	210	100	10,4	—
León ... ..	141,0	1,1	210	95	15,0	150,0
Lérida ... ..	147,7	1,1	195	120	28,2	222,0
Logroño ... ..	157,7	1,2	210	110	24,3	105,0
Lugo ... ..	133,8	1,1	220	100	14,1	450,0
Madrid ... ..	122,6	1,0	210	90	18,0	200,0
Málaga ... ..	117,0	1,1	212	106	13,5	—
Murcia ... ..	—	1,1	210	105	11,8	—
Navarra ... ..	182,5	1,1	218	110	24,2	153,0
Orense ... ..	—	1,1	210	110	13,9	—
Oviedo ... ..	133,2	1,0	205	120	22,1	500,0
Palencia ... ..	150,1	1,1	220	100	16,1	175,0
Las Palmas ... ..	—	1,1	212	120	6,9	—
Pontevedra ... ..	132,6	1,0	210	112	22,1	300,0
Santa Cruz de Tenerife ... ..	150,5	1,1	220	100	14,6	300,0
Salamanca ... ..	—	1,1	210	90	11,4	—
Santander ... ..	128,8	1,1	210	110	27,2	670,0
Segovia ... ..	131,6	1,1	214	104	23,8	150,0
Sevilla ... ..	157,5	1,1	200	120	15,5	—
Soria ... ..	145,7	1,1	210	100	22,4	100,0
Tarragona ... ..	160,3	1,0	220	130	14,5	95,0
Teruel ... ..	158,7	1,1	220	100	22,8	98,0
Toledo ... ..	—	1,1	220	105	30,1	60,0
Valencia ... ..	134,0	1,0	210	110	22,2	100,0
Valladolid ... ..	94,8	1,1	190	80	20,4	120,0
Vizcaya ... ..	137,8	1,0	210	105	17,2	450,0
Zamora ... ..	118,1	1,2	210	100	20,2	150,0
Zaragoza ... ..	156,5	1,1	210	110	18,1	40,0
TOTAL ... ..	139,3	1,0	210	106	15,2	244,6

## V. PRODUCCIONES Y PRODUCTIVIDADES FISICAS (1970)

Provincia	25	26	27
Alava ... ..	260,0	102,5	139,6
Albacete ... ..	525,0	126,4	—
Alicante ... ..	440,0	159,2	—
Almería ... ..	420,0	127,8	—
Avila ... ..	450,0	256,2	75,7
Badajoz ... ..	600,0	193,8	—
Baleares ... ..	425,0	116,7	—
Barcelona ... ..	300,0	115,6	99,5
Burgos ... ..	500,0	197,0	84,0
Cáceres ... ..	500,0	191,9	39,2
Cádiz ... ..	220,0	275,3	173,3
Castellón ... ..	375,0	87,2	45,0
Ciudad Real ... ..	600,0	163,1	100,0
Córdoba ... ..	350,0	105,8	167,1
Coruña ... ..	850,0	215,4	522,9
Cuenca ... ..	330,0	64,4	—
Gerona ... ..	310,0	126,1	183,4
Granada ... ..	390,0	135,1	—
Guadalajara ... ..	350,0	149,8	—
Guipúzcoa ... ..	—	384,1	616,2
Huelva ... ..	160,0	36,5	—
Huesca ... ..	300,0	334,7	140,9
Jaén ... ..	380,0	109,8	—
León ... ..	750,0	374,8	497,5
Lérida ... ..	436,0	287,8	378,0
Logroño ... ..	360,0	203,2	33,0
Lugo ... ..	550,0	194,6	479,7
Madrid ... ..	400,0	222,5	149,1
Málaga ... ..	340,0	132,9	187,5
Murcia ... ..	475,0	128,0	—
Navarra ... ..	520,0	132,0	202,1
Orense ... ..	400,0	117,4	257,1
Oviedo ... ..	800,0	347,6	401,7
Palencia ... ..	610,0	237,0	222,4
Las Palmas ... ..	500,0	85,4	40,0
Pontevedra ... ..	400,0	220,1	573,3
Salamanca ... ..	750,0	223,3	438,9
Santa Cruz de Tenerife ... ..	650,0	159,0	—
Santander ... ..	720,0	477,2	521,1
Segovia ... ..	230,0	31,9	46,8
Sevilla ... ..	780,0	179,2	—
Soria ... ..	300,0	232,4	136,7
Tarragona ... ..	420,0	155,2	168,8
Teruel ... ..	370,0	85,8	90,1
Toledo ... ..	430,0	239,6	199,6
Valencia ... ..	320,0	112,7	—
Valladolid ... ..	620,0	249,9	—
Vizcaya ... ..	—	398,6	469,5
Zamora ... ..	350,0	136,5	192,4
Zaragoza ... ..	320,0	189,6	105,3
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>444,0</b>	<b>184,2</b>	<b>248,1</b>

## VI. OFERTA DE PIENSOS

Provincia	1	2	3	4
Alava ... ..	0,9	0,3	0,3	0,8
Albacete ... ..	5,3	1,8	0,4	—
Alicante ... ..	0,5	1,6	0,4	—
Almería ... ..	0,4	0,6	0,3	—
Ávila ... ..	2,2	0,4	0,6	0,1
Badajoz ... ..	3,2	3,4	4,7	—
Baleares ... ..	0,7	1,6	5,4	—
Barcelona ... ..	1,6	1,2	1,9	0,1
Burgos ... ..	4,0	2,9	0,5	0,2
Cáceres ... ..	1,7	0,3	4,9	0,7
Cádiz ... ..	1,4	0,1	5,2	1,4
Castellón ... ..	0,5	0,6	0,4	0,0
Ciudad Real ... ..	4,1	5,8	0,6	0,2
Córdoba ... ..	2,0	0,7	0,8	1,4
Coruña ... ..	2,2	0,4	12,2	12,2
Cuenca ... ..	3,4	0,9	0,2	—
Gerona ... ..	0,9	4,4	5,3	3,8
Granada ... ..	3,6	0,4	1,8	—
Guadalajara ... ..	1,4	1,1	0,2	—
Guipúzcoa ... ..	0,1	2,4	0,6	3,6
Huelva ... ..	0,4	0,0	0,2	—
Huesca ... ..	3,1	4,0	1,6	2,4
Jaén ... ..	1,0	0,8	0,8	—
León ... ..	1,6	5,2	2,2	8,9
Lérida ... ..	4,8	11,0	2,4	11,3
Logroño ... ..	1,7	1,5	0,1	0,0
Lugo ... ..	1,8	0,2	12,1	13,3
Madrid ... ..	1,5	1,6	1,0	0,6
Málaga ... ..	0,7	0,1	1,3	0,1
Murcia ... ..	1,2	3,4	0,3	—
Navarra ... ..	3,2	4,6	0,2	2,0
Orense ... ..	1,1	0,0	2,4	0,7
Oviedo ... ..	1,0	3,4	5,6	5,4
Palencia ... ..	2,4	2,9	0,3	0,8
Las Palmas ... ..	0,1	0,3	0,3	0,0
Pontevedra ... ..	2,5	0,0	3,0	15,7
Salamanca ... ..	2,3	2,0	3,1	1,0
Santa Cruz de Tenerife ... ..	0,1	0,1	0,4	—
Santander ... ..	0,5	2,6	2,4	1,8
Segovia ... ..	2,6	0,1	0,1	0,0
Sevilla ... ..	4,1	2,6	4,0	—
Soria ... ..	1,4	0,5	0,1	0,2
Tarragona ... ..	0,6	1,0	0,7	0,8
Teruel ... ..	1,7	2,0	0,2	0,2
Toledo ... ..	5,9	2,5	3,4	1,1
Valencia ... ..	1,5	0,6	0,4	—
Valladolid ... ..	4,5	4,0	0,8	—
Vizcaya ... ..	0,1	1,3	1,6	8,7
Zamora ... ..	2,5	2,1	1,6	0,4
Zaragoza ... ..	4,0	8,7	0,7	0,1
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

## VII. PRODUCCION FINAL GANADERA Y RENTABILIDADES

Provincia	1	2	3	4	5
Alava ... ..	0,7	0,7	6,3	100,8	77,8
Albacete ... ..	1,1	0,9	5,0	124,1	90,9
Alicante ... ..	0,7	0,7	5,7	94,9	71,4
Almería ... ..	1,5	1,1	4,8	73,4	58,3
Avila ... ..	1,6	1,7	6,0	155,9	122,2
Badajoz ... ..	4,9	3,8	5,1	167,7	132,4
Baleares ... ..	1,8	2,1	6,0	93,6	76,5
Barcelona ... ..	2,0	3,4	6,5	53,4	40,0
Burgos ... ..	2,1	2,8	6,2	147,0	117,4
Cáceres ... ..	2,3	2,7	5,9	191,3	152,2
Cádiz ... ..	1,5	1,7	5,8	195,2	154,6
Castellón ... ..	0,7	0,7	5,7	78,6	66,7
Ciudad Real ... ..	1,6	1,8	5,8	132,2	105,9
Córdoba ... ..	2,5	1,6	4,4	134,3	105,0
Coruña ... ..	4,2	4,1	5,6	177,6	140,9
Cuenca ... ..	1,4	1,1	5,0	142,0	116,7
Gerona ... ..	1,8	2,3	6,0	122,1	95,2
Granada ... ..	1,6	1,3	5,2	123,8	100,0
Guadalajara ... ..	1,4	1,2	5,3	124,4	100,0
Guipúzcoa ... ..	1,1	1,2	5,8	112,5	92,3
Huelva ... ..	1,6	1,0	4,5	112,3	91,7
Huesca ... ..	1,2	1,4	5,9	149,8	116,7
Jaén ... ..	1,1	1,1	5,7	121,9	92,3
León ... ..	3,8	3,3	5,3	169,5	135,7
Lérida ... ..	1,8	2,3	6,1	77,9	61,5
Logroño ... ..	0,9	1,0	5,9	59,3	45,0
Lugo ... ..	5,7	4,8	5,3	219,3	170,6
Madrid ... ..	2,0	2,8	6,2	88,7	68,0
Málaga ... ..	1,5	1,4	5,5	93,7	78,6
Murcia ... ..	1,5	1,8	6,0	86,5	68,8
Navarra ... ..	2,2	2,1	5,5	113,8	88,0
Orense ... ..	2,6	2,4	5,4	139,4	110,0
Oviedo ... ..	6,7	5,1	5,0	182,3	144,4
Palencia ... ..	1,8	1,3	5,0	115,6	93,3
Las Palmas ... ..	1,0	1,1	5,8	63,4	50,0
Pontevedra ... ..	2,6	3,3	6,1	110,6	88,6
Salamanca ... ..	2,8	2,2	5,1	166,7	132,0
Santa Cruz de Tenerife ...	0,9	0,9	5,6	63,6	45,5
Santander ... ..	3,1	3,9	6,1	189,3	151,7
Segovia ... ..	1,3	1,4	5,9	110,7	86,7
Sevilla ... ..	2,0	2,3	6,0	104,8	84,0
Soria ... ..	1,4	1,3	5,5	151,3	127,3
Tarragona ... ..	1,1	1,8	5,6	31,0	22,7
Teruel ... ..	1,4	1,1	5,2	157,9	128,6
Toledo ... ..	2,2	2,7	6,0	112,8	89,7
Valencia ... ..	1,9	1,7	5,4	70,1	56,6
Valladolid ... ..	1,6	2,1	6,1	78,5	65,0
Vizcaya ... ..	1,7	1,7	5,6	76,9	60,0
Zamora ... ..	2,2	1,9	5,4	152,9	121,1
Zaragoza ... ..	1,9	1,9	5,6	141,4	111,1
TOTAL ... ..	100,0	100,0	5,6	126,4	100,0

## VII. PRODUCCION FINAL GANADERA Y RENTABILIDADES

Provincia	6	7	8	9
Alava ... ..	13,9	65,1	83,6	24,7
Albacete ... ..	6,5	78,7	26,6	2,4
Alicante ... ..	16,1	65,2	57,2	19,9
Almería ... ..	8,7	70,8	47,4	6,2
Avila ... ..	22,5	65,5	75,7	38,3
Badajoz ... ..	10,3	74,7	60,1	16,0
Baleares ... ..	27,1	56,8	90,4	18,5
Barcelona ... ..	14,2	65,3	98,8	12,6
Burgos ... ..	22,0	60,1	60,2	26,0
Cáceres ... ..	9,5	77,1	86,6	28,6
Cádiz ... ..	15,3	64,3	85,8	53,2
Castellón ... ..	11,4	67,5	59,8	7,5
Ciudad Real ... ..	20,6	66,4	38,7	13,2
Córdoba ... ..	17,7	60,6	82,1	20,2
Coruña ... ..	25,4	66,1	99,4	54,4
Cuenca ... ..	8,7	74,8	15,7	2,3
Gerona ... ..	25,4	61,1	99,8	29,8
Granada ... ..	12,7	69,2	44,2	6,7
Guadalajara ... ..	15,3	65,5	32,0	5,6
Guipúzcoa ... ..	29,5	55,2	96,9	53,3
Huelva ... ..	10,5	67,0	52,0	20,7
Huesca ... ..	13,7	72,8	97,3	26,0
Jaén ... ..	17,0	63,7	71,7	10,0
León ... ..	36,4	52,9	92,4	38,2
Lérida ... ..	13,9	66,0	99,5	14,3
Logroño ... ..	14,0	66,9	76,2	14,8
Lugo ... ..	20,9	71,6	99,4	46,8
Madrid ... ..	29,1	49,3	67,8	24,4
Málaga ... ..	20,2	59,4	62,8	22,8
Murcia ... ..	9,1	72,0	53,3	9,6
Navarra ... ..	21,7	64,8	80,6	23,2
Orense ... ..	21,0	69,0	97,8	46,3
Oviedo ... ..	39,8	49,6	99,6	65,9
Palencia ... ..	24,3	60,1	38,1	24,7
Las Palmas ... ..	36,5	44,7	44,3	25,8
Pontevedra ... ..	34,3	54,8	95,1	46,9
Salamanca ... ..	13,8	70,4	61,8	31,1
Santa Cruz de Tenerife ... ..	22,3	51,2	71,4	25,9
Santander ... ..	44,3	45,5	108,4	76,8
Segovia ... ..	16,2	58,3	43,0	17,1
Sevilla ... ..	24,4	54,6	85,2	32,4
Soria ... ..	10,5	73,8	60,3	8,8
Tarragona ... ..	4,1	54,7	87,7	3,4
Teruel ... ..	8,7	73,6	89,3	7,7
Toledo ... ..	25,7	58,3	43,0	17,1
Valencia ... ..	10,8	66,0	81,2	13,4
Valladolid ... ..	23,7	50,9	33,3	10,6
Vizcaya ... ..	42,9	43,3	97,9	55,6
Zamora ... ..	20,1	65,7	44,9	23,4
Zaragoza ... ..	7,5	72,0	86,3	12,4
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>21,7</b>	<b>62,3</b>	<b>81,5</b>	<b>28,6</b>

## R E S U M E N

A lo largo del trabajo se analizan diversos aspectos estructurales de la ganadería española (circa 1970). Los factores estudiados pueden agruparse en estos puntos:

i) Se considera el proceso histórico de la doble polarización funcional y geográfica de la actividad ganadera, utilizando diversos operadores definidos *ad-hoc*, algunos de ellos, como son el grado de «pecurización», los «coeficientes de concentración», y el «tamaño ganadero». La conclusión a que se llega es que el país se hace cada vez más ganadero, pero la velocidad de pecurización que creció de 1955 a 1967, empezó a disminuir de 1968 a 1970. El «tamaño ganadero» de las provincias ha aumentado extraordinariamente; pero no se detecta una especialización creciente de los «polos ganaderos». A resultados semejantes se llega estudiando la distribución provincial de la «renta ganadera» y su evolución histórica. Para analizar la distribución de capital ganadero se ha medido la «entropía» de dicha distribución en diversos años, llegando a la conclusión de que permanece sensiblemente constante.

ii) El análisis de los parámetros estructurales de la ganadería española se ha realizado por medio de la técnica denominada «análisis factorial». Las 95 variables de análisis han sido: «reagrupadas» en siete factores, que llegaban a explicar el 63 por 100 de varianza. En base a los factores extraídos se ha realizado un intento de agrupación en regiones de las provincias, por medio de la técnica denominada «análisis de agrupamiento» (cluster analysis).

Las provincias peninsulares quedan así agrupadas en 14 regiones, que coinciden a grandes rasgos con las ideas a priori que usualmente se tienen sobre la tipología de regiones ganaderas, aunque existen algunas diferencias reseñables.

## R E S U M E

On analyse au long de ce travail les différents aspects structureux de l'élevage espagnol (aux environs de 1970). Les facteurs étudiés peuvent être groupés dans les points suivants:

i) On considère le processus historique de la double polarisation fonctionnelle et géographique de l'activité de l'élevage en utilisant différents opérateurs définis ad hoc, dont quelques-uns sont le degré de «l'élevage», les «coefficients de concentration» et la «dimension de l'élevage». La conclusion à laquelle on arrive es que le pays tend de plus en plus à devenir un pays d'élevage, mais la vitesse de ce processus de «cheptalisation» qui augmente de 1955 à 1967 commença à diminuer de 1968 à 1970. La «dimension de l'élevage» des provinces a extraordinairement augmenté, mais on ne détecte pas une spécialisation croissante des «pôles d'élevage». On arrive à des résultats semblables en étudiant la répartition par province du «revenu de l'élevage» et son évolution historique. Pour analyser la répartition du capital bétail, on a mesuré l'«entropie» de cette répartition sur différentes années et on est arrivé à la conclusion qu'elle demeure sensiblement constante.

ii) L'analyse des paramètres structureux de l'élevage espagnol a été faite au moyen de la technique dite «analyse factorielle». Les 95 variables de l'analysé ont été «regroupées» en 7 facteurs qui arrivaient à expliquer 63 % de variance. En se fondant sur les facteurs extraits, on a réalisé un essai de groupement en régions des provinces au moyen de la technique dite «analyse de groupement» (cluster analysis).

Les provinces péninsulaires peuvent être groupées ainsi en 14 régions qui coïncident à grands traits avec les idées que l'on a en général a priori sur la typologie des régions d'élevage, même s'il existe certaines différences dont on peut rendre compte.

---

## S U M M A R Y

Throughout the work, different structural aspects of Spanish cattle-breeding (around 1970) are analysed. The factors studied may be grouped as follows:

(i) The historical process is considered of the double polarisation, functional and geographical, of cattle breeding, making use of various operators defined ad hoc, including the degree of «pecurization», the «coefficients of concentration» and and the «cattle dimension». The conclusion reached is that the country has devoted itself more and more to cattle breeding, but the rate of «pecurization» which increased from 1955 to 1967 started to decrease from 1968 to 1970. The «cattle dimension» of the provinces has shown an extraordinary increase but no growing specialisation of the «cattled-breeding poles» is detected. Similar results are reached in the study of the provincial distribution of the «cattle-breeding income» and its historical evolution. To analyse the distribution of cattle-breeding capital, the «entropy» of this distribution in different years has been measured, to arrive at the conclusion that it remains sensibly constant.

(ii) The analysis of the structural parameters of Spanish cattle breeding has been carried out by means of the technique called «factorial analysis». The 95 variables of the analysis have been «regrouped» in 7 factors, which manage to explain the 63 % variance. On the basis of the factors extracted, an attempt has been made to group the provinces in regions by means of the technique called «cluster analysis».

In this way the provinces of the Peninsula are grouped in 14 regions, which broadly coincide with the a priori ideas that are usually held as to the typology of cattle-breeding regions, although some differences exist which can be outlined.