

CLASIFICACION DE LAS PROVINCIAS ESPAÑOLAS SEGUN SU TENDENCIA GANADERA. 1950-1988.

Pascual RUBIO TERRADO
Colegio Universitario de Teruel
Universidad de Zaragoza

RESUMEN. *Nuestra aportación trata de plantear un sistema de clasificación de las provincias españolas a partir de la evolución seguida en cada una por el censo de cuatro especies de ganado mayor: bovino, ovino, caprino y porcino, desde 1950 hasta 1988.*

ABSTRACT. *Our contribution tries to establish a classification system of the Spanish provinces starting from the evolution shown in each of them through the census of the four major cattle species: bovine, ovine, caprine and porcine, from 1950 to 1988.*

SUMARIO. - Introducción. -Aproximación a la evolución reciente de la ganadería española. - Clasificación de las provincias españolas. - Conclusiones. - Fuentes y bibliografía. - Anexo estadístico.

INTRODUCCION.

Entre los geógrafos ha existido desde siempre un deseo consciente de delimitar el territorio por áreas homogéneas. Es esta idea el punto de origen que marca el objetivo de nuestro trabajo, establecer una regionalización¹ del país en función de la tendencia censal combinada de las especies ganaderas más importantes, ello independientemente de los valores absolutos de partida.

Como fuente fundamental de trabajo se ha utilizado la información de los Censos Ganaderos publicados por el Ministerio de Agricultura entre 1950 y 1988², último año este para el que existe

¹ Se utilizará la provincia como marco espacial de referencia porque éste es el nivel mínimo de desagregación que aparece en las fuentes empleadas.

² En este sentido conviene precisar que no se han considerado las diferencias existentes entre unos Censos y otros por entender que no son suficientes para invalidar los resultados. Así, los de 1950 y 1955, realizados en los meses de abril-mayo, excluyen las crías; el de 1960, realizado en el mes de noviembre, incluye las crías de todas las especies; desde 1965 hasta 1980 los datos están tomados de los Censos Oficiales a 30 de Septiembre, incluyendo las crías de todas las especies; el de 1982 recoge

información disponible. Hasta 1970 se han considerado los de 1950, 1955, 1960 y 1965, desde 1970 se utilizan los correspondientes a los años pares; esto da, para el período considerado, una muestra de catorce años que creemos suficientemente representativa en función del objetivo propuesto.

Del total de las especies que aparecen en los Censos únicamente se van a tener en consideración cuatro: bovino, ovino, caprino y porcino, todas ellas incluídas en el grupo de ganadería mayor. Quedan excluídos los equinos, ya que la tendencia general negativa que presentan en todas las provincias no es esperable que aporte nada al estudio; a la vez quedan también excluídas todas las especies de ganado menor en función de la escasa fiabilidad de la información censal a ellas referida dada la importancia que tiene en este capítulo la "ganadería de corral" o "doméstica", difícil de controlar, lo que podría conducir a importantes errores en el cálculo de la tendencia. Por lo demás, las consideradas son las más representativas al ser las que poseen el mayor peso en la cabaña del país.

El trabajo se estructura en tres partes bien definidas. En la primera se plantea una breve introducción a las líneas principales que definen la evolución reciente de la ganadería española en un intento de crear el marco general de evolución en el que imbricar las causas que explican los cambios censales ocurridos en las especies de ganado ya conocidas. Posteriormente se pasa a exponer el método empleado, llevándolo a la práctica e intentando verificar su nivel de validez. Para terminar nuestra aportación planteamos unas consideraciones finales.

APROXIMACION A LA EVOLUCION RECIENTE DE LA GANADERIA ESPAÑOLA.

En la evolución de la ganadería española desde mediados de este siglo pueden diferenciarse tres etapas bien definidas:

la mejora estadística realizada con motivo del Censo General Ganadero efectuado en el mes de marzo del mismo año; la información de 1988 se extrae de la Encuesta CEE de Diciembre.

- Hasta finales de la década de los 50 puede distinguirse una fase caracterizada por un *esquema productivo que respondía a un modelo extensivo-tradicional* basado casi en exclusiva en el aprovechamiento de los recursos naturales pastables, y ello por parte de un ganado perteneciente a razas autóctonas.

Como consecuencia de la estacionalidad característica en la oferta de recursos pastables, los ciclos de producción eran largos y se encontraban íntimamente ligados a la oferta estacional de pastos, con una productividad muy escasa.

La concentración estacional de la oferta, sin embargo no planteaba problemas de desabastecimiento dadas las reducidas necesidades de una demanda muy condicionada por un bajo consumo de productos ganaderos en función de unos niveles de renta también muy bajos.

Con las condiciones precitadas, la cabaña ganadera se caracterizó a lo largo de todo el período por un *claro predominio del ovino* (56,8 % de total del Censo de animales en 1950 y 59,2 en 1955), ello en consonancia con el hecho de ser la especie mejor adaptada al aprovechamiento de los pastos naturales característicos del país. Bastante distantes se situaban el resto de las principales especies, ordenadas tal y como sigue: caprino (11,5 % en 1955), porcino (10,4), bovino (10,2) y equino (8,7).

Por lo demás, durante el decenio considerado, con la única excepción del porcino que se mantiene, el Censo Ganadero muestra una *tendencia ligeramente decreciente* (ver Fig. 1), ello como consecuencia de la conjunción de diferentes causas, entre las que cabe destacar como más significativas: la incipiente mecanización del campo, lo que explica el descenso del ganado de labor (tanto equino como vacuno); la política de fomento de la producción de trigo practicada por la Administración (curiosamente en coincidencia con la falta de una auténtica política ganadera que hubiera desarrollado otros cultivos como las forrajeras), lo que se tradujo tanto en la roturación de amplias zonas de pastos naturales, como en la sustitución de la cebada y la avena (principales componentes de la alimentación a pesebre) por el trigo (destinado a consumo humano); a lo anterior se añade la política de repoblaciones forestales llevada a cabo por el Patrimonio Forestal del Estado, que de nuevo

propició la contracción de la superficie de pastos naturales; finalmente, las restricciones a la importación de productos destinados a la alimentación animal también jugaron un importante papel.

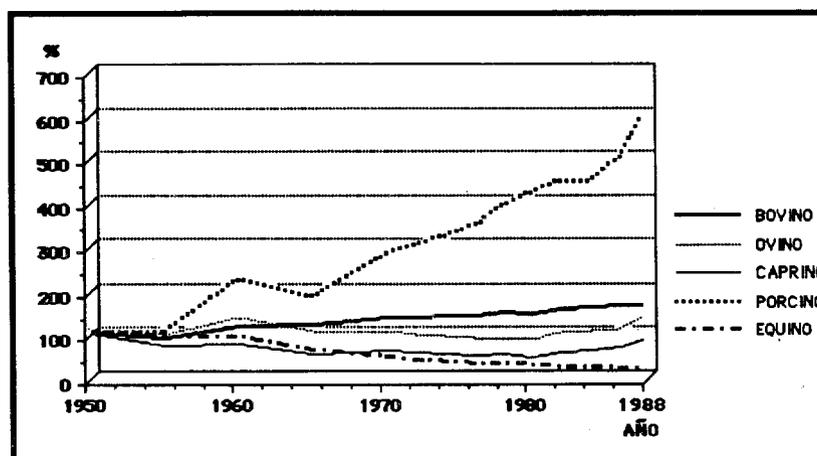


Fig. 1. EVOLUCION CENSAL DE LAS ESPECIES DE GANADO MAYOR. 1950-1988. (1950=100).

- Entre 1960 y 1973 se verifica la consolidación de un nuevo modelo ganadero caracterizado por la cada vez mayor desconexión observable entre la ganadería y el factor tierra, merced al constante incremento y generalización del consumo de piensos compuestos fuertemente energéticos (con base en el maíz y la soja), en buena medida importados. Todo ello es resultado de las *necesidades impuestas por la intensificación de la producción*, para satisfacer el incremento en la demanda de carnes³, que ya no pueden ser resueltas con la utilización casi exclusiva de los pastos naturales, caracterizados por la fuerte estacionalidad, típica del modelo tradicional precedente.

³ Durante esta fase se observan una serie de variaciones en la demanda de alimentos. "Desde un punto de vista cualitativo tuvo lugar un retroceso en el consumo de productos agrícolas tradicionales, y un incremento en el de los productos ganaderos ...entre 1964 y 1979, el consumo de cereales panificables pasó de 92,5 kg por habitante y año a sólo 72,9 kg ... Por el contrario, en el mismo período, el consumo de carne pasó de 25,5 kg a 69,2 kg, el de leche de 63,5 a 101,1 kg ... Paralelamente ..., la demanda de productos alimenticios se ve afectada en su estructura ... La estacionalidad productiva del modelo tradicional, soportable con anterioridad a los años 60 gracias al bajo nivel de renta y a la composición de la dieta alimenticia, habría de eliminarse a partir de ahora para satisfacer las necesidades de los consumidores".
FUENTE: PEREZ DIAZ, A., 1988, 25.

Junto a lo anterior, la *generalización de razas de origen extranjero* (quizás con la única excepción de las especies ovina y caprina, que mantienen todavía un importante censo de animales de razas autóctonas), caracterizadas por la mayor precocidad y prolificidad, así como por ofrecer canales más ajustadas a los gustos de los consumidores; y la existencia de una *producción destinada fundamentalmente al abastecimiento de grandes mercados*, a través de unos canales de comercialización crecientemente especializados, son las características adicionales del nuevo modelo.

Según especies, a lo largo de todo el período el ovino sigue manteniendo su hegemonía en la cabaña (59,6 % del Censo de animales en 1960 y 48,9 en 1973), mientras que el resto de las especies quedan muy por detrás ordenadas tal y como sigue: porcino (15,9 en 1960 y 27,4 en 1973), bovino (9,6 en 1960 y 13,5 en 1973), caprino (8,7 en 1960 y 7,2 en 1973) y equino (6,2 en 1960 y 3,0 en 1973).

No obstante, pese al predominio numérico del ovino, es de destacar un *cambio de tendencia*, tanto con respecto a la fase anterior como incluso aun dentro de esta misma fase, en la importancia relativa de las diferentes especies. Así, mientras que equinos y caprinos continúan con la tendencia descendente, ya anunciada en la fase precedente, los ovinos la inician desde 1962. Bovino y porcino, por su parte, expresan fuertes crecimientos censales, pero incluso, y lo que es lo más importante, el censo bovino empieza a superar al de caprino, mientras que el de porcino, que es la especie con mayor crecimiento censal⁴, hace otro tanto al compararlo con el de bovino.

- Desde 1974 hasta la actualidad, como consecuencia de la primera crisis del petróleo y el subsiguiente encarecimiento de los productos energéticos y dada la dependencia tecnológica, genética y alimentaria de la ganadería española respecto al exterior, se produce una perturbación y desestabilización del modelo precedente, se asiste, en definitiva, a su

⁴ Tomando como índice 1950=100, la evolución de las diferentes especies queda tal y como sigue:

PORCINO: 1972=299,0.

BOVINO: 1972= 136,0.

OVINO: 1972= 98,0.

CAPRINO: 1972=56,0.

EQUINO: 1972= 40,5.

crisis y con ello se inicia una *nueva fase caracterizada por una crisis de rentabilidad*. En realidad, a lo largo del período anterior se desarrolló un modelo en el que los costes de producción eran cada vez mayores, si bien la situación de demanda expansiva servía como válvula de escape para absorber los necesarios aumentos de producción llevados a cabo por los ganaderos para mantener estable su nivel de rentas.

Tras la crisis de 1973 el deterioro del poder adquisitivo de los consumidores determina una tendencia estabilizadora en el censo, quizás con la única excepción del porcino y el aviar. Tan solo con posterioridad a la segunda crisis de la década se asiste a una recuperación. Incluso, el ingreso de España de la CEE, a mediados de la década de los ochenta, lejos de auspiciar una ampliación de la demanda que permitiese remontar la crisis del sector, supone un aumento de la competencia con la consiguiente agudización de crisis que implica la entrada en el mercado nacional de productos comunitarios generalmente más baratos.

En este sentido, es evidente que *en el sector se hace necesaria una reestructuración* encaminada a: reducir el consumo de energías fósiles, reducir también las importaciones de productos destinados a la alimentación animal, así como a incrementar el aprovechamiento adecuado de los pastos y la producción de leguminosas-pienso sustituyendo con ellas una parte de la superficie actualmente destinada a la producción de cereales-pienso, sobre todo cebada (producto excedentario en el contexto de la CEE). Paralelamente es necesario reconsiderar el papel de las razas autóctonas, sobre todo en relación a la ganadería extensiva, al estar mucho mejor adaptadas al medio. En último extremo se hace imprescindible también una reorganización del mercado.

Durante esta fase, al igual que en las precedentes, la cabaña ovina sigue siendo la dominante en el Censo, si bien se cierto que el ganado porcino, en fuerte expansión (+91,6 entre 1974-88), se encuentra cada vez más próximo, a la vez que el ovino hasta 1979 presentó una fase negativa (-11,5 % entre 1974-79), para expresar posteriormente una fuerte recuperación (+72,4 % entre 1979-88 y +52,5 entre 1974-88), mientras que los crecimientos censales del bovino son mucho más limitados (+13,8 % en el mismo período). El caprino, por su parte, al igual que el ovino, continua la tendencia descendente hasta 1979 (-11,5 % entre 1974-79), para pasar a recuperar censo en años posteriores

(+84,9 % entre 1979-88 y +63,6 % entre 1974-88). La especie equina, de una manera practicamente uniforme, continua con la tendencia regresiva ya apuntada desde mediados de siglo.

CLASIFICACION DE LAS PROVINCIAS ESPAÑOLAS.

El método elegido para ensayar la clasificación de las provincias españolas en función de la evolución seguida en cada una de ellas por las cuatro especies consideradas, se basa en el cálculo de la *pendiente (b) de la recta de regresión* entre la variable años (X) y la variable censo en cabezas (Y) de las diferentes especies existente cada uno de esos años, a partir de la siguiente ecuación:

$$D = \frac{\sum X_i * Y_i}{N}$$

Donde los datos X_i e Y_i han sido previamente estandarizados⁵. Esta estandarización permite además establecer comparaciones entre las pendientes de las distintas provincias y especies de ganado consideradas.

Una vez calculado el valor de la pendiente de regresión de cada especie, por provincias, *el sistema de clasificación se basa en establecer una serie de intervalos en los valores de pendiente* de cada especie, el mismo en todas ellas. En un principio se han establecido dos, *uno, al que se ha adjudicado la letra A, incluye aquellas provincias con un valor positivo (tendencia creciente) y, el segundo, al que se ha adjudicado la letra B, incluye aquellas otras con valor negativo (tendencia decreciente)*.

Obtenemos, de esta manera, para cada provincia y combinando las cuatro especies de ganado, un *código de cuatro letras* asociadas que nos informa sobre la tendencia que el Censo ha tenido en cada una. De ellas, *la primera hace referencia a la evolución del ganado bovino, la segunda a la del ovino, la tercera a la del caprino y la cuarta a la del porcino.*

⁵ Con ello se consigue que la media sea igual a cero y la desviación típica a uno.

El número máximo de tipos posibles de asociación que se pueden obtener son 16 (4 especies elevado a 2 opciones por especie), si bien tan solo 10 de ellos tienen representación provincial (ver Fig. 2).

1	2	3	4	1- BOVINO. 2- OVINO. 3- CAPRINO. 4- PORCINO	
A	A	A	A	ALBACETE, CACERES, MALAGA	
		A	B	CIUDAD REAL, GRANADA	
		B	A	BALEARES, BARCELONA, CASTELLON, GERONA, HUESCA, JAEN, LERIDA, MURCIA, TARRAGONA, TERUEL, VALENCIA, VALLADOLID, ZAMORA, ZARAGOZA	
		B	B		
	B	A	A	A	AVILA, BADAJOZ, LA CORUÑA, SEVILLA, TOLEDO,
			B	B	
		B	A	A	CANTABRIA, CORDOBA, CUENCA, LEON, LUGO, MADRID, NAVARRA, OVIEDO, PALENCIA, LA RIOJA, SALAMANCA, SEGOVIA, SORIA
			B	A	
			B	B	CADIZ, GUADALAJARA, HUELVA
			B	B	
B	A	A	A		
		A	B		
		B	A	ALICANTE, ALMERIA, GUIPUZCOA	
		B	B	VIZCAYA	
	B	A	A	A	LAS PALMAS, SANTA CRUZ DE TENERIFE
			B	B	
		B	A	A	ALAVA, BURGOS, ORENSE, PONTEVEDRA
			B	B	

Fig. 2. CLASIFICACION PROVINCIAL. DOS CLASES DE TENDENCIA.

En relación al bovino (ver Fig. 3), predominan las provincias que tienen una tendencia positiva (80,0 %), ello en clara relación con los cambios observados en la demanda de productos alimenticios desde la década de los sesenta, materializados en la creciente demanda de carne y leche; la pendiente media del conjunto del país presenta un valor de 0,971. Los máximos valores de pendiente⁶ aparecen en el sector central de la cornisa cantábrica, mitad meridional de la comunidad

⁶ Se consideran a partir de un valor de pendiente igual o superior a 0,7.

castellano-leonesa, Madrid, Extremadura, Aragón y mitad meridional de Cataluña. Mientras, aquellas con tendencia negativa presentan una dispersión por todo el país, existiendo, no obstante, tres agrupaciones claras: una incluye a las provincias del País Vasco y Burgos, otra a Orense y Pontevedra, en ambos casos tradicionales feudos bovinos, y la tercera a las provincias canarias, en este caso algo claramente relacionado con la escasez de pastos y de agua que caracteriza a las islas.

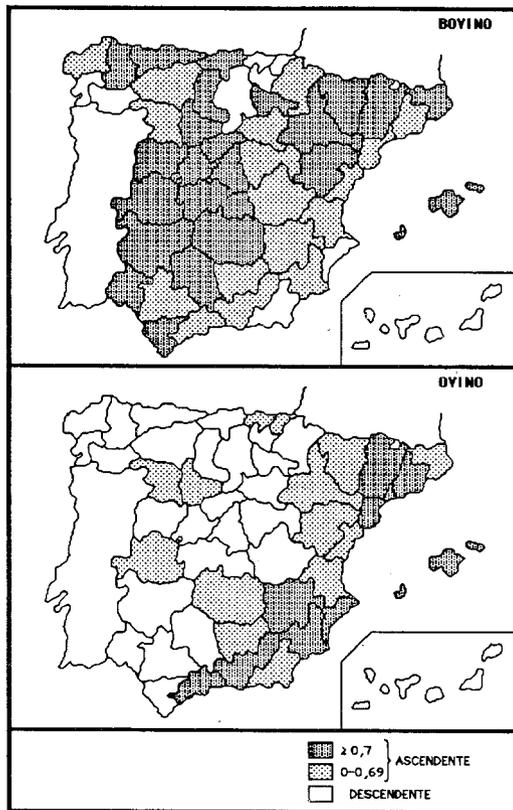


Fig. 3. CLASIFICACION DE LAS PROVINCIAS SEGUN SU TENDENCIA. BOVINO Y OVINO.

Sobre el *ovino* (ver Fig. 3), que junto al caprino ha constituido históricamente lo fundamental de la cabaña ganadera del país, a diferencia del caso anterior, *el predominio numérico*

*corresponde a aquellas provincias con tendencia negativa (58,0 %), y ello pese a que la tendencia general del país precisa un ligero crecimiento censal con un valor de pendiente de 0,065. Los valores positivos tienden a concentrarse claramente en las provincias localizadas en la franja mediterránea, que además presentan las mayores tasas de crecimiento*⁷. Al sector anterior cabe añadir las provincias aragonesas, Ciudad Real, Albacete, Cáceres, Zamora, Valladolid y las provincias vascas septentrionales. En definitiva, parece que se ha producido una cierta reordenación, ya que mientras las zonas del noreste y mediterráneas experimentan un crecimiento positivo, las interiores, en especial las que tenían mayor tradición (Extremadura y Castilla-León, junto con Madrid), sufren, salvo algunas excepciones, un retroceso, comportamiento que también se ha extendido a la mitad occidental de Andalucía.

Acerca del *caprino* (ver Fig. 4), al igual que en el caso de ovino, *el predominio numérico corresponde a las provincias con tendencia negativa (78,0 %), ello en concordancia con la tendencia general del país que tiene un valor de pendiente de -0,42. Los valores positivos tienden a concentrarse en la mitad sur peninsular, con preferencia en las provincias interiores, y con las excepciones de La Coruña y las Canarias, si bien en todas ellas el crecimiento es siempre inferior a 0,7. No obstante es la última comunidad autónoma citada aquella que mantiene el crecimiento más elevado (pendiente de 0,343), ello en clara conexión con las características de los pastos isleños (carece de prados y dominan los matorrales y el erial) que únicamente pueden ser aprovechados de forma rentable por este tipo de ganado.*

En relación al *porcino* (ver Fig. 4), *de nuevo son las provincias con tendencia positiva las dominantes (86,0 %), siendo de 0,965 la pendiente media para el conjunto del país. Como ocurría con la primera de las especies comentadas, las provincias con tendencia negativa aparecen como pequeños islotes aislados sin posibilidad de establecer ningún tipo de regularidad territorial. No ocurre otro tanto cuando se consideran aquellas en las que el valor de pendiente es superior a 0,7, ya que en este caso existe un fuerte agrupamiento espacial en el cuadrante noreste peninsular, provincias mediterráneas, sector septentrional de Castilla-La Mancha y sector central de Castilla-León enlazando con Orense y La Coruña; en todos los casos se trata de una ganadería estabulada y*

⁷ Albacete, Alicante, Baleares, Barcelona, Granada, Lérida, Málaga, Murcia y Tarragona.

en régimen intensivo, con una localización explicada en la mayor parte de los casos porque la demanda próxima de consumo directo es muy elevada; mientras, las pendientes son mucho más suaves en el caso de aquellas provincias caracterizadas por una ganadería extensiva.

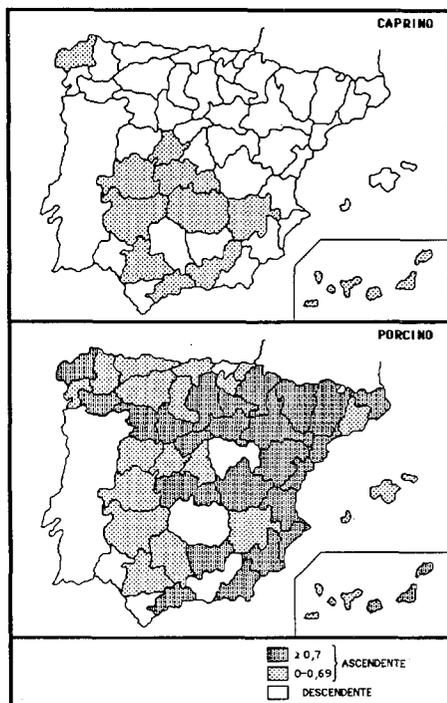


Fig. 4. CLASIFICACION DE LAS PROVINCIAS SEGUN SU TENDENCIA. CAPRINO Y PORCINO

Considerando los diferentes tipos de tendencia obtenidos (ver Fig. 5), existen dos que destacan claramente sobre los demás, el **AABA** y el **ABBA**, con 14 y 13 provincias respectivamente (54,0 % del total), distribuidas mayoritariamente en la mitad norte peninsular. En ambos casos bovino y porcino muestran una tendencia creciente, a la vez que el caprino decreciente, mientras que la diferencia radica en el ovino, que resulta creciente en el primer caso y decreciente en el segundo. En general, bovino y porcino constituyen la dedicación principal de las explotaciones pecuarias, mientras que el caprino tiene una importancia muy escasa y cada vez menor, y el ovino parece incrementar la claramente en un sentido W-E, lo que hace que *el tipo AABA tienda a ser*

claramente mediterráneo, mientras que el **ABBA** tiende a concentrarse en el cuadrante noroccidental peninsular.

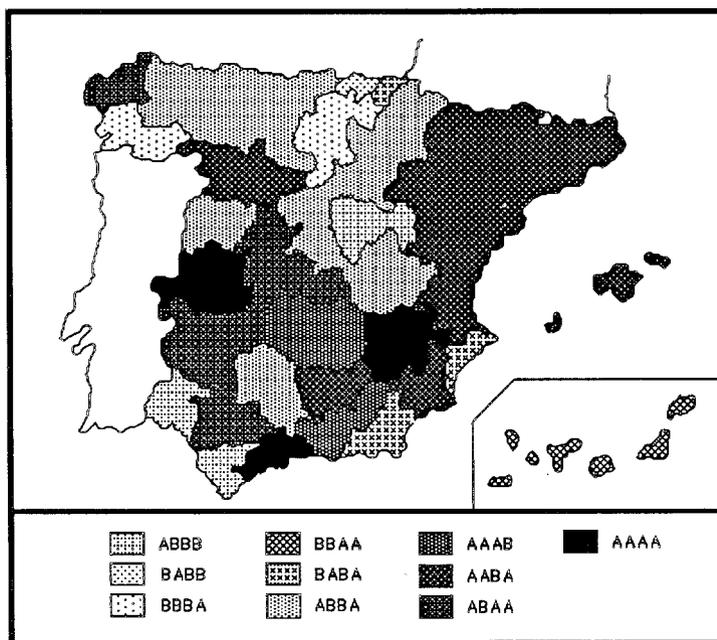


Fig. 5. DISTRIBUCION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TENDENCIA.

A una cierta distancia de los anteriores por número de provincias incluidas, aunque próximo por la orientación, puede citarse el tipo **ABAA**, que como ellos se caracteriza por una tendencia positiva en relación al bovino y porcino, mientras que el ovino la presenta negativa y el caprino de nuevo positiva. Aparecen incluidas cinco provincias (10,0 %), con una distribución interior y centrada en el cuadrante suroccidental del país, con la excepción de La Coruña. Las características de este tipo se imbrican perfectamente con lo comentado anteriormente, ya que, manteniendo características similares con los tipos precedentes, únicamente avanza una *cierta tendencia positiva en el censo caprino según una dirección con componente N-S*.

El resto de los tipos tiene una importancia individual mucho más reducida: uno es uniprovincial (**BABB**), dos biprovinciales (**AAAB** y **BBAA**), tres incluyen a tres provincias (**AAAA**, **ABBB** y **BABA**) y tan solo uno incluye a cuatro (**BBBB**).

Destaca el *pequeño número de provincias en las que todas las especies muestran tendencia positiva* (AAAA, Albacete, Cáceres y Málaga), aunque es cierto que existe otro tipo, el **AAAB**, que incluye a las provincias de Ciudad Real y Granada, que mantienen una tendencia en el porcino con valores muy próximos al valor cero (-0,01 y -0,047 respectivamente). Esto casi permite hablar de un área meridional que concentra las provincias con predominio de tendencias positivas.

Mientras, a la vez, *en ninguna la tendencia es unánimemente negativa*, si bien, a la vez es cierto que hay tres tipos en los que tres de las especies presentan esta característica (**ABBB**, **BBBA** y **BABB**).

La consideración conjunta de estos tres tipos determina la existencia de dos áreas bien definidas, una en torno al País Vasco y Burgos, caracterizada por pendiente positiva para el porcino en el caso de, Alava y Burgos, y positiva para el ovino en Vizcaya, mientras que el resto de las especies muestran una tendencia negativa; otra, incluyendo a Orense y Pontevedra, en la que de nuevo tan solo el censo porcino manifiesta tendencia creciente. En los dos casos destaca esa tendencia negativa del bovino, precisamente en el contexto de la España atlántica, feudo tradicional de este tipo de ganadería. El resto forman islotes más o menos dispersos, Guadalajara entre provincias con tendencia positiva en dos o más de las especies, y Cádiz y Huelva, entre provincias con tendencia positiva en tres o más especies.

Para finalizar, queda comentar dos tipos, de ellos uno, el **BBAA**, que podría denominarse "canario", presenta como características definitorias tendencias negativas en bovino y ovino, y positivas en caprino y porcino; mientras que el **BABA**, que incluye a Almería, Alicante y Guipuzcoa, se caracteriza por tendencias positivas en las especies ovina y porcina y negativas en las otras dos, de nuevo presenta una distribución geográfica sin ningún tipo de regularidad territorial.

Según comunidades autónomas, considerando aquellas pluriprovinciales, el tipo dominante por número de comunidades incluidas es el AABA (Andalucía, Aragón y Cataluña), que coincide con el tipo de tendencia medio del país, seguido a corta distancia por el ABAA (Extremadura y Galicia) y BABA (Comunidad Valenciana y Canarias), el resto AAAA (Castilla-La Mancha), ABBA (Castilla-León) y BBAA (Canarias) tienen una importancia menor.

Tras la exposición precedente, creemos que el método es válido ya que cumple perfectamente con el objetivo propuesto, clasificar las provincias, estableciendo grupos de ellas con tendencia similar, pero también tiene limitaciones.

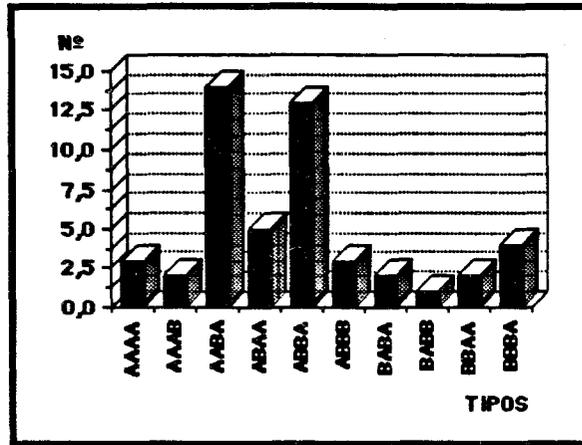


Fig. 6. FRECUENCIA DE APARICION DE LOS TIPOS OBSERVADOS. DOS CLASES DE TENDENCIA.

Una de ellas, la más importante, es que el grado de *significación estadística de los valores de pendiente difiere considerablemente de unas provincias a otras.*

Así, resulta imprescindible la consideración del *coeficiente de determinación* (R^2) como un medio para verificar la significación de los valores de pendiente. En el caso concreto que nos ocupa podemos entender como significativo un $R^2 \geq 0,5$, lo que viene a equivaler a un coeficiente de correlación de 0,7.

Como norma general cabe afirmar que son *las especies bovina y porcina las que presentan un R^2 más elevado.* En ambos casos un 50 % de las provincias lo tienen superior a 0,5, mientras que ovinos y caprinos presentan porcentajes muy inferiores, un 26 % en el caso del ovino y un 32 en el del caprino, lo que viene a precisar un alto grado de heterogeneidad en el comportamiento interprovincial, cuando menos en el caso de las dos últimas especies.

Como ejemplo ilustrativo de este problema pueden citarse los casos de Huesca y Zamora, ambas provincias incluidas en el tipo **AABA**. En la primera de ellas los R^2 son de 0,813, 0,449, 0,612 y 0,785 respectivamente, de tal manera que excepción hecha del correspondiente al ovino todos resultan significativos, y aun ese está muy próximo. Mientras, en la segunda, con R^2 de 0,07, 0,075, 0,308 y 0,053 respectivamente, ninguno de ellos puede considerarse significativo.

Lo mismo puede decirse que ocurre entre León y Segovia, ambas pertenecientes al tipo **ABBA**. En la primera de ellas los R^2 son de 0,005, 0,016, 0,684 y 0,163 respectivamente, siendo que tan solo el correspondiente al caprino puede considerarse significativo. En la segunda, por su parte, con R^2 de 0,828, 0,337, 0,646 y 0,817 respectivamente, tan solo el correspondiente al ovino no es estadísticamente significativo.

Otra de las limitaciones que presenta el método se centra en las pocas clases de tendencia definidas, si bien es fácilmente corregible. En realidad, se han establecido dos: aumento o descenso, y es cierto que conscientemente no se ha considerado la tendencia estable cuando, en este sentido, cabe decir que para las provincias incluidas en un mismo tipo existen notables diferencias entre unas y otras, ya que si bien en cada uno la tendencia por provincias es la misma, las diferencias entre unos valores y otros son apreciables, existiendo algunos tan próximos al de pendiente cero que hacen poco clara su adjudicación a una u otra tendencia⁸, por lo que se hace necesario el establecimiento de un mayor número de intervalos de tendencia.

Si establecemos tres clases de tendencia (creciente, estable o decreciente⁹) el problema se centra en que aumenta la gama posible de tipos de agrupaciones hasta 64 (cuatro especies elevado a tres tipos de tendencia), número que supera incluso al de provincias, y aunque es esperable que no todos ellos aparezcan, si que es cierto que *aumenta la dispersión de las provincias entre un número mayor de tipos*, con lo cual creemos que el método pierde validez, si bien es cierto que a la vez, al

⁸ En este sentido, en relación al bovino puede citarse el caso de Soria (un 2,0 % de las provincias), en lo referente al ovino los de Almería, Cáceres, Castellón, Cuenca, Navarra y Valladolid (12,0 %) y, en el caso del caprino los de Granada y Sevilla (4,0 %) y, finalmente, en relación al porcino los de Ciudad Real, Córdoba y Granada (6,0 %). En conjunto, admite matizaciones la adjudicación de un 22,0 % de las provincias.

⁹ Los límites superior e inferior de cada uno de los intervalos quedan como sigue: creciente 1/0,151, estable 0,150/-0,150, decreciente -0,151/-1

ofrecer resultados mejor definidos, puede servir de apoyo para ponderar la adscripción definitiva de una provincia a un tipo u otro cuando se utilizan tan solo dos clases de tendencia. (Ver Fig. 7).

1 \ 2		3			B			C		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
A	A	MA	CR			GR, AL		B, J, MU, L, HU, TE, T, Z, ZA, GE, PM		
	B	BA, CC						NA, CU VA	CO	
	C	C, TO, AV			SE			SA, SG, S, LO, M, PA, OV, LU	H	CA, GU
B	A							V, SS		
	B							CS, LE		
	C							SO		
C	A							A		
	B				AL				BI	
	C	TF			GC			PO, OR VI, BU		

Fig. 7. CLASIFICACION PROVINCIAL. TRES CLASES DE TENDENCIA. 1- Bovino, 2- Ovino, 3- Caprino, 4- Porcino.

Con esta nueva consideración, el total de tipos obtenidos asciende a 21. De ellos la mayor parte no permiten el establecimiento de regularidades territoriales de carácter general dado el escaso número de provincias que incluyen (once son uniprovinciales, cinco incluyen a dos, dos a tres y tan solo uno a cuatro), con la excepción del AACA, que incluye a once, y del ACCA, que incluye otras ocho.

En términos generales, el primero de ellos se corresponde con el que anteriormente denominábamos AABA, si bien incluye tres provincias menos (Castellón, Valencia y Valladolid).

Mientras, el segundo, se corresponde con el ABBA, si bien, de nuevo, incluye cinco provincias menos.

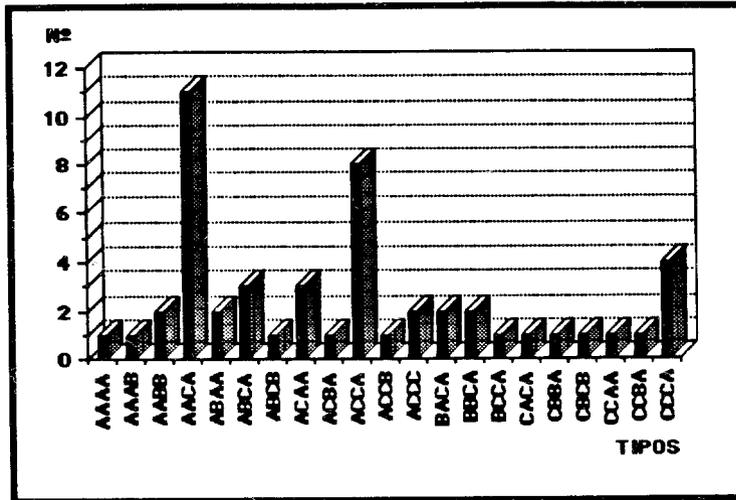


Fig. 8. FRECUENCIA DE APARICION DE TIPOS. TRES CLASES DE TENDENCIA

CONCLUSIONES.

Es evidente que desde mediados de siglo se ha verificado una evolución en el contexto de la ganadería del país que ha atravesado por tres modelos productivos diferenciados, cada uno con sus propias características, aunque si algo conviene destacar en este sentido es que ha tendido hacia un proceso de especialización, a la vez que, al igual que la población española, se ha "litoralizado", por lo menos en lo que se refiere a densidades ganaderas, buscando en este sentido una localización próxima a los centros de consumo, independientemente de los factores físicos, sobre todo en el caso de aquellas especies más fácilmente estabulables: bovino y porcino, que a la vez son las que aportan la parte más importante del total de las Unidades Ganaderas del país; mientras, al considerar las especies que basan lo esencial de su alimentación en el pastoreo: ovino y caprino, siguen siendo las provincias interiores las que soportan las mayores densidades.

Tras lo que antecede, creemos que el método propuesto es perfectamente válido ya que se adecúa perfectamente al objetivo propuesto: clasificar las provincias españolas a través del análisis

estadístico de unas series históricas de información censal pecuaria, ello independientemente de la no consideración de otras variables tan habituales en los estudios ganaderos: transformación del censo en Unidades de Ganado Mayor, densidad ganadera, razas, aptitud de los animales,

Pero, además, su virtualidad reside también en que plantea una clasificación que combina la tendencia particular y diferenciada de cuatro especies ganaderas, ello en el contexto de un cartografía sencilla que permite el establecimiento de claras regularidades territoriales.

Con todo, presenta también algunas limitaciones que conviene reseñar, una relacionada con la mayor o menor significación estadística de los valores de pendiente, otra, conectada con la mayor o menor complejidad de tipos resultantes como resultado del número de las clases de pendiente que se establezcan.

Se trata de un sistema sencillo en cuanto a su concepción, que cuantifica exactamente la tendencia y que puede funcionar como alternativa a otros basados en valoraciones más cualitativas, o incluso complementarlos.

FUENTES Y BIBLIOGRAFIA.

- BUXADE CARBO, C. (1982): *Perspectivas de la ganadería española*. Instituto de Empresa. Madrid.
- CABO ALONSO, A. (1960): "La ganadería española. Evolución y tendencias actuales", en *Estudios Geográficos*, 79, 123-169.
- MAPA (1991): *Anuario de Estadística Agraria. Año 1988*. Madrid.
- PEREZ DIAZ, A. (1988): *Cambios y problemática en la dehesa (El Suroeste de Badajoz)*. Universidad de Extremadura. Madrid.
- RODRIGUEZ ZUÑIGA, M y SORIA GUTIERREZ, R. (1983): "El sector ganadero", en *Papeles de Economía Española*, 16, 127-137.
- SARAZA ORTIZ et al. (1985): *Ganadería española*. Editora Nacional. Madrid.
- SOBRINO IGUALADOR, F. et al. (1981): "Evolución de los sistemas ganaderos en España", en *Revista de Estudios Agro-Sociales*, 116.

ANEXO. VALORES DE PENDIENTE.

PROVINCIA	TEND B	TEND O	TEND C	TEND P
ALMERIA	-0,286	0,051	-0,200	0,872
CADIZ	0,891	-0,377	-0,373	-0,266
CORDOBA	0,908	-0,155	-0,798	0,015
GRANADA	0,445	0,850	0,019	-0,047
HUELVA	0,814	-0,300	-0,745	-0,148
JAEN	0,685	0,287	-0,691	0,742
MALAGA	0,307	0,852	0,495	0,729
SEVILLA	0,639	-0,441	0,090	0,211
ANDALUCIA	0,860	0,032	-0,275	0,548
HUESCA	0,902	0,670	-0,782	0,886
TERUEL	0,788	0,225	-0,870	0,867
ZARAGOZA	0,861	0,603	-0,773	0,877
ARAGON	0,914	0,567	-0,821	0,888
ASTURIAS	0,851	-0,590	-0,366	0,247
BALEARES	0,797	0,714	-0,690	0,551
PALMAS, LAS	-0,779	-0,383	0,126	0,811
SANTA CRUZ	-0,862	-0,543	0,470	0,618
CANARIAS	-0,854	-0,556	0,343	0,783
CANTABRIA	0,945	-0,525	-0,601	0,564
BARCELONA	0,734	0,729	-0,496	0,960
GERONA	0,970	0,230	-0,655	0,935
LERIDA	0,919	0,772	-0,378	0,946
TARRAGONA	0,656	0,828	-0,827	0,889
CATALUÑA	0,906	0,761	-0,688	0,966
AVILA	0,965	-0,523	0,216	0,427
BURGOS	-0,339	-0,330	-0,815	0,897
LEON	0,069	-0,127	-0,827	0,403
PALENCIA	0,770	-0,691	-0,673	0,552
SALAMANCA	0,758	-0,228	-0,787	0,635
SEGOVIA	0,910	-0,581	-0,804	0,904
SORIA	0,010	-0,580	-0,883	0,898
VALLADOLID	0,920	0,078	-0,565	0,907
ZAMORA	0,265	0,274	-0,555	0,728
CASTILLA-LEON	0,908	-0,348	-0,730	0,908

ALBACETE	0,312	0,810	0,173	0,115
CIUDAD REAL	0,862	0,555	0,438	-0,010
CUENCA	0,417	-0,072	-0,699	0,815
GUADALAJARA	0,554	-0,732	-0,846	-0,484
TOLEDO	0,948	-0,423	0,478	0,921
CASTILLA-LA MANCHA	0,925	0,308	0,214	0,890
ALICANTE	-0,577	0,856	-0,756	0,753
CASTELLON	0,134	0,024	-0,792	0,888
VALENCIA	0,100	0,491	-0,825	0,977
COMUN. VALENCIANA	-0,311	0,436	-0,867	0,954
BADAJOS	0,957	-0,116	0,304	0,307
CACERES	0,937	0,049	0,281	0,294
EXTREMADURA	0,958	-0,061	0,310	0,318
CORUÑA, LA	0,548	-0,674	0,363	0,960
LUGO	0,836	-0,840	-0,669	0,493
ORENSE	-0,697	-0,846	-0,721	0,888
PONTEVEDRA	-0,343	-0,60	-0,733	0,665
GALICIA	0,570	-0,822	0,243	0,911
MADRID	0,882	-0,850	-0,466	0,404
MURCIA	0,588	0,918	-0,583	0,915
NAVARRA	0,450	-0,024	-0,697	0,927
ALAVA	-0,395	-0,467	-0,458	0,425
GUPUZCOA	-0,026	0,633	-0,369	0,680
VIZCAYA	-0,212	0,143	-0,308	-0,146
PAIS VASCO	-0,183	0,233	-0,377	0,457
RIOJA, LA	0,959	-0,487	-0,602	0,911
E S P A Ñ A	0,971	0,065	-0,420	0,965