

# TRANSFORMACIONES AGRARIAS EN LA PROVINCIA DE HUESCA. ESTUDIO COMPARATIVO CON SORIA \*

POR María Pilar EREZA ABRIL

## 1. INTRODUCCIÓN.

En la segunda mitad del siglo xx tiene lugar una profunda transformación en la sociedad española. La revolución industrial, iniciada en España a mediados del siglo xix, sigue un proceso lento, en el que se pueden apreciar ciertos períodos de estancamiento. Así, en la primera mitad de siglo, la población española todavía presenta una composición eminentemente rural, siendo a partir de 1950 cuando se produce una aceleración industrial, creándose unos centros industriales que actúan de polos de atracción de la población, lo cual provoca que amplias zonas queden totalmente despobladas, como es el caso de la provincia de Huesca. Esta provincia, en 1980, presenta una densidad de 13,7 hab./Km<sup>2</sup>, ligeramente superior a la de Soria (9,6 hab./Km<sup>2</sup>), pero notablemente inferior a la media española (74,78 hab./Km<sup>2</sup>).

La emigración es una de las causas principales de la transformación agraria y está íntimamente ligada al proceso de la industrialización. Los cambios en la agricultura en el período 1950-1980 son importantes, si bien adquieren más relevancia en unas áreas que en otras.

\* El presente trabajo se ha elaborado gracias a una *Ayuda a la Investigación* que me fue concedida en 1985 por el Instituto de Estudios Altoaragoneses.

El tema objeto de nuestro estudio se enmarca dentro de una serie de trabajos que vienen realizándose en la actualidad y son motivo de inspiración de buena parte de los geógrafos, quienes ven en esta temática una forma de comprender mejor la realidad del campo español, con objeto de realizar una buena planificación de acuerdo con las necesidades, posibilidades y mayor beneficio del agricultor.

Se intenta realizar una comparación entre las provincias de Huesca y Soria partiendo de sus afinidades en cuanto a la demografía, ya que ambas se han visto muy afectadas por el fenómeno de despoblación rural. Son provincias eminentemente agrícolas y con una importante superficie dedicada a montes, pastos y eriales. Su suelo se ve afectado por diferentes sistemas montañosos, que proporcionan al total provincial un considerable porcentaje de suelo montañoso, con la consiguiente presencia de diferentes modos de vida: de llanura y de montaña.

Se estudian los cambios demográficos, de gran repercusión en el sistema agrario (número de explotaciones y cambios en el régimen de tenencia); la estructura de la propiedad; los cambios de parcelación como consecuencia de la actuación de la concentración parcelaria; la ocupación del suelo, y la mecanización. Se analiza de una manera general la provincia de Huesca, deteniéndose más particularmente en la comarca de la Canal de Berdún, por ser una de las zonas en las que, hasta la actualidad, la concentración parcelaria ha actuado más decididamente.

## **2. POBLACIÓN. CAMBIOS DEMOGRÁFICOS.**

Durante la primera mitad de este siglo, la región aragonesa ha sido fundamentalmente agrícola, como lo demuestra el alto porcentaje de población activa que aparece a principios de siglo en el sector primario (73,2 %; la provincia de Huesca ofrece valores todavía más altos que la media regional (77,7 %).

En el territorio aragonés, de 47.650 Km<sup>2</sup>, se asentaban 1.213.000 habitantes en 1981, lo que proporciona una densidad media de 25 habitantes/Km<sup>2</sup> (aproximadamente un tercio de la nacional), con notables diferencias entre las tres provincias aragonesas. La de Huesca tiene una densidad de 13,7 habitantes/Km<sup>2</sup>. La evolución de la población oscense y su densidad en las últimas décadas se presenta en la siguiente tabla:

**TABLA I**  
Evolución demográfica y densidad de la población española y oscense.

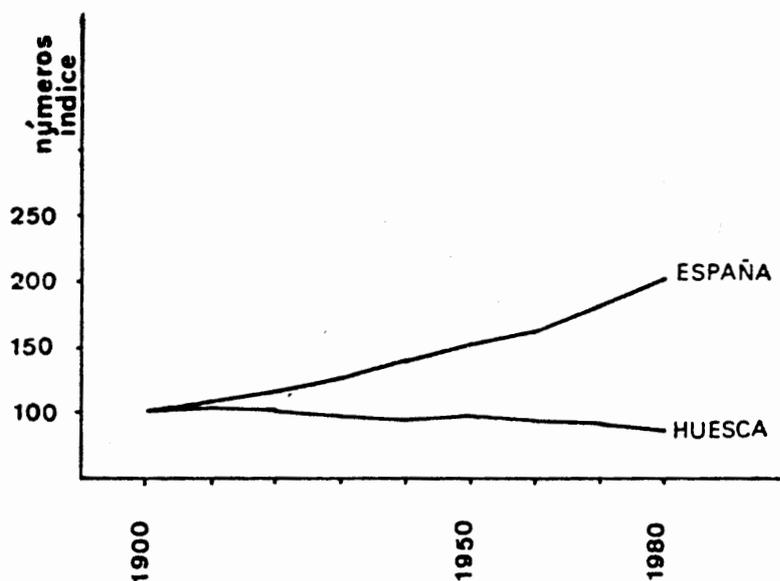
Años	HUESCA		ESPAÑA	
	Población hecho	Densidad	Población hecho	Densidad
1900	244.867	15,6	18.594.405	36,8
1910	248.257	15,8	19.927.150	39,4
1920	250.508	15,9	21.303.162	42,2
1930	242.958	15,4	23.563.867	46,7
1940	231.647	14,7	25.877.971	51,2
1950	236.232	15,0	27.976.755	55,4
1960	233.543	14,8	30.430.698	60,2
1970	222.238	14,1	33.823.918	67,0
1980	214.907	13,7	37.746.260	74,7

Fuente: Censos demográficos. I.N.E. Elaboración propia.

Como puede observarse en la anterior tabla, la población oscense aumenta hasta 1930, descendiendo ligeramente a partir de esta fecha, excepto durante el período de la guerra civil. A partir de 1950, la población emigra en busca de otras formas de vida, apreciándose una aceleración en la década de los sesenta (1960 a 1970). Durante la última década, la población sigue emigrando, aunque frenada por las condiciones poco favorables del mercado de trabajo, debido a la crisis económica que afecta a la sociedad.

En el gráfico 1, se representan los números índices de Huesca y España, apreciándose la diferente evolución de la población.

Gráfico 1.



Este descenso demográfico se agrava tanto más cuando la tónica demográfica nacional es de crecimiento, como puede apreciarse en el gráfico y cuadro anteriores, donde aparece reflejado cómo la población va aumentando hasta duplicarse en 1980, en relación con el valor alcanzado a principios de siglo. En la siguiente tabla, puede compararse la evolución de la población oscense y soriana.

**TABLA II**  
**Evolución demográfica y densidad de la población oscense y soriana.**

Años	HUESCA		SORIA	
	Población hecho	Densidad	Población hecho	Densidad
1900	244.867	15,6	150.462	14,6
1910	248.257	15,8	156.354	15,0
1920	250.508	15,9	151.595	14,6
1930	242.958	15,4	156.207	15,2
1940	231.647	14,7	159.824	15,3
1950	236.232	15,0	161.182	15,6
1960	233.543	14,8	147.052	14,3
1970	222.238	14,1	114.856	11,2
1980	214.907	13,7	98.803	9,6

Fuente: Censos demográficos. I.N.E.

Elaboración propia.

En el período analizado, la población ha decrecido más notoriamente en Soria que en Huesca, lo que aparece evidente en el descenso absoluto de población (Soria, 51.000 hab.; Huesca, 30.000 hab.). Si comparamos las densidades, éstas presentan valores similares en ambas provincias hasta la década del 50, donde incluso la soriana es superior. A partir de 1960, el descenso es más notorio en la provincia de Soria. Huesca, en general, es una provincia despoblada, contribuyendo al total nacional con el 1,3 %.

Un índice de gran repercusión en la evolución demográfica es la tasa de natalidad, que, en líneas generales, en Aragón, sigue un comportamiento similar al nacional, con excepción de la primera década del siglo, donde las cifras son algo superiores. En la tercera década, por el contrario, la tasa de natalidad se encuentra por debajo de la nacional, pero con un decremento similar. En cambio, durante la República y la guerra civil es mucho más negativa y regresiva para Aragón que para el conjunto nacional. Las tasas de natalidad en el campo aragonés son superiores a las de las ciudades, considerando capitales y provincia por separado.

**TABLA III**  
**Tasa de natalidad. HUESCA.**

	Años			
	1940	1950	1960	1965
Capital ... ..	18	17	23	26
Provincia sin capital ... ..	20	16	15	10
Total provincia ... ..	19	17	19	19

Fuente: MARÍN CANTALAPIEDRA, M., *Movimientos de población y recursos de la provincia de Zaragoza*, C.S.I.C., 1973.

A partir de 1965, la regresión en la natalidad es evidente, produciéndose un acercamiento a las tasas de los países desarrollados. En este decremento intervienen tanto el factor desarrollo como el envejecimiento que se va operando en el campo aragonés, lo que justifica el que las tasas decrezcan mucho más rápidamente en el campo que en la ciudad. También se observa una mayor disparidad entre el campo y la ciudad en las provincias más rurales: Teruel y Huesca. En Soria, alcanzaba un 39,3 ‰ en el primer quinquenio, y en 1980 descendió a un 10,6 ‰, cifra muy similar a la oscense.

**TABLA IV**  
**Evolución de la tasa de natalidad.**

Período	Huesca	Aragón	España
1901-05	34,12	27,33	25,9
1906-10	32,39	24,94	24,0
1911-15	29,80	22,78	22,2
1916-20	26,64	24,32	24,6
1921-25	26,41	20,19	20,2
1926-30	23,60	17,90	17,8
1931-35	21,75	16,65	16,3
1936-40	13,17	18,24	17,9
1941-45	15,97	14,41	14,3
1946-50	16,62	12,25	11,6
1951-55	15,63	10,63	9,8
1956-60	15,28	10,10	9,1
1961-65	14,93	9,57	8,6
1966-70	12,62	9,11	8,5
1971-75	11,45	9,06	8,4
1976-80	10,12	9,01	8,2

Fuente: I.N.E. y Cajas de Ahorro.

La disminución de la tasa de natalidad y la prolongación de la esperanza de vida hacen que se produzca en la población un fenómeno muy importante y de gran repercusión en el futuro demográfico provincial: el envejecimiento de la misma. En 1970, el índice de Veiret era ya superior al 0,5, que se califica como de envejecimiento acusado. La pirámide que representa a la población oscense es cuasi prismática, si exceptuamos el estrangulamiento existente entre los 20 y los 35 años, que responde a dos hechos claramente diferenciados: el déficit de nacimientos durante la guerra civil, que se refleja en el estrangulamiento observable entre los 31 y 34 años, y la emigración producida en las últimas décadas.

En el aspecto socioeconómico, el envejecimiento significa disminución de la población activa, con repercusiones negativas en la productividad y aumento de las cargas fiscales para la escasa población activa. El nivel de población activa en la región es ligeramente inferior al nacional, mientras que la provincia de Huesca arroja valores superiores a las medias nacionales. Soria presenta en todo momento, a lo largo del siglo, tasas inferiores de actividad.

**TABLA V**  
**Evolución de la población activa.**

	Años					
	1887	1960	1970	1975	1981	1983
Huesca ... ..	38,12	40,16	35,50	39,48	35,05	35,41
Aragón . . . . .	38,64	38,21	35,14	37,97	33,38	33,42
España . . . . .	39,83	38,70	34,81	37,25	34,22	34,09
Soria ... ..	35,50	36,30	33,00	33,25	27,78	28,32

Fuente: I.N.E. y Renta Nacional de España Banco de Bilbao 1981-1983.  
Elaboración propia.

La actividad económica, atendiendo a la naturaleza del trabajo, puede dividirse en tres sectores, denominados por CLARK (1940) primario, secundario y terciario. El sector primario es predominante en los países subdesarrollados, donde agrupa a más de 2/3 de la población activa, mientras que, en los países más desarrollados e industrializados este sector no llega a ocupar a 1/3 de dicha población. El sector secundario crece mientras un país se industrializa, hasta alcanzar un cierto nivel (30-40 %). Al llegar a una cota elevada de desarrollo, el porcentaje de población ocupado en el sector secundario comienza a disminuir en

beneficio del sector terciario. Este sector se encuentra hipertrofiado, tanto en los países subdesarrollados como en los más evolucionados. Pero el significado del sector terciario en ambos tipos de países es diferente, dependiendo de la gran variabilidad y diversidad de la población componente de dicho sector.

**TABLA VI**  
Evolución de la división sectorial de la población.

	Años											
	1960			1975			1981			1983		
	Sectores											
	%			%			%			%		
P	S	T	P	S	T	P	S	T	P	S	T	
Huesca	55,5	18,4	25,5	37,3	30,3	32,4	30,5	31,3	38,2	29,0	28,3	42,7
Aragón	46,4	23,4	30,0	24,0	37,9	38,1	27,3	32,8	39,8	25,7	32,0	42,2
España	43,6	30,1	26,3	21,0	37,7	41,3	18,5	33,9	47,7	16,9	32,5	50,6
Soria	63,0	24,0	12,0	34,9	29,8	35,3	29,7	29,9	40,3	27,8	26,8	45,3

Fuente: I.N.E. y Renta Nacional de España Banco de Bilbao 1981-1983.  
Elaboración propia.

Es de gran interés, por sus repercusiones en los cambios agrarios, el estudio de la composición sectorial de la población y su evolución. Los valores del sector primario son superiores en la región y la provincia de Huesca en relación con los datos nacionales; en Huesca, la población activa representaba en 1960 el 55,5 % (Soria en 1960 tenía el 62,0 %), pasando al 29 % en 1983 (en 1983, Soria había bajado al 27,8 %; por tanto sufre un descenso mayor). En el orden nacional, el retroceso también ha sido importante, descendiendo de 43,6 % en 1960 a 16,9 % en 1983. Tales pérdidas son un signo evidente de la evolución social operada en España en las últimas décadas. Este fenómeno está denunciando un hecho de gran trascendencia para el campo, cual es la emigración de la población agrícola, que ha pasado de un sector a otro. La industria no ha sido la que de forma exclusiva ha atraído a la población agrícola, sino que los otros sectores también han absorbido parte de esta población.

El sector secundario en la región aragonesa se encontraba en 1960 un 7 % más bajo que los valores nacionales, equilibrándose a partir de 1975. Los índices de Huesca para el sector secundario siempre han

sido inferiores a los de las medias regional y nacional. El sector terciario es el que más incremento ha experimentado, llegándose casi a duplicar los valores a escala nacional, pasando de 26,3 % en 1960 a 50,6 % en 1983. Tales incrementos son explicables por los aumentos de los servicios y comunicaciones, como consecuencia del proceso técnico.

Centrándonos en el sector primario y analizando su estructura biológica, destaca el envejecimiento que le afecta, como consecuencia de la emigración de la población más joven.

En el seno de Aragón se cruzan y combinan desde el pasado muchas corrientes migratorias. En la provincia de Huesca ha sido tradicional la emigración del Pirineo a los valles, y de éstos al Somontano y a las tierras llanas de la Depresión Central del Ebro. En las llanuras se han dado emigraciones de los secanos a los regadíos tradicionales, y en las últimas décadas, a los nuevos regadíos. Las ciudades mercado de Jaca, Barbastro y Huesca han atraído a la población de sus comarcas, unas veces de modo definitivo, otras de modo temporal, actuando como escalón de una emigración en cascada que acaba definitivamente en las grandes ciudades de Zaragoza, Barcelona, Madrid, ... Los núcleos industriales de Sabiñánigo y Monzón también han absorbido la población de los alrededores<sup>1</sup>. En Soria, interiormente, la población se ha sentido atraída por la capital de provincia y las cabeceras de comarca. La emigración extraprovincial se realiza a cuatro focos, que, por orden de importancia, son: Cataluña, País vasco-navarro, litoral levantino y provincias interiores (Madrid, Zaragoza y Valladolid).

En conjunto y siguiendo al autor anteriormente citado, la provincia de Huesca ha perdido desde 1900 a 1980 aproximadamente unas 40.000 personas, mientras que, en el mismo período, algo más de 50.000 han abandonado Soria. Todos los partidos judiciales de la provincia resultan emigracionales en el período 1900-1970, con saldos y tasas muy diferentes. Los que mayores volúmenes y tasas han proporcionado son los pirenaicos Benabarre, Boltaña y Jaca. Sin embargo, este último presenta tasas inferiores debido al desarrollo industrial de Sabiñánigo y a las actividades terciarias (comercio, turismo) de esta ciudad, lo que ha detenido en cierta medida la emigración en la depresión longitudinal intermedia. La Hoya de Huesca ha conseguido disminuir la emigración de su partido en los últimos años por la inmigración de la capital, diver-

<sup>1</sup> BIELZA DE ORY, Vicente, *La población aragonesa y su problemática actual*, Ed. Librería General, Zaragoza, 1977, p. 91.

sificando y ampliando sus actividades secundarias y terciarias. Tamarite es el partido que presenta menor volumen migracional en lo que va de siglo: corresponde en buena parte a La Litera, una de las comarcas más profundamente transformadas por el regadío, lo que ha permitido un incremento notable de los rendimientos agrícolas.

Analizando las consecuencias que han provocado las emigraciones aragonesas, destaca como una de las más graves la despoblación del campo, lo que ha contribuido a un envejecimiento de la población rural, a la par que a un rejuvenecimiento de la población urbana, puesto que la población emigrante está integrada por una población fundamentalmente joven. El municipio rural queda descompensado demográficamente, en cuanto a edades y sexo se refiere.

La distribución de la población oscense es irregular. La mayor parte de los municipios han perdido población en lo que va de siglo, registrándose la mayor emigración en las Sierras Exteriores. Solamente han crecido los núcleos industriales y mercantiles del Somontano y las cabeceras de comarca de la tierra llana. Como muestra del envejecimiento de la población agraria, se expone a continuación la siguiente tabla:

**TABLA VII**  
**Evolución y porcentaje de la población agraria. HUESCA.**

	Años			
	menos de 20	de 20 a 39	de 40 a 59	60 o más
1887	19,4	36,1	30,8	13,7
1970	6,0	31,1	44,5	18,4

	Años			
	menos de 34	de 35 a 54	de 55 a 64	65 o más
1982	5,6	38,4	29,7	26,3

Fuente: BIELZA DE ORY, V., *op. cit.* Censo Agrario de 1982.

La población de la Canal de Berdún (Tabla VIII) decrece en un 12,5 % en 1972 y en un 16,8 %, diez años más tarde, en relación con la de 1962. Estos valores son superiores a la evolución provincial. En el interior de la comarca, es la capital, Jaca, la que absorbe la población, aunque sus cifras también reflejan un cierto retraso poblacional. En los últimos años se ha constatado un regreso de los emigrantes, que no deja de ser testimonial, pues casi siempre son personas mayores que regresan a su pueblo después de haberse jubilado.

**TABLA VIII**  
**Canal de Berdún. Población. Evolución de la población.**

Municipio	1962	1972	1981
Canal de Berdún ... ..	1.048	701	509
Bailo ... ..	927	523	350
Javierregay ... ..	334	181	126
Puente la Reina ... ..	217	211	113
Santa Cilia ... ..	328	255	210
Santa Cruz de la Serós ... ..	236	164	144
Jaca ... ..	11.956	11.134	11.076
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>15.046</b>	<b>13.169</b>	<b>12.528</b>
<b>HUESCA ... ..</b>	<b>233.543</b>	<b>222.238</b>	<b>214.907</b>

Fuente: Censos Agrarios de 1962 y 1972 y Censos de Población de 1981 y 1986. Elaboración propia.

### 3. PROPIEDAD Y EXPLOTACIÓN.

En una provincia con una base económica fundamentalmente agraria resulta imprescindible conocer cómo se distribuye su propiedad. Según M. BERNAL<sup>2</sup>, tal conocimiento resulta indispensable para cualquier intento inteligente de comprender el pasado.

Las concesiones y donaciones medievales ocupan un punto privilegiado en la historia de la agricultura española. A partir de la Edad Media quedó configurado el régimen de propiedad de la tierra y prefijadas las formas de distribución, unos afirman que hasta el siglo XIX y otros que hasta la actualidad.

La formación y evolución de los señoríos es otro de los factores determinantes del régimen de la propiedad. Durante el siglo XVII, después de la expulsión de los moriscos, el problema demográfico se intenta solucionar con cartas pueblas, cuyo fin es estimular el asentamiento de campesinos, concediéndoles pequeñas propiedades. Los ayuntamientos fomentaban el reparto de las tierras mediante la rotulación de parcelas, que repartían entre los campesinos peor dotados, siempre que éstos se ocupasen de su explotación. El incremento de la población en el siglo XVIII fomentó las roturaciones, muchas veces fraudulentas, en los

<sup>2</sup> BERNAL, A. M., *La propiedad de la tierra*, p. 93.

secanos; durante el siglo XIX, el acceso a la propiedad del regadío de los pequeños agricultores es ya un hecho general, puesto que los ayuntamientos registran fuertes proporciones de fincas de menos de 5 Has., que ocupan a veces a la mitad o incluso más del campesinado de ese lugar. La renta de bienes aneja a la Desamortización redondea y consolida, desde mediados del siglo XIX, la génesis histórica de la pequeña explotación, permitiendo el acceso de algunos de estos colonos de los señoríos a la propiedad de la tierra que cultivaban. En el Prepirineo, muchos vecinos compraron pequeños lotes de montes del común expropiados, en este caso con el deseo de conservar dentro del municipio la posesión de las tierras de pastos, tan necesarias en la economía de la zona.

En el estudio realizado por GARCÍA BADELL<sup>3</sup> sobre la distribución de la propiedad agrícola en España, se señala para la provincia de Huesca la siguiente clasificación:

**TABLA IX**  
**Clasificación de los propietarios según su riqueza imponible.**

Pts.	HUESCA		SORIA	
	Riqueza imponible	%	Riqueza imponible	%
Menos de 5	474	0,9	8.654	8,31
de 5 a 9,9	535	1,0	7.685	7,38
de 10 a 24,9	1.074	2,1	10.944	10,51
de 25 a 49,9	1.427	2,9	10.074	9,68
de 50 a 99,9	2.226	4,5	10.975	10,54
de 100 a 199,9	4.232	8,5	13.613	13,07
de 200 a 299,9	4.261	8,6	8.033	7,71
de 300 a 499,9	6.000	12,0	9.654	9,27
de 500 a 999,9	8.537	17,2	11.259	10,81
de 1.000 a 1.999,9	8.870	17,8	7.691	7,39
de 2.000 a 4.999,9	7.430	15,0	4.294	4,13
de 5.000 a 9.999,9	2.630	5,3	748	0,71
de 10.000 a 19.999,9	1.139	2,3	251	0,24
de 20.000 a 29.999,9	338	0,7	95	0,09
de 30.000 a 39.999,9	138	0,3	30	0,03
40.000 o más	296	0,6	99	0,09
<b>TOTAL</b>	<b>49.607</b>		<b>104.099</b>	

Fuente: GARCÍA BADELL. Estado núm. 5.

<sup>3</sup> GARCÍA BADELL Y ABADÍA, G., *La distribución de la propiedad agrícola en las diferentes categorías de fincas*, "Rev. Estudios Agrosociales", 30 (enero-marzo, 1960).

De la anterior tabla destaca el número de propietarios de la provincia de Huesca, frente a la gran dispersión de la provincia de Soria. No sólo distingue numéricamente de forma global, sino que, analizando el tamaño de la propiedad, se observa que el 26 % de los propietarios sorianos poseen menos de 25 pts. de riqueza imponible, mientras que dicho porcentaje en Huesca sólo representa el 4 %. Los propietarios oscenses cuentan con una propiedad mayor, lo que puede comprobarse, al existir porcentajes más altos de propietarios con mayor riqueza imponible. En parte, esta diferencia está basada en la diferente distribución de la propiedad por herencia, al conservarse, sobre todo en la zona pirenaica oscense, el heredero único, mientras que en Castilla y en el resto de las provincias aragonesas la propiedad se divide entre todos los hijos, contribuyendo ello a una mayor división.

En los datos obtenidos en los Proyectos de Concentración Parcelaria de la zona de la Canal de Berdún aparecen especificados los propietarios por municipios y según el tamaño de su propiedad; con estos datos se ha elaborado la siguiente tabla:

**TABLA X**  
**Concentración parcelaria. Canal de Berdún. Propietarios según el tamaño de su propiedad.**

Superficie (Has.)	Número de propietarios						Total
	Bailo	Berdún	Santa Engracia	Santa Cilia	Santa Cruz	Javie- rregay	
Menos de 1	4	34	7	13	7	18	83
de 1 a 1,9	5	17	2	5	3	12	44
de 2 a 4,9	20	33	10	5	6	17	91
de 5 a 9,9	21	36	8	11	3	22	101
de 10 a 19,9	12	17	13	12	13	8	75
de 20 a 29,9	4	10	9	7	7	5	42
de 30 a 49,9	—	8	6	8	5	4	31
de 50 a 100	—	3	1	1	7	—	12
más de 100	1	2	—	1	3	—	6

Fuente: Concentración parcelaria. IRYDA.  
Elaboración propia.

Ante la imposibilidad de poder estudiar toda la propiedad de la provincia de Huesca, y para establecer la comparación con la propiedad soriana, se ha elaborado la siguiente tabla, en la que aparecen los propietarios de la Canal de Berdún junto con los sorianos.

TABLA XI

Relación de propietarios según la extensión de su propiedad.

Has.	Canal de Berdún		Soria	
	número	%	número	%
Menos de 1	83	17,1	10.666	23,9
de 1 a 1,9	44	9,0	8.828	19,8
de 2 a 4,9	91	18,8	11.313	25,4
de 5 a 9,9	101	20,8	7.262	16,3
de 10 a 19,9	75	15,5	4.083	9,16
de 20 a 29,9	42	8,6	1.291	2,9
de 30 a 49,9	31	6,4	676	1,5
de 50 a 100	12	2,4	283	0,6
más de 100	10	1,2	146	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>489</b>	<b>100,0</b>	<b>44.548</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Proyectos Concentración Parcelaria. IRYDA.  
Elaboración propia.

El tamaño de la propiedad de la Canal de Berdún es superior al de la soriana, predominando los propietarios de 5 a 10 Has. Los mayores propietarios son los ayuntamientos, que superan casi siempre las 100 Has. (Berdún, 1.033 Has.); generalmente, se trata de superficies de pasto, usadas de forma comunal, que pertenecen al municipio y que se encuentran bajo la administración del ayuntamiento. En Huesca, las entidades públicas poseen el 1 % de las explotaciones censadas, lo que representa el 48 % de las tierras<sup>4</sup>.

La propiedad ha evolucionado poco en las últimas décadas, ya que los propietarios han conservado sus posesiones aunque hayan emigrado a otros lugares. Este fenómeno ha producido un abandono del cultivo directo; antes que vender, lo que hacen es arrendar su propiedad, lo que supone que el número de explotaciones haya disminuido notablemente, con el consiguiente aumento de su superficie.

En términos absolutos, el número de explotaciones en 1962 era de 38.481; en las dos últimas décadas han desaparecido algo más de 10.000. Esta disminución repercute fundamentalmente en el tamaño de

<sup>4</sup> FRUTOS MEJÍAS, Luisa M.<sup>a</sup>, *El campo en Aragón*, Ed. Librería General, Zaragoza, 1977, p. 62.

las mismas, decreciendo las explotaciones de menor tamaño (la mitad en términos absolutos) y aumentando las medianas y mayores, como puede comprobarse en los porcentajes de las explotaciones que aparecen en el cuadro precedente. En la provincia de Soria, ha aumentado el tamaño de las explotaciones, con el consiguiente retroceso de las de poco tamaño.

**TABLA XII**  
**Evolución de las explotaciones en la provincia de Huesca.**

Has.	Años							
	1962		1972		1982		España	
	Huesca	%	Huesca	%	Huesca	%		%
Menos de 5	16.347	42,5	7.756	26,5	8.318	29,5	1.475.715	61,8
de 5 a 9,9	6.408	17,5	5.465	18,7	4.744	16,8	334.285	14,0
de 10 a 19,9	5.896	16,0	6.136	21,0	5.492	19,0	241.925	10,1
de 20 a 49,9	5.238	14,0	5.391	18,4	5.122	18,0	68.253	7,0
de 50 a 99,9	1.878	5,0	2.204	7,5	2.419	8,5	61.618	2,5
más de 100	1.918	5,0	1.978	6,8	2.084	7,3	62.216	2,3
<b>TOTAL</b>	<b>38.481</b>		<b>29.219</b>		<b>28.179</b>		<b>1.674.356</b>	

Fuente: Censos Agrarios.  
Elaboración propia.

**Evolución de las explotaciones en la provincia de Soria.**

Has.	1962		1972		1982	
	Soria	%	Soria	%	Soria	%
Más de 5	13.348	41,3	6.018	30,1	4.341	27,2
de 5 a 9,9	4.749	14,7	3.184	15,9	2.063	12,9
de 10 a 19,9	6.155	19,3	3.738	18,7	2.713	17,1
de 20 a 49,9	5.760	17,8	4.167	20,8	3.360	21,1
de 50 a 99,9	1.371	4,2	1.654	8,3	1.794	11,2
Más de 100	896	2,7	1.235	6,2	1.681	10,5
<b>TOTAL</b>	<b>32.279</b>		<b>19.996</b>		<b>15.952</b>	

Para una mejor comprensión de los cambios acaecidos en las explotaciones en estas dos últimas décadas, se han agrupado todas las explotaciones en tres categorías, como aparecen consignadas en la siguiente tabla.

**TABLA XIII**  
**Dimensión de las explotaciones.**

E S P A Ñ A						
Dimensión explotaciones	1962		1972		1982	
	%	número	%	número	%	número
De 0,01 a 9,9	80	3	76,5	12	75,8	10,4
de 10 a 99,9	18	30,5	20,0	29	19,6	28,4
100 o más	2	60,5	2,5	59	2,3	60,4

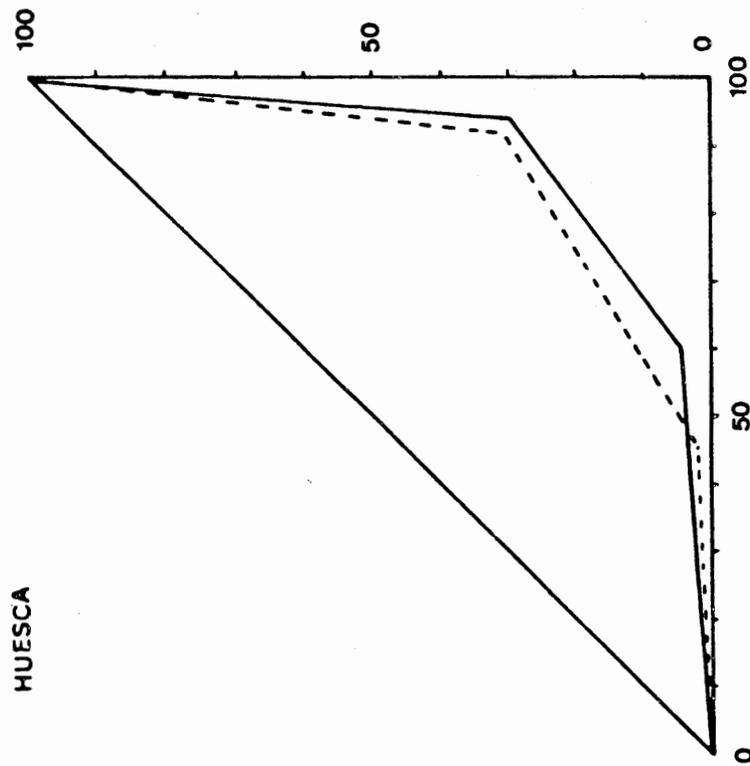
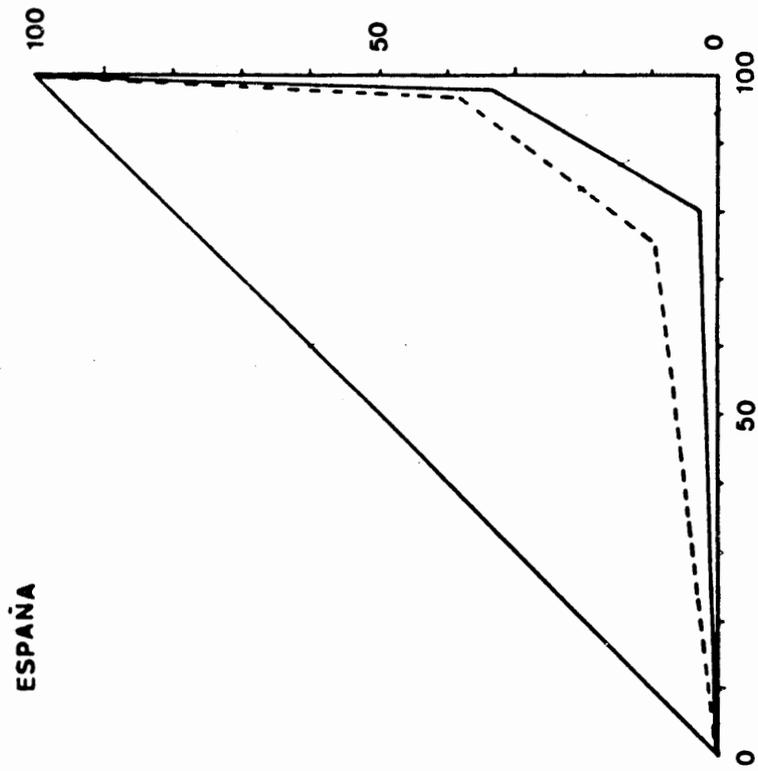
  

H U E S C A						
Dimensión explotaciones	1962		1972		1982	
	%	número	%	número	%	número
De 0,01 a 9,9	60,3	5			46,3	4,5
de 10 a 99,9	34,5	25,5			46,2	27,7
100 o más	5,2	69,5			7,3	68,8

Fuente: Censos Agrarios.  
 Elaboración propia.

Según los datos obtenidos de los Censos Agrarios de Huesca, en 1962 el número de explotaciones pequeñas (de 0,01 a 9,9 Has.) ya era menor que el de la media nacional, mientras que el resto de explotaciones era mayor. Pasadas dos décadas, en 1982, el número de explotaciones pequeñas ha disminuido sensiblemente, encontrándose equilibrados los dos primeros grupos (de 0,01 a 9,9 y de 10 a 99,9 Has.). Si se observa la superficie que abarcan (30 %), puede apreciarse que es muy similar a la que aportan los dos grupos en 1962. En el grupo mayor de 100 Has., ha aumentado el número de explotaciones, siendo menor la superficie que abarcan. Si se compara Huesca con la media nacional, contrariamente a lo que ocurre en ésta, en España destaca el mayor número de explotaciones pequeñas, disminuyendo poco en las dos décadas señaladas. Las explotaciones intermedias son menores en número y suponen el 28,4 % de la superficie, extensión mayor que las de la provincia de Huesca. Las grandes explotaciones son mayores en España que en Huesca.

En la curva de Lorenz de los años 1962-1982 de España y Huesca puede apreciarse la fuerte concentración existente en las explotaciones, de una forma más acusada en España que en Huesca, lo que manifiesta



--- 1982  
— 1962

Gráfico 2.

una cierta tendencia a la equidistribución<sup>5</sup>. Tanto en un caso como en otro, es patente esta tendencia, aunque resulta mucho más evidente en la provincia de Huesca, donde puede observarse una distribución mucho más equitativa.

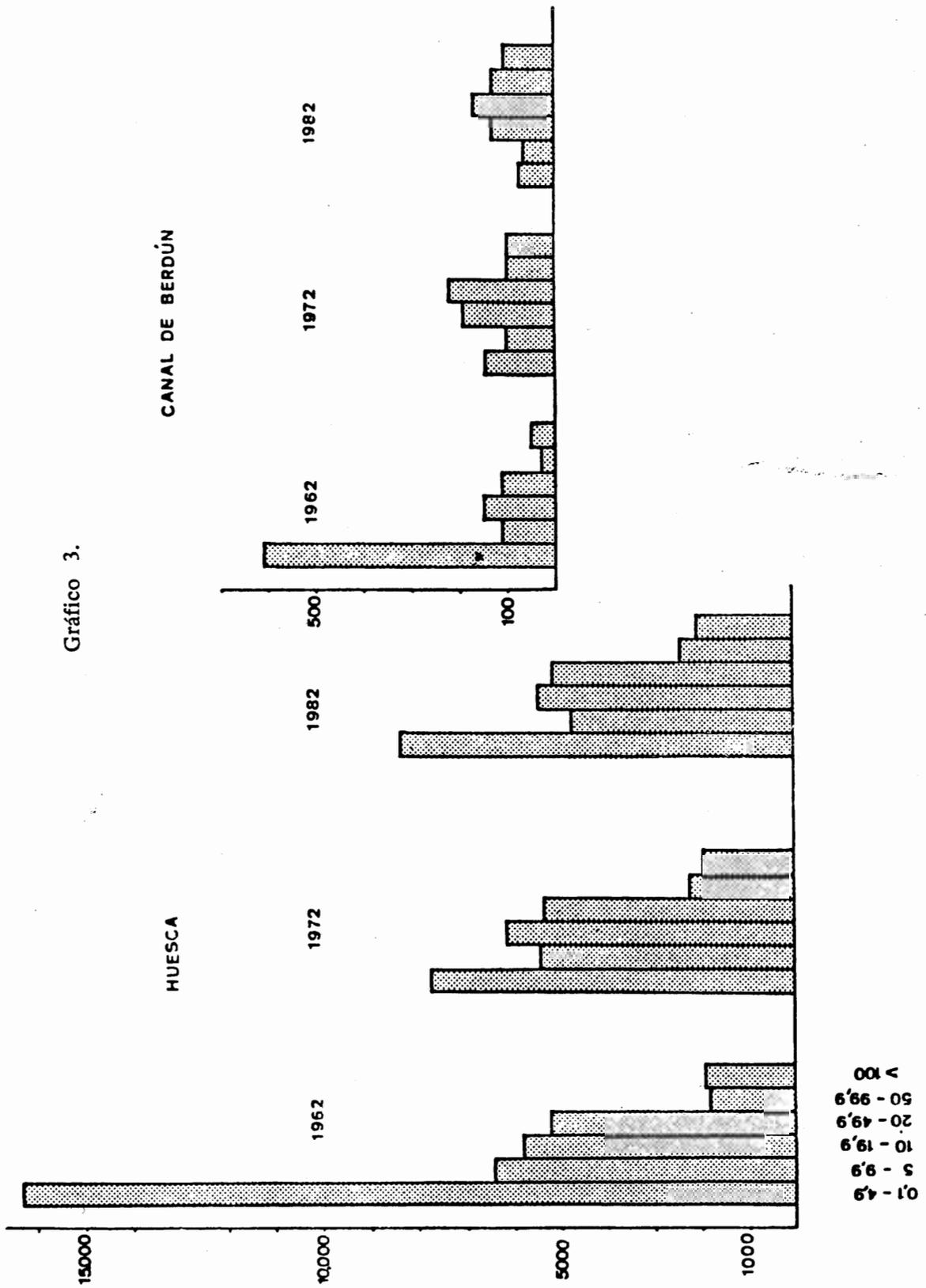
Este fenómeno de disminución de las explotaciones está motivado o apoyado por la emigración de los pequeños agricultores, que venden o, en mayor número, arriendan sus pequeñas explotaciones, pasando a engrosar otras, con lo que éstas quedan engrandecidas. En la década de los años cincuenta, el gran número de propiedades se mantenía debido a la abundancia de brazos agrícolas. Habitualmente, la mayor parte de las explotaciones estaba constituida por dos unidades de propiedad: la del marido y la de la mujer; en algún caso particular se aumentaba con la de algún pariente. De cualquier manera, el número de explotaciones se aproxima más al de propiedades que actualmente. La diferencia entre propiedades y explotaciones se hace cada vez mayor, por el hecho de permanecer relativamente constante el número de propietarios e ir disminuyendo el de explotaciones. El número de los habitantes de los pueblos era más cuantioso, ocupados básicamente en tareas agrícolas, mientras que, en la actualidad, la población agrícola se halla integrada por unos pocos agricultores en activo, un alto número de labradores jubilados y un escaso grupo de personas que mantienen la agricultura como actividad secundaria.

La diferencia que existe entre propiedad y explotación es cada vez mayor a causa del aumento de las explotaciones.

Respecto a la rentabilidad de las explotaciones, los estudios realizados por MARÍN CANTALAPIEDRA para la provincia de Zaragoza llevan a la conclusión de que las explotaciones cerealistas en secano seco sólo son rentables a partir de 86 Has.; en secano semihúmedo (350-600 mm. de precipitación) desde 63 Has., y en secano húmedo (más de 600 mm. de precipitación) a partir de 43 Has.<sup>6</sup>. La zona sur de la provincia se ve afectada por el clima seco, que origina el llamado desierto monegrino (en vías de transformación en regadío); aquí las explotaciones deberían tener más de 86 Has. para ser rentables. En la zona del Somontano, la

<sup>5</sup> Una curva de concentración alejada de la recta de equidistribución, próxima a los lados del cuadrado, traduce una fuerte concentración. En este caso, una parte importante de la superficie agrícola utilizada es detentada por un pequeño número de grandes explotaciones.

<sup>6</sup> MARÍN CANTALAPIEDRA, M., *Población y recursos de la provincia de Zaragoza*, C.S.I.C., Zaragoza, 1973. p. 202.



precipitación alcanza los 600 mm. y las condiciones climatológicas permiten que se rebaje la superficie de las explotaciones a 63 Has., e incluso menos en algunas zonas.

La extensión de las explotaciones en la Canal de Berdún muestra unas diferencias notables con la media nacional, e incluso con la media provincial.

**TABLA XIV**  
**Evolución de las explotaciones. CANAL DE BERDÚN.**

Has.	Año					
	1962		1972		1982	
	número	%	número	%	número	%
Menos de 10	729	67	247	29	164	22
de 10 a 99,9	299	28	513	60	489	64
más de 100	52	5	97	11	105	14
<b>TOTAL</b>	<b>1.082</b>	<b>100</b>	<b>857</b>	<b>100</b>	<b>758</b>	<b>100</b>

Fuente: Censos Agrarios.  
Elaboración propia.

En el cuadro anterior destaca la disminución de las explotaciones más pequeñas, llegando a dominar en la fecha más reciente las explotaciones intermedias, lo que hace situar a la Canal de Berdún en un punto óptimo de rentabilidad. En el gráfico 3 aparecen representadas por grupos las explotaciones de la provincia y de la Canal de Berdún. El mayor cambio en la región se experimentó entre los años 1962 y 1972, afectando tanto al número de explotaciones como a su composición, ya que las menores de 10 Has. pasaron a representar del 67 % al 29 % del total.

### 3.1. Cambios en el régimen de tenencia.

El éxodo rural ha incidido en la disminución del número de explotaciones, a la par que influye sobre las formas de tenencia de la tierra; existe una tendencia a la disminución de los sistemas más relevantes y tradicionales, mientras que otros se ven fortalecidos y reforzados. El sistema dominante es el directo, manteniéndose casi constante en el período estudiado.

**TABLA XV**  
**Evolución del régimen de tenencia.**

HUESCA									
Año	Total superficie	Prop.	%	Arrend.	%	Aparc.	%	Otros	%
1962	1.464.665	1.283.423	87,6	42.866	2,9	76.818	5,2	61.558	4,2
1972	1.448.054	1.181.166	81,6	80.806	5,6	57.814	4,0	128.268	8,9
1982	1.461.818	1.222.933	83,7	90.958	6,2	43.746	3,0	104.182	7,1

CANAL DE BERDÚN									
Año	Total superficie	Prop.	%	Arrend.	%	Aparc.	%	Otros	%
1962	59.848	52.487	87,7	2.161	3,6	427	0,7	4.773	8,0
1972	92.017	76.168	82,8	6.492	7,0	1.168	1,2	8.189	8,9
1982	78.089	65.914	84,4	4.134	5,3	838	1,0	7.203	9,2

SORIA									
Año	Total superficie	Prop.	%	Arrend.	%	Aparc.	%	Otros	%
1962	946.523	778.772	82,3	139.290	14,7	9.939	1,0	18.522	2,0
1972	993.117	642.246	68,8	201.124	21,6	6.210	0,7	83.537	8,9
1982	1.022.363	590.686	57,8	227.885	22,3	14.062	1,3	189.729	18,6

Fuente: Censos Agrarios.  
 Elaboración propia.

En los tres años analizados, el sistema en propiedad supera el 80 %, manteniéndose dicho porcentaje durante todo el período analizado. La provincia de Soria, durante esta misma etapa, fue sustituyendo paulatinamente el sistema directo por el de arrendamiento; en la provincia de Huesca, este último experimenta un ligero incremento. La aparcería supone unos porcentajes muy bajos y se encuentra actualmente en descenso. En el grupo de otros regímenes se incluyen los bienes comunales, que, en las zonas montañosas, donde abundan los pastos y masas forestales, resulta muy frecuente. En la tabla del régimen de tenencia en la Canal de Berdún se observan altos porcentajes de sistema directo, encontrándose en línea con los provinciales. La aparcería representa un porcentaje menor, mientras que el grupo de otros regímenes presenta unos valores más altos, por incluir las grandes riquezas comunales de estos pueblos de la Canal.

### 3.2. Parcelación.

Otro aspecto relevante en el estudio de la propiedad, aparte del tamaño de la misma, lo constituye la parcelación. La aparición de una excesiva parcelación dificulta enormemente el cultivo y la obtención de altos rendimientos; se suele caracterizar a esta agricultura de tradicional, opuesta a una agricultura comercial, competitiva y tecnificada. La provincia de Huesca presenta una menor parcelación, a la vez que una mayor propiedad, que la provincia de Soria, con lo que este problema no adquiere características tan marcadas y graves como en el caso de la provincia castellana. Las unidades de producción están fragmentadas por una parcelación que la mayoría de las veces responde a accidentes del terreno, a condicionantes históricos y/o a divisiones de herencias.

En el cuadro que a continuación se expone aparecen especificadas, según GARCÍA BADELL, las parcelaciones del terreno cultivado en Huesca, Soria y España. Asimismo, se ha incluido la parcelación que arroja la Encuesta Agropecuaria de 1953 para el caso de la provincia de Huesca, que —como puede apreciarse— apunta un total de parcelas inferior al señalado por GARCÍA BADELL. En dicha tabla puede observarse que, frente a la parcelación oscense, la soriana resulta mucho más pronunciada.

**TABLA XVI**  
**Parcelación. HUESCA.**

Has.	GARCÍA BADELL		Encuesta Agropecuaria	
	Número de parcelas	%	Número de parcelas	%
Menos de 0,5	147.009	37,8	173.006	51,7
de 0,5 a 1	110.285	28,4	65.871	19,7
de 1 a 5	96.530	24,8	82.059	24,5
de 5 a 10	22.775	5,9	8.598	2,6
de 10 a 50	10.346	2,7	4.413	1,3
de 50 a 100	993	0,2	432	0,1
de 100 a 250	257		211	
de 250 a 500	91		16	
de 500 a 1.000	24		60	
de 1.000 a 5.000	7		26	
más de 5.000	1		—	
<b>TOTAL</b>	<b>388.318</b>		<b>334.692</b>	

**Parcelación. SORIA.**

Has.	Número de parcelas	%
Menos de 0,5	2.504.063	90
de 0,5 a 1	154.948	5,5
de 1 a 5	60.542	2,1
de 5 a 10	6.186	0,2
de 10 a 50	5.320	
de 50 a 100	1.218	
de 100 a 250	928	
de 250 a 500	141	
de 500 a 1.000	17	
de 1.000 a 5.000	7	
más de 5.000	—	
<b>TOTAL</b>	<b>2.778.870</b>	

**Parcelación. ESPAÑA.**

Has.	Número de parcelas	%
Menos de 0,5	41.810.999	77,4
de 0,5 a 1	6.898.119	12,8
de 1 a 5	4.242.344	7,8
de 5 a 10	596.531	1,1
de 10 a 50	376.152	
de 50 a 100	66.844	
de 100 a 250	36.051	
de 250 a 500	10.175	
de 500 a 1.000	3.334	
de 1.000 a 5.000	1.219	
más de 5.000	117	
<b>TOTAL</b>	<b>54.041.885</b>	

Fuente: GARCÍA BADELL, Estado núm. 2 y Encuesta Agropecuaria.  
Elaboración propia.

Es interesante como término comparativo analizar la situación especificada en el Estado número 6 de la "Revista de Estudios Agrosociales", que remarca las diferencias existentes entre la provincia de Soria y de Huesca en lo relativo a parcelación, propiedad y número de parcelas por propietario. Interesa resaltar que, de los datos obtenidos de los productos de concentración parcelaria, se obtiene una cifra de parcelas por propietario para la provincia de Huesca (14,2) muy superior a la aportada por GARCÍA BADELL (7,8). Por último, conviene destacar la superior riqueza

imponible de los propietarios oscenses, correspondiente a una mayor propiedad.

A continuación, se expone en la tabla XVII la documentación relativa a la concentración parcelaria de la Canal de Berdún; se han contabilizado los propietarios según el número de parcelas de que disponen.

**TABLA XVII**

**Clasificación de propietarios según el número de parcelas. CANAL DE BERDÚN.**

Parcelas	Berdún	Bailo	Santa Cruz	Santa	TOTAL	
			de la Serós	Engracia	n.º	%
De 1 a 5	73	9	11	12	105	30,3
de 6 a 15	50	25	12	9	96	27,7
de 16 a 30	26	24	16	12	78	22,5
de 31 a 60	14	7	12	25	58	16,7
de 61 a 100	—	2	2	4	8	
de 101 a 200	—	—	—	—	—	
más de 200	1	—	—	—	1	
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	<b>67</b>	<b>53</b>	<b>62</b>	<b>346</b>	

Fuente: IRYDA.  
Elaboración propia.

Como puede constatarse en la anterior tabla, el 30,3 % de los propietarios poseen sólo de 1 a 5 parcelas, mientras que el resto tienen dividida la unidad de producción en un número de parcelas superior, lo que impide una mayor racionalización de las explotaciones.

De nuestro estudio sobre la concentración parcelaria de la provincia de Huesca obtenemos la información de la extensión media de las parcelas de los municipios concentrados, que oscila de las 0-26-30 de Piedrafita de Jaca a las 6-08-00 de Sariñena. En Piedrafita, la pequeñez de las parcelas se halla en relación con la pequeña extensión del municipio (93 Has.), repartiéndose entre los 26 propietarios más de 300 parcelas; mientras que Sariñena está emplazada en una superficie llana, como corresponde a la zona monegrina del sur de la provincia. En la provincia de Soria, el umbral de extensión de las parcelas oscila de 0-02-81 Has. a 1-07-68, siendo el municipio de Somaén el único en que la superficie media de las parcelas supera la hectárea. Huesca, junto con Sariñena, Esquedas y Alcolea de Cinca, tenían las parcelas más grandes de la provincia antes de la concentración.

La concentración parcelaria reagrupa las parcelas intentando solu-

cionar los problemas que la excesiva parcelación plantea. El proyecto de concentración parcelaria se inserta dentro de una política general agraria que forma parte de una tendencia europea orientada a concentrar tierras, con objeto de lograr una mayor rentabilidad y conseguir un tamaño adecuado para hacer útil la mecanización. Para llevar a cabo esta empresa, se creó el Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación del Territorio; éste empezó a actuar a través de la Ley de 20 de diciembre de 1952, que supone un auténtico intento de reorganización de la pequeña y mediana propiedad.

Los primeros intentos de reforma se llevan a cabo a fines del siglo XVIII con Jovellanos, en su "Informe sobre la Ley Agraria". Fermín Caballero expone en su "Memoria" con toda claridad que la propiedad rústica se halla muy subdividida y que es preciso buscar un remedio para este problema.

La primera ley agraria tiene como finalidad solucionar, en un número reducido de zonas, el problema de la excesiva parcelación. En el texto refundido de 8 de noviembre de 1962, la ley de Concentración Parcelaria desarrolla todo el proceso de concentración específica, que se ampliará en aquellas zonas donde la parcelación de la propiedad rústica revista "caracteres de acusada gravedad". La ley pretende las siguientes finalidades<sup>7</sup>:

a) Asignar a cada propietario en coto redondo, o si esto no pudiera ser posible, en un reducido número de fincas, una superficie equivalente en clase de tierra y cultivo a la de las parcelas que anteriormente poseía.

b) Reunir, en la medida de lo posible, las parcelas cultivadas por un mismo agricultor, incluso cuando éstas pertenezcan a distintos propietarios.

c) Aumentar la extensión de las pequeñas parcelas cuya explotación resulta antieconómica.

d) Dar a las nuevas fincas acceso a las vías de comunicación, para lo que se modificarán o crearán los cambios precisos.

e) Emplazar las nuevas fincas de forma que pueda ser bien atendida su explotación desde el lugar en que radique la casa de labor.

El procedimiento de concentración parcelaria, según el artículo 8.º de la ley, indica que puede iniciarse a petición de la mayoría de los propie-

<sup>7</sup> "Boletín Oficial del Estado", núm. 202, de 21 de julio de 1955, p. 4434.

tarios de la zona para la que se solicite la mejora, o bien de un número cualquiera de ellos a quienes pertenezcan más de las tres cuartas partes de la superficie a concentrar. Este porcentaje quedará reducido al 50 % cuando los propietarios que lo soliciten se comprometan a explotar sus tierras de manera colectiva. También el Ministerio de Agricultura podrá promover la concentración parcelaria en los dos casos siguientes:

a) De oficio, cuando la dispersión parcelaria se ofrezca con acusados caracteres de gravedad en una zona determinada, de tal modo que la concentración se considere muy conveniente o necesaria.

b) Cuando, a través del Servicio de Concentración Parcelaria, lo insten el Catastro, el Ayuntamiento, las Hermandades de Labradores o las Cámaras Oficiales Sindicales Agrarias correspondientes, quienes harán constar las circunstancias de carácter social y económico que concurren en cada zona.

Los órganos que tienen que aplicar dicha ley son: la Comisión Central de Concentración Parcelaria, el Servicio de Concentración Parcelaria, las Comisiones Locales y una Junta de Clasificación.

Toda solicitud se someterá a la aprobación del Consejo de Ministros. La Comisión Local está compuesta por los siguientes miembros: Presidente (Juez de Instrucción); Vicepresidente (Jefe Provincial de IRYDA); un Secretario (letrado de IRYDA); un vocal (ingeniero encargado); un notario, y tres agricultores, designados por el pueblo, que pueden elevarse a seis.

Para clasificar las tierras, la Junta (formada por un grupo de agricultores representantes del pueblo y un ingeniero técnico agrícola de IRYDA) valora la tierra, dividiéndola en categorías (generalmente de 9 a 12 clases). A cada categoría se le asignan unos índices, que se valoran en puntos y reciben el nombre de coeficientes de compensación (primera clase: 100 puntos; segunda: 90; tercera: 75; etc.).

Para llevar a cabo la clasificación se establece una finca tipo, de una cierta categoría, pero siempre la más inferior; después, se van comparando el resto de las tierras con la finca tipo y, de esta forma, se establecen las demás clases. En este capítulo es importante la determinación de la unidad mínima de cultivo, que para secano es de 2 Has. y para regadío de 0,5 Has. Posteriormente, se prepara un proyecto de concentración, que constará de un plano donde se refleje la nueva distribución de la propiedad. Este proyecto se somete a encuesta, ante la cual podrán realizarse alegaciones para corregir los posibles errores. A la

fase provisional le sucede la fase definitiva, una vez que se han intentado solucionar las alegaciones realizadas al respecto.

### 3.3. Realización de la concentración parcelaria.

La concentración parcelaria comienza a aplicarse en la década del 50 en la meseta castellana, concretamente en el año 1953 en el municipio soriano de Frechilla de Almazán. Comienza en Castilla precisamente debido a la extrema parcelación existente en las explotaciones. En Aragón se inicia en la década del 60, retraso que puede estar justificado por la menor parcelación de las explotaciones en comparación con las provincias castellanas y gallegas. No es ésta la única razón esgrimida para justificar la tardanza en la incorporación de la región a la concentración parcelaria, aduciéndose además la falta de acuerdo entre los propietarios para solicitar la concentración, de tal forma que es mucho más frecuente en la primera fase que se concentren los municipios pequeños que los grandes, y los municipios de secano que los de regadío, debido a que las acequias impiden la fácil reestructuración de las propiedades.

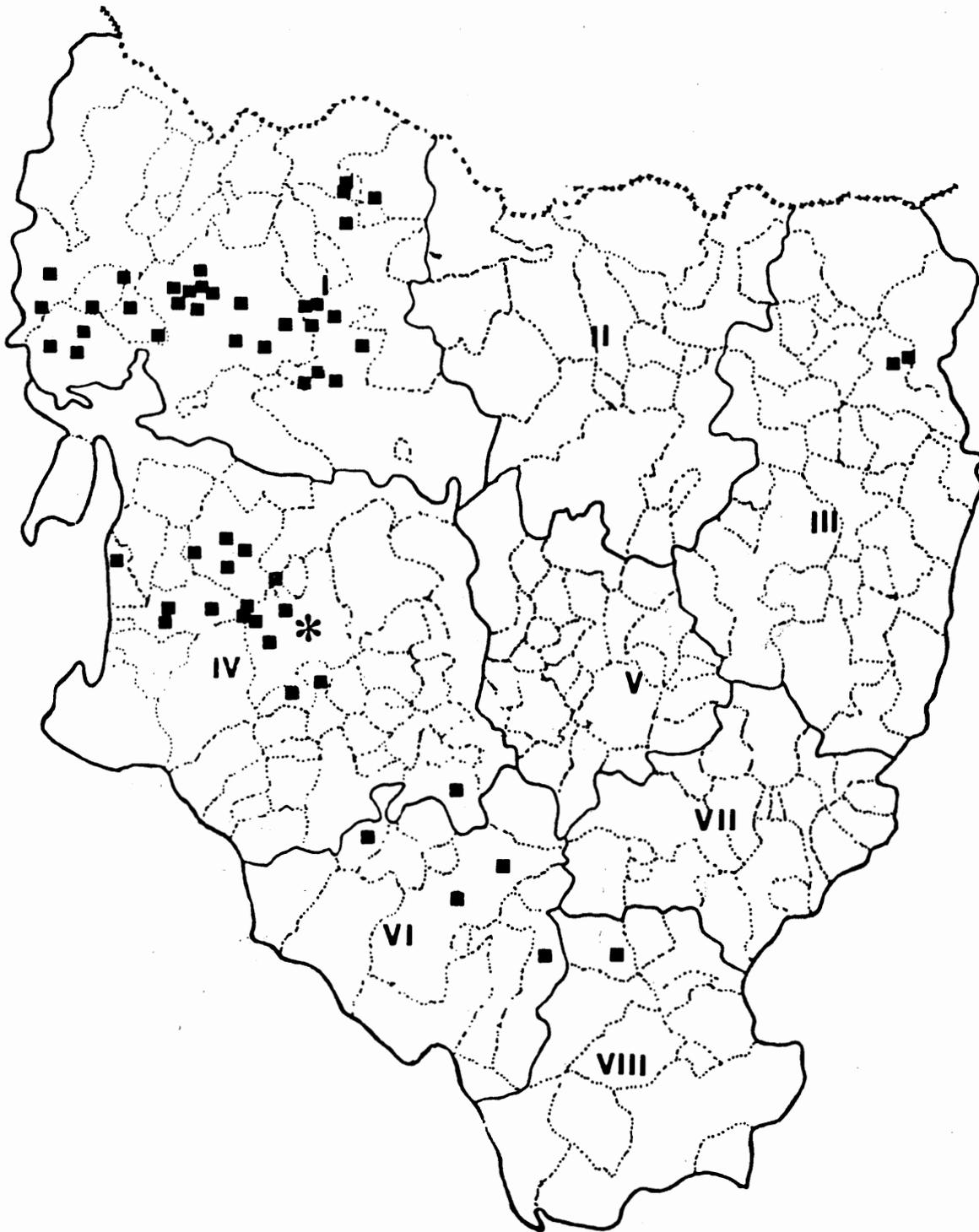
TABLA XVIII

Concentración parcelaria. CANAL DE BERDÚN.  
Superficie de las parcelas después de la concentración.

Superficie (Has.)	Bailo	Berdún	Santa Engracia	Santa Cilia	Santa Cruz	Javie- rregay	TOTAL
Menos de 2	33	160	124	167	172	142	798
de 2 a 5	55	138	94	86	98	85	556
de 6 a 10	28	40	37	30	34	14	183
de 11 a 15	7	25	15	11	10	4	72
de 16 a 20	3	31	4	3	2	1	44
de 21 a 40	2	20	2	2	7	1	34
de 41 a 50	—	4	1	1	3	—	9
de 51 a 100	2	2	—	—	2	—	6
más de 100	1	4	3	1	—	—	9

Fuente: Acuerdo Concentración Parcelaria. IRYDA.  
Elaboración propia.

Centrándonos en las realizaciones llevadas a cabo en la provincia de Huesca, desde el año 1963 a 1986 se han concentrado 47.047 Has., lo que supone el 8,7 % del total de la superficie cultivada en 1985. Santa



■ núcleos concentrados

Engracia de Jaca, perteneciente a la Canal de Berdún, es el primer pueblo que se concentra en la provincia. En el mapa en el que aparecen representados los municipios concentrados de la provincia, pueden apreciarse dos zonas importantes de localización de la concentración: una, en la Canal de Berdún, y otra, en torno a Huesca (Sotonera, Biscarrués y Vicién). Aparte de estas dos zonas, núcleos aislados aparecen por el S de la provincia, como son: Lastanosa, Sariñena, Huerto, Villanueva de Sigena; y al NE, próximo a la frontera provincial con Lérida, Neril-Ardanué.

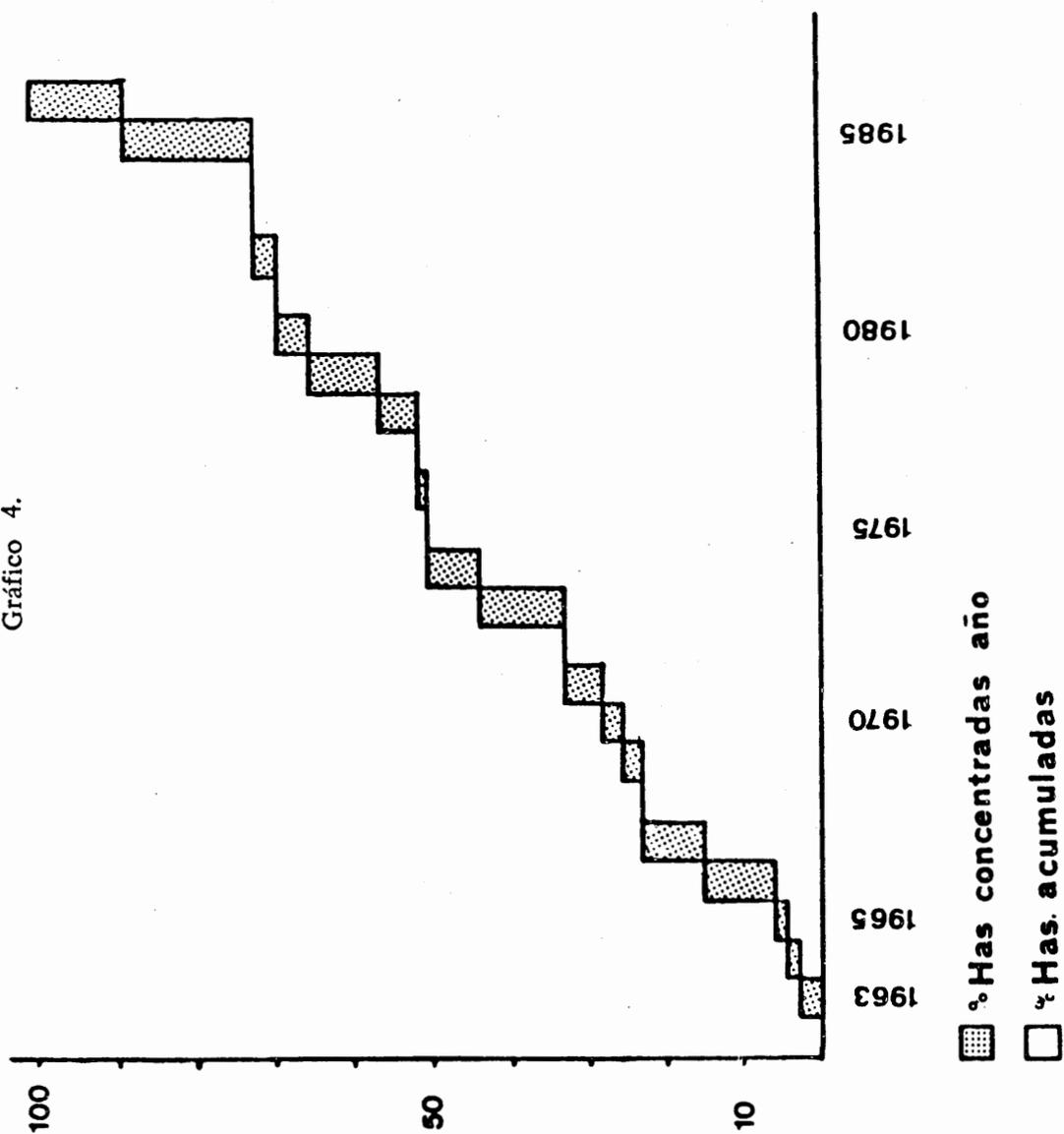
#### **3.4. Resultado de la concentración parcelaria.**

En el gráfico 4 aparecen representadas por años las Has. concentradas, acumulándose paulatinamente a lo largo del período estudiado. Se observa que en los últimos años se ha incrementado la concentración, a pesar de lo cual no llega a representar más que un pequeño porcentaje de la superficie cultivada.

Los efectos de la concentración son positivos, ya que han reunido su propiedad 2.956 propietarios; éstos poseían 42.179 parcelas antes de la concentración, que, después de la misma, quedaron reducidas a 8.677. La media de parcelas por propietario, que era de 14,2, descendió a 2,93. En Soria, de 34,07 parcelas por propietario se pasó a 2,10, con lo que la reducción en el número fue mayor; si bien el tamaño de las mismas resulta menor que en Huesca, por la razón apuntada al tratar de la propiedad. La superficie de las parcelas de antes y después de la concentración se refleja en el anexo I, donde destacan los municipios de Guasillo, Alcolea del Cinca, Cuarte y Sariñena.

Para el estudio de la concentración parcelaria se han consultado los siguientes documentos: el T-27, que contiene la relación de propietarios con sus aportaciones, la extensión de las propiedades y el número de parcelas que posee cada uno (anexo I), y el T-29-nE-237, en el que aparece la relación de parcelas de reemplazo. De acuerdo con este último documento y analizando la concentración efectuada en la Canal de Berdún, se realiza el estudio del tamaño de las parcelas, que se recoge en la tabla XVIII. La concentración parcelaria no invalida la propiedad, lo que es una limitación para la realización del proceso de la concentración, que sería mucho más óptima si se llevara a cabo de acuerdo con las explotaciones. Casi el 50 % de las parcelas de reemplazo tienen menos

Gráfico 4.



de 2 Has., lo que es debido, por una parte, a que el 26 % de los propietarios poseen menos de 2 Has., y por otra, a la imposibilidad de concentrar determinadas parcelas por lo accidentado del terreno. No obstante, el resto de las parcelas tiene una extensión mayor, alcanzando unos umbrales superficiales aceptables de rentabilidad, que hacen más atractivos los arrendamientos y la compra de tierras. Así pues, la concentración parcelaria no solamente ha influido positivamente sobre el tamaño de las parcelas, sino que ha conseguido revalorizar las propiedades agrarias.

TABLA XIX

Relación de la superficie concentrada por años. HUESCA.

Años	Has. concentradas	% Has. conc./Has. cul.	% Has. conc./Total conc.
1963	1.529-72-15	0,7	3,2
1964	901-77-70	0,4	1,9
1965	870-45-30	0,2	1,8
1966	4.330-72-29	1,0	9,2
1967	3.283-32-24	0,8	6,9
1969	1.193-74-65	0,3	2,5
1970	1.219-73-89	0,3	2,6
1971	2.132-95-55	0,5	4,5
1973	5.110-38-34	1,2	10,9
1974	2.991-86-11	0,7	6,3
1976	895-88-91	0,2	1,9
1978	2.274-06-91	0,5	4,8
1979	4.058-99-78	0,9	8,6
1980	2.030-58-51	0,5	4,3
1982	1.170-95-19	0,3	2,5
1985	7.602-93-90	1,4	16,1
1986	5.449-85-51	1,0	11,6
<b>TOTALES</b>	<b>47.047-96-93</b>	<b>8,7</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Proyectos de Concentración Parcelaria. IRYDA.  
Elaboración propia.

#### 4. OCUPACIÓN DEL SUELO.

El estudio de la superficie cultivada y la localización de los cultivos ha sido materia de estudio en todos los trabajos realizados en Geografía Agraria, ya sea en una superficie reducida o en una más amplia.

La provincia de Huesca tiene una superficie de 15.685,15 Km<sup>2</sup>, lo que supone el 32 % de la superficie total de la región aragonesa. Las tierras de cultivo representan el 40,4 % en el total regional, alcanzando en Huesca sólo el 34 % de la superficie, debido a la presencia de los Pirineos en el N de la provincia, lo que impide un mayor desarrollo agrícola.

TABLA XX

Distribución de la tierra, 1982.

	Tierras de cultivo	Prados y pastizales	Forestal	Otras	Superficie geográfica
Huesca ... ..	531,5	210,2	634,7	192,1	1.568,5
Teruel ... ..	459,3	467,3	395,6	158,1	1.480,3
Zaragoza . ...	918,5	152,6	254,8	393,5	1.719,4
Aragón ... ..	1.909,3	830,1	1.285,1	743,7	4.768,2
España ... ..	20.523,9	6.659,8	15.562,2	7.725,3	50.471,2

Fuente: Anuario de Estadística Agraria. Ministerio de Agricultura. 1982.  
Elaboración propia.

#### 4.1. Superficie no cultivada.

La superficie total de prados y pastizales, así como la forestal, es superior (17,4 % del total) a la nacional (13,19 %), siendo la provincia de Teruel la que mayor dedicación a prados y pastos presenta, mientras que la masa forestal está mucho más extendida en la provincia de Huesca. Todo el Pirineo se encuentra dentro del dominio forestal de los bosques boreales. La vegetación pirenaica la componen los bosques de frondosas, de hoja caduca (robles y hayas), y en altura, las coníferas (pinos silvestres, encinata y pinavete). Actualmente se encuentran en fase regresiva (caso de pinares que han sustituido a las primitivas formaciones de robles). En suelos degradados se instala el pino silvestre, que es una especie más resistente que el roble. En otros lugares, ha dejado paso al monte bajo, que en las zonas secas se presenta con las características de un matorral abierto, en el que predomina el boj.

La superficie no cultivada ha ido evolucionando en la provincia de Huesca, durante los últimos treinta años, cediendo una parte de su superficie al cultivo, mediante roturaciones sucesivas.

**TABLA XXI**  
**Distribución general de tierras de la provincia de Huesca.**

	Años				
	1953	1965	%	1985	%
Superficie cultivada . . . . .	383.425	441.272	28,0	540.707	34,4
Prados y pastizales . . . . .	85.476	421.573	26,8	210.152	13,4
Terreno forestal . . . . .	826.665	369.425	23,5	629.700	40,1
Erial . . . . .	—	229.366	14,6	42.862	2,7
Espartizal . . . . .	—	45.917	2,9	1.933	0,1
Otras superficies . . . . .	—	60.962	3,8	143.161	9,1

Fuente: Encuesta Agropecuaria 1953 y Hoja Declaratoria de Superficie 1965 y 1985.

Elaboración propia.

Las diversas estadísticas consultadas presentan dificultades para determinar fielmente las categorías de prados, eriales y masas forestales. En el cuadro precedente, se aprecia claramente la variabilidad de estos conceptos, por lo que no puede obtenerse una idea clara de su evolución. Este mismo fenómeno se producía en la provincia de Soria, cuya ocupación del suelo es muy similar a la de la provincia de Huesca (en 1980, en Soria, el porcentaje de la superficie no cultivada era de 66,01 %, cifra muy parecida a la oscense). La provincia de Soria se ve muy afectada por dos sistemas montañosos, el Ibérico y el Central; de forma similar, el N de la provincia de Huesca lo está por la cordillera Pirenaica, proporcionando unas importantes masas forestales y pastos; así, aproximadamente la tercera parte de su superficie total queda para el cultivo. En el año 1965, la masa forestal aparece disminuida a favor de los prados y pastizales.

En los datos más recientes, los prados y pastizales representan el 13 % de la superficie provincial, valor muy similar al nacional. A este grupo pertenecen los llamados puertos de montaña, que sirven de alimento al ovino y vacuno durante los meses de junio a setiembre. Están formados por un pasto de hierbas enanas que tapizan el suelo, constituido fundamentalmente por especies de gramíneas (festuca, poa, avena, etc.), y diversas saxifragas, gencianas, etc. Se trata de un pasto que tiene que ser consumido directamente por el ganado (prados de diente). En la zona llana, son privados o municipales, produciéndose alquileres de hierbas anuales mediante subasta para ganados trashumantes.

El porcentaje de la masa forestal en la provincia (40 %) es más importante que el regional (27 %) y nacional (30,8 %). Su aportación a la economía no es muy óptima<sup>8</sup>. Las talas abusivas, muy intensivas desde el siglo XVII, usos especulativos, incendios, etc., han dejado muchos calveros difíciles de repoblar, sobre todo en las solanas, en zonas de fuerte pendiente; los suelos se han degradado e incluso han desaparecido, produciendo el clareo del bosque. En cuanto a las repoblaciones, éstas comienzan con el presente siglo. Por real decreto de 1901 se crean las Divisiones Hidrológicas-Forestales, que fueron los organismos ejecutores de las primeras repoblaciones. En el primer tercio del siglo abordaron importantes obras de repoblación y defensa de la Estación Internacional de Canfranc, entre otras. En 1935, estos servicios fueron sustituidos por el Patrimonio Forestal del Estado, cuyo trabajo se vio truncado por la guerra civil. En 1938, se reanudaron los trabajos y en 1971 surge el actual Instituto Nacional de la Conservación de la Naturaleza, actualmente llamado COMENA. El ritmo de las repoblaciones<sup>9</sup> demuestra una gran eficacia, aunque tengan que presentarse reparos a la hora de juzgar el método administrativo y las especies utilizadas. En cuanto al método, se llevó a cabo en los montes de utilidad pública y especialmente en los consorcios (78 % de lo repoblado).

La repoblación se realizó utilizando casi exclusivamente especies de maderas blandas y crecimiento rápido: pinos y eucaliptos. El 84 % de la superficie repoblada durante el período 1940-1982 lo fue con pinos (resineros, silvestres, carrasco, laricio, piñonero); el 24 %, con otras coníferas; el 13,5 %, con eucaliptos; el 1,6 %, con especies del género *Populus* (álamos y chopos), y sólo el 0,8 %, con otras frondosas autóctonas de crecimiento lento, llamadas "nobles" (robles, castaños, nogales, hayas, etc.). Como finalidad, esta repoblación se planteó el desarrollo de las industrias de contrachapado y del papel.

En la ribera del Cinca medio<sup>10</sup> se realizaron, como en muchas otras riberas de ríos, repoblaciones de chopos en las graveras, para lo cual se aprovecharon los desagües de la azucarera y, posteriormente, las aguas turbias de Monzón, originando lo que se ha denominado "filtro

<sup>8</sup> FRUTOS MEJÍAS, Luisa M.<sup>a</sup>, *op. cit.*, p. 35.

<sup>9</sup> Cuaderno monográfico QUERCUS: "Observación, estudio y defensa de la naturaleza", 19, pp. 13-15.

<sup>10</sup> EREZA, M.<sup>a</sup> Pilar et al., *La política hidráulica de Joaquín Costa y los nuevos regadíos*, "Annales", III (1986), pp. 87-134.

verde". De este modo, se ha obtenido un doble beneficio: por una parte, la acción depuradora, y, por otra, la aportación económica de la madera y los pastos.

En la comarca de la Canal de Berdún, se aprecian tres subcomarcas en las cuales la superficie no cultivada representa en 1985 el 65,6 % de la superficie total. A continuación se detalla la naturaleza de estas masas.

a) Las sierras prepirenaicas.

Estas sierras tienen su límite norte en las crestas y puertos del Pirineo; de aquí parten hacia el sur tierras paralelas que separan a los ríos que desembocan en el Aragón. Las zonas más altas (puertos y cumbrones) son formaciones cretácicas con alguna mancha de carbonífero; son terrenos lavados por la erosión de los suelos y nieves situados por el límite superior de los bosques; se aprovechan para pastos de ganado ovino.

A unos 1.800 metros, en terrenos secundarios, aparecen bosques de masas de hayas en zonas inaccesibles o mezclados con *Pinus Montana*. En las solanas, por debajo de los 1.800 metros, y en las umbrías, sustituyendo al haya y al abeto a medida que se descende, aparecen las masas de *P. sylvestris*, que ocupan las umbrías; en las solanas se mezclan con matorrales o con quejigo, dando un monte claro muy aprovechado para pastos, sustitutorio de la alta montaña en la época invernal.

Coincidiendo con la curva de los 1.000 metros y ocupando las solanas del piso montano, aparece una gran mancha de matorral con pinar (entre el 5 y el 50 % de la superficie cubierta).

b) Comarca norte de la sierra de San Juan de la Peña.

La formación geológica de estas sierras es el oligoceno, perdiendo dureza de E a W desde los conglomerados de Oroel y San Juan de la Peña a las areniscas de la Sierra Nobla, en que aparecen los típicos fenómenos erosivos de las margas calizas en las proximidades de Artieda.

Hay que mencionar la degradación de Bailo, que forma un sinclinal, rellenado por arcillas oligocenas; se constituye así un relieve complicado, debido a los plegamientos y a la erosión superficial.

El primer escalón al sur de la Canal de Berdún, constituido por las sierras de Peña Murera, Nobla, Mira los Aires y Lamitier, está muy bien poblado en las umbrías (vertientes a la zona de regadíos) y algo menos en las solanas, encontrándose abundantes repoblaciones artificia-

les de *Pinus laricio* y *sylvestris* y monte mezclado natural de *Q. rotundifolia* con *P. sylvestris* y matorrales.

Más al oriente, los montes Solandoto, Corona Araña y Quaro se hallan bien poblados de arbolado, bien por masas naturales de *Q. pubescens* con alguna mezcla de *P. sylvestris* o por reforestaciones de *P. sylvestris* y *P. laricio*.

Al sur de Santa Cilia de Jaca, en el monte Corona de San Martín, aparece una zona de margas al descubierto, con notables erosiones, que se han tratado de contener con reforestaciones.

El segundo escalón de mayores alturas está formado por los duros conglomerados de las sierras de Oroel y San Juan de la Peña; éstas mantienen masas naturales de *Pinus sylvestris*, *Q. pubescens*, *P. laricio* y, en zonas más altas y umbrosas, de *Abies alba* y *Fagus sylvatica*.

#### c) Canal de Berdún.

Esta zona ha sido sometida a una fuerte presión por las necesidades humanas y ganaderas de las poblaciones ribereñas del río Aragón; ello ha dado como resultado la desaparición casi total de las masas arboladas naturales, de las que han quedado sólo reliquias testimoniales en algunas laderas de los cauces de agua encajados en las margas. Sólo al sur del río Aragón quedan montes mezclados con pino y matorral de roble peloso, y al NE de Santa Cilia y al E del río Subordán, dos encinares pequeños. En el llano de Berdún y en la ribera del Aragón, hay alguna pequeña mancha de matorral mezclado con encina y pino. Aparecen también quejigales naturales en la vertiente sur de los cantiles de la sierra de Orba, al NE de Sigüés, permaneciendo como testigo en los matorrales repoblados con pino a ambos lados de la cola del embalse de Yesa y del cauce del río Aragón.

Por lo demás, la roturación reiterada de las terrazas del río Aragón y el pastoreo continuo de los ganados de los núcleos de población han ocasionado el lavado del escaso suelo de algunas terrazas y la aparición de fenómenos erosivos, con cárcavas profundas y ramificadas en las margas blandas, generalmente junto a los pueblos: Biniés, Berdún, Santa Engracia, Novés, Caniás y Javierregay.

Para contener este proceso erosivo se han realizado reforestaciones por el Servicio Forestal de Huesca, en casi todos los terrenos erosionados, en los que se han utilizado varias especies de pino, según la altura, la orientación y el estado degradativo de los suelos pardo-calizos que

cubren las margas. Se ven repoblaciones de *P. halepensis*, *P. pinea*, *P. laricio* y *P. sylvestris* con mayor o menor lozanía, según el lugar en que se han emplazado. Los *P. halepensis* se han reservado para las peores tierras (por ejemplo, solanas con escaso suelo pardo); aparecen enraizados casi en las margas, aunque prácticamente sin lozanía; si bien crecen muy poco, han servido para frenar notablemente la velocidad de la formación de las cárcavas.

Los usos actuales de los bienes comunales en los municipios de la Canal son, por una parte, el cultivo en zonas capaces de ser cultivadas, que se han roturado, como es el caso de las 400 Has. de tierra para cultivo que el Ayuntamiento de Berdún posee. Éstas se reparten a los vecinos en partes mediante sorteo (hace un tiempo cada 4 años; actualmente cada ocho). El Ayuntamiento dedica a pastos 500 Has., subastándolas a pliego cerrado.

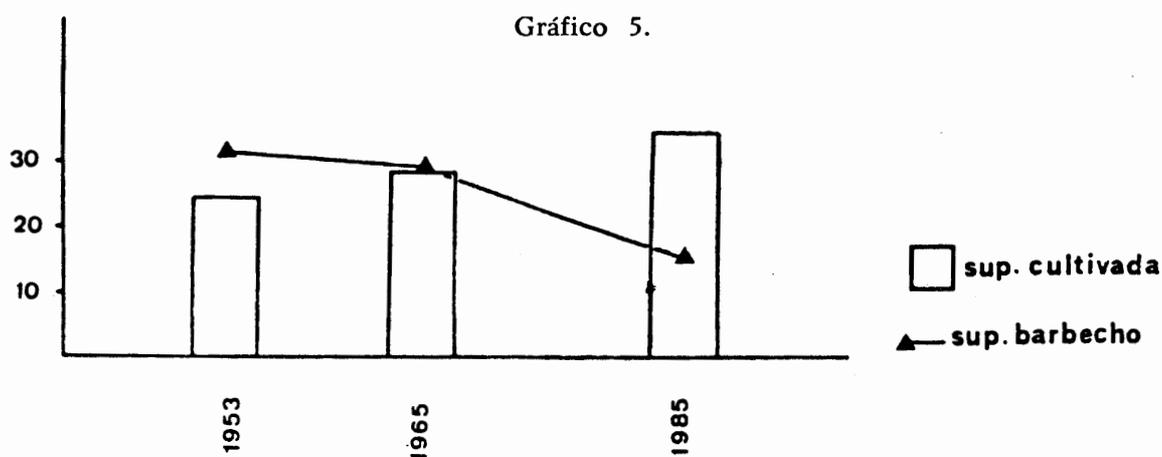
La zona N de Ansotiello se arrienda a rebaños de Ansó, y la parte sur, a ganaderos de Zaragoza. Hay que señalar que todo el monte tiene 2.000 Has., de las cuales sólo 200 se dedican a pastos. También se obtienen beneficios de esta zona a base de alquilar el uso de caza; actualmente se ha llegado a un acuerdo con una sociedad vasca para 10 años, cotizándose por cada año 150.000 pts. El municipio tiene a su vez constituido un coto de caza juntamente con Biniés. En Martes, existe un coto de caza particular en un monte al lado de Ansotiello y venden licencias a cazadores vascos. En Majones se subastan los derechos de caza a personas de fuera del municipio, ya que se halla prácticamente despoblado (3 a 5 habitantes).

En la zona sur de Bailo, se encuentran los Montes de Utilidad Pública, bienes municipales, que proporcionan 300 m<sup>3</sup> de madera por año; los beneficios se subastan, pasando el 85 % al Ayuntamiento; el 15 % restante queda como fondo de mejoras del monte (de este 15 %, el 10 % revierte al Ayuntamiento para gastos de material).

Aparte de los bienes municipales, existen bienes comunales que fueron concentrados; las tierras que pueden ser cultivadas se sacan a subasta cada 5 años por un precio que se ofrece en sobre cerrado. En Larué, la subasta se efectúa en "pujas a la llana".

#### 4.2. Superficie cultivada.

La provincia de Huesca dedica alrededor del 30 % de su superficie al cultivo, observándose en las últimas décadas un incremento a costa de la roturación de terrenos improductivos o dedicados a monte bajo. Con las nuevas técnicas de cultivo, todas estas tierras han sido conquistadas para la agricultura. La superficie cultivada ha pasado de representar el 24,4 % en 1953 al 28,13 % en 1965; veinte años después (1985), el incremento ha supuesto que la superficie cultivada alcance el 34,4 %. Estos porcentajes son muy similares a los registrados en la provincia de Soria, ya que en 1953 la superficie cultivada representaba el 29 % y en 1980 había alcanzado el 34 %. El siguiente gráfico representa la evolución de la superficie cultivada y el barbecho.



La agricultura oscense se encuentra condicionada por los caracteres continentales que definen el clima del valle del Ebro. Aunque sea con breves trazos, resulta imprescindible el análisis de los rasgos determinantes de la climatología oscense, debido a la influencia que ésta ejerce sobre la agricultura.

Las precipitaciones escasean y sufren una degradación de S a N, oscilando desde los 300 mm. de los Monegros y los 1.000 y 2.000 mm. de las cumbres pirenaicas, pasando por los 600 mm. del Somontano. Otra característica climatológica es la irregularidad interanual y la estación seca de verano. En el S, las precipitaciones se concretan en 50-70 días al año, de los cuales de 18 a 20 son tormentas, con efectos negativos en la erosión y la agricultura. En la zona pirenaica, el número de lluvias

es mayor, aunque no suele superar los 100 días de precipitación. Las nevadas abundan por encima de los 1.000 m. La evaporación es menor que en el S de la provincia. La distribución estacional de las precipitaciones en la provincia de Huesca refleja tres regímenes pluviométricos bien diferenciados <sup>11</sup>.

a) Cuenca del Gállego, Aragón y valles alineados por este último. Presentan un régimen de gran influencia oceánica, caracterizado por un máximo de precipitación en la estación fría y un mínimo durante el verano.

b) Al E del Gállego disminuye la influencia oceánica-invernal, a la vez que se hacen más patentes las características mediterráneas de tipo equinoccial.

c) En la mitad meridional de la provincia, al S de las tierras estériles, domina el régimen mediterráneo de matiz continental. Las precipitaciones son inferiores a la evaporación, por lo que todos los observatorios de la zona registran déficits de agua en verano. En estas condiciones, la escorrentía resulta prácticamente nula y las únicas zonas de la agricultura próspera con buenos rendimientos por hectárea son las correspondientes a los regadíos, que se benefician de las aguas pirenaicas del Cinca.

Las temperaturas medias decrecen, al igual que las precipitaciones, de S a N, del centro de la depresión a los Pirineos. En la zona S, se dan unas medias de 13 a 14°C, con fuertes contrastes de verano a invierno. En el Pirineo, las temperaturas subrayan el cambio de altitud con medias anuales de 12 a 13° en el Prepirineo y la Depresión intramontana; de 9 a 10° en las Sierras Exteriores, y de 0 a 4°C en los altos valles y cumbres. El verano es corto; no llega a los 22°C en las zonas bajas y no alcanza los 11°C por encima de los 2.000 m.

El viento es otro factor de gran influencia agrológica. El más frecuente es el del cuarto cuadrante NW o NNW, que es el típico "cierzo". El segundo en importancia es el "bochorno". Ambos poseen un efecto desecante, que, unido a la falta de precipitaciones, contribuye a hacer más árido el clima en toda la provincia.

<sup>11</sup> GARCÍA RUIZ, J. M.; PUIGDEFÁBREGAS, J., y CREUS, J., *Los recursos hídricos superficiales del Alto Aragón*, Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca, 1985, pp. 30-32.

a) Agricultura de secano.

En el labrantío predomina el cultivo de secano, que ocupa aproximadamente las tres cuartas partes de la superficie cultivada, oscilando entre el 76 % en 1953 y el 64 % en 1985, con cifras en torno al 70 % en 1965. En las tierras de secano juegan un papel fundamental los cereales, que han ido incrementando su superficie cultivada en aras de un aumento de rentabilidad por la mejora de las técnicas de cultivo, la mecanización, el aumento del consumo de abonos, ... En la tabla XXII se especifican los cultivos y su evolución.

**TABLA XXII**  
Resumen provincial por grupos de cultivos.

	Años					
	1953		1965		1985	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
Cereales . . . . .	128.419	28.047	163.976	62.635	240.420	104.750
Leguminosas . . . . .	825	2.177	1.223	823	450	723
Tubérculos . . . . .	1.598	2.799	1.546	2.400	330	2.232
C. industriales . . . . .	921	9.406	651	4.790	1.526	8.012
C. forrajeros . . . . .	—	—	4.195	10.069	17.396	34.227
Hortalizas . . . . .	44	4.444	9	4.051	19	3.912
Cultivos asoc. . . . .	11.673	—	—	—	—	—
<b>Total cultivos</b>						
herbáceos . . . . .	143.480	57.289	171.600	84.768	260.141	153.856
Frutales . . . . .	12.413	1.312	6.487	3.346	12.294	9.682
Viñedo . . . . .	25.348	1.296	14.207	626	6.652	155
Olivar . . . . .	18.009	1.655	24.435	3.929	12.800	250
Viveros . . . . .	—	—	—	—	5	13
<b>Total cultivos</b>						
leñosos . . . . .	55.770	4.263	45.129	7.901	31.751	10.636

Fuente: Encuesta Agropecuaria 1953, Hoja Declaratoria de Superficie 1965 y 1985. Elaboración propia.

La comodidad que proporciona el cultivo de los cereales hace que los empresarios agrícolas dediquen cada vez mayor proporción a estos cultivos, a pesar de su poca competitividad en el mercado. La mentalidad conservadora de los agricultores no es muy propicia a realizar innovaciones, por lo que el aumento de otros cultivos es escaso. El agri-

cultor prefiere la seguridad; no debe olvidarse que, hasta hace muy poco tiempo, la venta de cereales estaba asegurada. La gran importancia de los cereales queda de manifiesto al comprobar que, no sólo suponen el cultivo dominante en las tierras de secano, sino que también lo son en las de regadío, de tal manera que, si se contabilizan conjuntamente los cereales de secano y los de regadío, se obtienen unos porcentajes muy elevados de superficie cultivada por estos cultivos (72,8 % en 1953; 81,2 % en 1965, y 79,4 % en 1985).

En el período analizado, el trigo ocupaba el primer lugar entre los cereales; posteriormente, fue dando paso a la cebada, llegando ésta a superar el cultivo de aquél, debido a la alta rentabilidad, así como al mayor consumo de la misma como alimento del ganado. La mayor extensión de la cebada, cereal-pienso por excelencia, está de acuerdo con la transformación agraria socioeconómica, que demanda mayores cantidades de cereal-pienso destinadas a la alimentación del ganado. Su cultivo es menos exigente en cuanto a condiciones climatológicas se refiere, y su producción resulta más abundante.

La avena y el centeno son cereales en franco retroceso, mientras el maíz aumenta en regadío por su alto precio y elevada producción. Las leguminosas se encuentran, como la avena y el centeno, en retroceso, lo mismo que ocurre con los tubérculos y hortalizas, ya que se dedicaban a la alimentación de una población agrícola cada vez más escasa y no han evolucionado hacia una comercialización para el consumo de las áreas industriales.

Por el contrario, los cultivos forrajeros, que aparecen en la década de los 60, se han desarrollado, cuadruplicando su superficie tanto en secano como en regadío. Su desarrollo está potenciado por el cambio de sistema de mantenimiento de la ganadería, que, de ser fundamentalmente de trashumancia, ha pasado a ser estabulada o semiestabulada, con lo que el ganado necesita pienso para su alimentación, sobre todo en invierno. Entre las forrajeras es la alfalfa la que más se cultiva, recolectándose a máquina y realizándose el henificado en el campo, empacándose posteriormente antes de su almacenamiento.

El viñedo se encuentra, asimismo, en retroceso, destacando en general la explotación familiar; escasea su comercialización, quizá debido a la dispersión de las zonas vitícolas, que dificulta la selección de los vinos. No obstante, destaca en este punto la provincia de Huesca; la zona del Somontano ha obtenido muy recientemente la denominación

de origen, lo que supone un espaldarazo para el reconocimiento merecido de su calidad.

Otro de los cultivos que ha decrecido es el olivo, registrándose una baja productividad; como en el caso de la vid, quedaba reducido a explotaciones familiares, con objeto de proporcionarse el aceite para el consumo en una economía de autosubsistencia. Habiéndose incrementado en la década del 60, vuelve a retraerse en las siguientes. En suma, el conjunto de cultivos leñosos de secano ha experimentado un descenso en el período estudiado.

En la agricultura de secano, el barbecho se presenta como una imposición climática; antiguo sistema mediterráneo, consiste en dejar en reposo (año sin otro o cada tres) una parte de la superficie cultivada con objeto de reponer las materias orgánicas de la tierra, que pierde al ser cultivada. Por regla general, con la práctica de esta técnica se produce una rotación de cultivos, alternando un cereal con leguminosas; la disminución del cultivo de estas últimas demuestra que cada vez se utilizan menos como plantas barbecheras. Las tierras dejadas en barbecho se trabajan para airear el suelo y favorecer la nitrificación y otra serie de procesos químicos.

En la década del 50, el barbecho es imprescindible por la escasez de abonos y las exigencias de la ganadería. Durante mucho tiempo, las tierras de cultivo se dividieron en dos hojas, una para labor y otra para pasto del ganado.

En la provincia de Huesca, el barbecho ocupaba en 1950 el 31,9 % de la superficie cultivada, por lo que puede definirse —según LÓPEZ ONTIVEROS— la agricultura oscense de esta década como de corte tradicional. En 1965, el porcentaje de barbecho casi se mantiene todavía (29,9 %); aunque ya se ha iniciado la transformación, ésta aparece tímida y a remolque de otros factores que se van desarrollando (mecanización y consumo de abonos). En 1985, el porcentaje ha descendido a casi la mitad de su valor (15,6 %), como corresponde a una agricultura moderna. La mayor mecanización y utilización de abonos proporcionan mejores labores agrícolas y ayuda química, lo que lleva consigo el decrecimiento de las tierras en régimen de barbecho. En la provincia de Soria, en 1953 el barbecho representaba el 48 % de la superficie cultivada, cifra que se mantiene hasta 1965. En 1980, el barbecho había descendido al 23 %, porcentaje superior al oscense.

## b) Agricultura de regadío.

La superficie dedicada a la agricultura de regadío en la provincia de Huesca ha experimentado un incremento considerable en términos absolutos, como se aprecia en la tabla XXIII, pasando de 61.440 Has. en 1953 a 164.492 Has. en 1985. En términos relativos, el 16,1 % que en 1953 representaba a las tierras regadas pasó a alcanzar en 1965 el 21 %, y 20 años más tarde (1985) se elevó al 30,4 % de las tierras cultivadas.

En el total de la región aragonesa se riegan 411.900 Has., aunque las posibilidades son mucho más elevadas, caso de llevarse a cabo un desarrollo y una utilización racional del agua existente. La superficie regada se halla distribuida por provincias y calidad del regadío de la siguiente forma:

**TABLA XXIII**  
**Distribución de los regadíos.**

Provincia	Pequeños regadíos Has.	Grandes regadíos Has.	TOTAL Has.
Huesca ... ..	32.385	157.870	190.255
Teruel ... ..	44.382	—	44.382
Zaragoza ... ..	107.542	69.721	177.263
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>184.309</b>	<b>227.591</b>	<b>411.900</b>

Fuente: Informe sobre los Riegos en Aragón. D.G.A. Memorial, p. 37.

Las 227.591 Has. regadas en Aragón por medio de los grandes regadíos o canales se distribuyen así:

Canal de Bardenas ... ..	40.074 Has.
Lodosa ... ..	3.300 "
Imperial ... ..	17.125 "
Cinca ... ..	45.204 "
Tauste ... ..	6.358 "
Monegros ... ..	53.129 "
Canal de Aragón y Cataluña ... ..	62.309 "
Piñana ... ..	95 "
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>227.591 Has.</b>

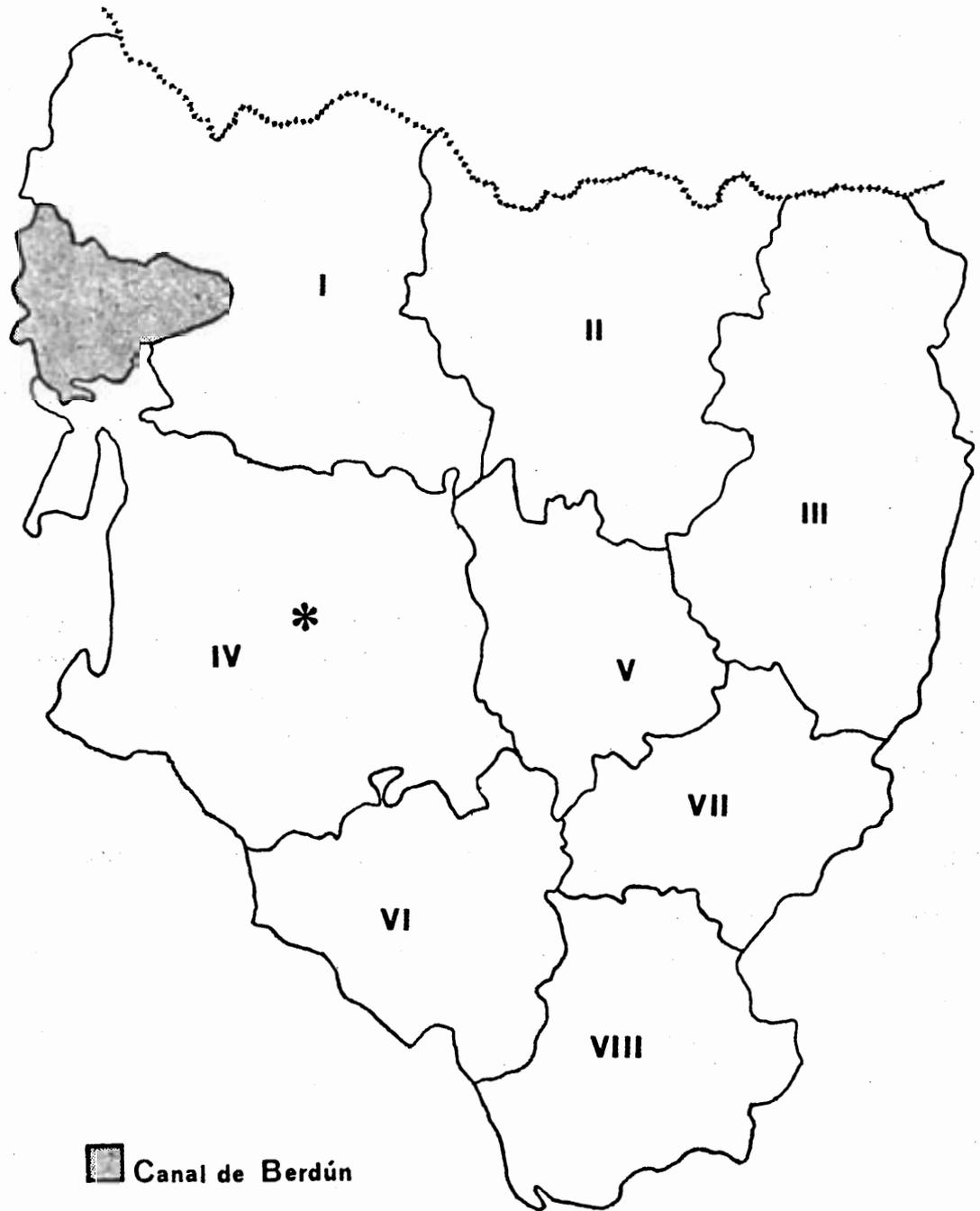
La ocupación de la superficie de regadío se lleva a cabo con cultivos entre los que los cereales juegan un papel primordial. En el total de tierras regadas, los cereales ocupaban en 1953 el 45,6 %; en 1965, el 67 %, y en 1985, el 63 %. Esto sitúa a los cereales en primer lugar entre los cultivos de regadío. Siguen en importancia los cultivos forrajeros, que aparecen en la década del 60 con más de 10.000 Has., entre las cuales la alfalfa tiene una gran importancia y se incrementa, triplicándose, en las décadas siguientes. Como ya se ha mencionado anteriormente, su cultivo ha sido potenciado por la orientación de estos cultivos para la alimentación ganadera. Representaban en 1965 el 16,4 % de la superficie regada, y el 20,8 % en 1985.

El tercer cultivo más importante de la superficie de regadío son los árboles frutales, que han evolucionado positivamente en el período estudiado. Estos cultivos comienzan a incrementarse apoyados por los altos rendimientos y promocionados por cooperativas que disponen de una red de distribución y conservación. Éste es el caso de la zona de Fraga, Monzón y Tamarite. El cultivo de arroz aparece en el Cinca Medio como solución al problema de la salinización de los suelos, fomentada por el exceso de riego debido al afloramiento de sales del substrato por capilaridad. El girasol aparece como cultivo nuevo. En la comarca del Cinca Medio se cultivaban en 1975, 900 Has. de secano y 592 de regadío; diez años más tarde, el cultivo queda únicamente relegado a la superficie de regadío, con 3.562 Has., de las cuales 1.547 se encuentran en Monzón.

### **4.3. Caracteres agroclimáticos y litológicos de la Canal de Berdún.**

En la Canal de Berdún, la superficie cultivada se orienta —según el punto de vista de la ecología de los cultivos (J. PAPADAKIS)— en dos zonas agroclimáticas:

— Una primera, situada al oeste de Santa Cilia de Jaca, que cubre una gran parte de la Canal de Berdún, donde el régimen térmico presenta un invierno de tipo “Avena fresco” (casi toda la provincia de Soria se encuentra bajo éste), el cual se hace templado cálido gracias a la mayor termicidad del verano, que presenta un tipo “Maíz” (el verano soriano también era mayoritariamente “Maíz”). En estas posiciones, el balance precipitación evaporación potencial se desequilibra en favor de esta última magnitud, determinando el régimen de humedad Mediterráneo seco (me).



— La segunda (B), al E de la anterior, cubre todo el campo de Jaca. Presenta un régimen térmico con invierno “Trigo-avena” y verano de transición entre el “Trigo menos cálido y trigo-cálido”, con un régimen de humedad Mediterráneo (me).

Las condiciones climáticas de cada una de estas zonas dependen de la altitud, factor que induce unos valores medios de temperatura, precipitación y sus combinaciones (períodos frío y seco), las cuales se reseñan a continuación:

**TABLA XXIV**  
Valores medios de las variables climáticas.

Variable climática	Valores medios	
	Zona B	Zona A
Temperatura media anual ... ..	11-13°C	de 10 a 12°C
Temperatura media mes + frío ... ..	3- 5°C	de 2 a 3°C
Temperatura media mes + cálido ... ..	20-22°C	de 18 a 21°C
Duración media período heladas ... ..	6-7 meses	de 8 a 6 meses
E.T.P. media anual ... ..	750-850 mm	de 700-800
Precip. media anual ... ..	400-700	750-800
Deficit. media anual ... ..	200-400	150-300
Precipitación invierno ... ..	27 %	26 %
Precipitación primavera ... ..	26 %	28 %
Precipitación otoño ... ..	29 %	27 %

Fuente: Informe de la D.G.A. Datos no publicados.

En estas condiciones, son posibles sin riego los siguientes cultivos: cereales y leguminosas de invierno (trigo, cebada, avena, habas, ...), así como viñedo y otros. En verano, es posible el cultivo de maíz, pero con riego. Se trata de un clima excelente para manzano, peral, melocotonero y otros frutales, pero generalmente con riego.

Debemos tener en cuenta que la subzona oriental comprendida entre el término de Santa Cilia de Jaca y la ciudad de Jaca posee, tanto los inviernos como los veranos, un poco más frescos. Por este motivo, el desarrollo de los cultivos será más lento que en la zona occidental de dicho término, observándose menores rendimientos.

Canal de Berdún constituye una amplia depresión abierta en las margas gris-azuladas del eoceno, en sentido oeste-este, donde se alinean numerosos asentamientos y la capital comarcal, Jaca. La característica más notable de estos terrenos margosos es el importante desarrollo que

adquieren los recubrimientos cuaternarios en forma de terrazas y glacis, debido a la poca dureza de los materiales y a la uniformidad litológica. Estas terrazas y glacis se hallan actualmente disecados por la red fluvial, de forma que entre ellos se originan pequeñas depresiones que suelen estar recubiertas de limos (llamadas "paúles").

Sobre esta litología se han desarrollado los siguientes tipos de suelo: suelos de terraza baja, media y alta, según su posición en altura, y de textura más gruesa a más fina; suelos de coluvión (en los bordes de las terrazas), con aspecto similar a los suelos de terraza alta; suelos de glacis, muy erosionados y con abundante costra caliza, en los que predominan texturas de tipo medio; suelos de erosión, con síntomas claros de degradación (pedregosidad alta, poca profundidad, ...); suelos de aporte, que presentan texturas más finas, de tipo arcilloso o franco-arcilloso; suelos desarrollados sobre materiales autóctonos erosionados, generalmente profundos pero con grandes problemas de drenaje, como sucede en Bailo. En Berdún, estos suelos que se encharcan se denominan "paulazo" o "pocino". En general, se han formado *in situ*, sobre margas sin drenajes naturales, lo que produce un alto contenido de humedad, que impide la vida y desarrollo radicular. Son suelos no recomendables para regadío; y si éste se realiza, requiere una densa red de drenajes, previo estudio económico de su rentabilidad.

#### **4.4. Superficie cultivada en la Canal de Berdún.**

Para llevar a cabo el estudio de la superficie cultivada se han analizado los municipios de Bailo (con sus agregados, Arbués y Larués), Berdún (con Biniés, Martes y Villarreal de la Canal), Puente La Reina (con Javierregay y Santa Engracia de Jaca), Santa Cilia de Jaca (con Somanes) y Santa Cruz de la Serós. Con objeto de poder comparar todos los municipios con los datos de 1985, en que aparecen aglutinados por términos municipales, se han sumado en los años 1953 y 1965 los datos de los municipios y sus agregados. No se ha considerado el municipio de Jaca por aparecer en 1985 con numerosos agregados, resultado de una superficie municipal de 39.387 Has., lo que dificulta la comparación con años anteriores.

La superficie cultivada en la Canal de Berdún es inferior a la media provincial por su naturaleza de depresión intrapirenaica. No obstante, en el período estudiado ha experimentado un considerable aumento, pasando del 15,70 al 26,18 %.

**TABLA XXV**  
**Evolución superficie cultivada. CANAL DE BERDÚN.**

1953		1965		1985	
Sup. cultivada	%	Sup. cultivada	%	Sup. cultivada	%
6.269	15,70	7.855	19,67	13.436	26,18

Fuente: Encuesta Agropecuaria. Hoja Declaratoria de Superficie.  
Elaboración propia.

**Porcentajes de secano y regadío de la superficie cultivada.**

1953		1965		1985	
Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
%	%	%	%	%	%
95,4	4,6	96,5	3,5	93,9	6,1

Fuente: Hoja Declaratoria de Cultivos. Encuesta Agropecuaria.  
Elaboración propia.

Las masas de cultivos se localizan al pie de las Sierras Exteriores pirenaicas. En el municipio de Berdún<sup>12</sup>, aparecen en el extremo sur, sobre el amplio glacis de Martes y Mianos, desde las proximidades de Berdún hacia el NE. En ellas, el cereal queda interrumpido por una serie de parcelas dedicadas a la vid y a los almendros, actualmente en franco retroceso. Los barrancos de fondo plano se hallan ocupados para cultivos, que en la zona reciben el nombre de *valellas*.

Las *coronas* son otras formas topográficamente interesantes y típicas del Altoaragón. Son pequeños montículos de cumbre plana, resto de un glacis antiguo, a 30-40 metros por encima del glacis principal, que, en su desarrollo lateral, puede alcanzar hasta 7 Km. Las tierras de coronas son arcillosas, fuertes y sanas, sobre todo si se comparan con las de Bailo. Tradicionalmente, estas coronas<sup>13</sup> se dedicaban a pastos; más recientemente fueron ganadas para el cultivo. En Berdún, El Monte Llano y Carrascal, de 360 Has.; Bujito y La Sarda, de 480 Has., y Trasveral, de 120 Has., eran bienes procedentes de la

<sup>12</sup> FRUTOS MEJÍAS, Luisa M.<sup>a</sup>, *La aplicación de la fotografía aérea al estudio de la evolución del paisaje: el modelo de Berdún*, Cuadernos de Investigación. Geografía e Historia, mayo, 1976.

<sup>13</sup> SILVÁN L., *Berdún, un municipio de la depresión media pirenaica*, tesis de licenciatura, 1971, Universidad de Zaragoza. Inédita.

Desamortización que compró la Sociedad de Vecinos, repartiéndose en lotes echados a suerte entre los vecinos (de ahí su nombre, *suertes*). Durante muchos siglos se dedicaron a pastos, pero sólo para los ganaderos de Berdún. La Sociedad se regía por una Junta de Gobierno, compuesta por un presidente, tres vocales y un secretario. Los miembros de la Junta se elegían por el sistema del *redoldino*, que era empezar por una calle y continuar en redondo, dando la vuelta al pueblo.

En el año 1973 se llevó a cabo la concentración parcelaria de las tierras. El pueblo es el beneficiario de la leña y pasto y una parte ha pasado a ser de cultivo. En la tabla XXVI se aprecia comparativamente la evolución de la superficie de secano y regadío, así como la superficie dedicada a barbecho. La agricultura de secano domina totalmente la superficie de cultivo, como puede apreciarse en los porcentajes expresados anteriormente, siendo los cereales los cultivos dominantes.

**TABLA XXVI**  
**Evolución superficie de cereales. CANAL DE BERDÚN.**

	1953		1965		1985	
	S	R	S	R	S	R
Trigo ... ..	2.518	—	3.221	—	1.629	10
Cebada ... ..	451	—	204	—	6.694	181
Avena ... ..	350	—	219	—	292	—

Fuente: Encuesta Agropecuaria. Hojas Declaratorias de Superficies.  
Elaboración propia.

**Superficie y porcentaje del barbecho.**

	1953		1965		1985	
	Superf.	%	Superf.	%	Superf.	%
Barbecho ... ..	2.373	37,8	2.922	37,19	1.629	15,58

Fuente: Encuesta Agropecuaria. Hojas Declaratorias de Superficies.  
Elaboración propia.

El trigo era el cereal más importante, incluso en la década del 60; posteriormente se fue relegando, dando paso al cultivo de la cebada, que en 1985 domina tanto en secano como en las pocas hectáreas regadas. Actualmente, se cultiva trigo semiduro y cebada cervecera, obteniéndose unos rendimientos de trigo de 3.500 Kg./Ha. Según los agricultores

de la zona, lo importante para obtener buenos rendimientos es que la tierra salga en sazón del invierno; así, aunque no llueva en la primavera, aguanta el sequero.

El barbecho en la agricultura de secano ocupaba en la Canal de Berdún, en 1953, un tercio de la superficie cultivada, dato ligeramente superior a los promedios provinciales. Este porcentaje se mantiene en la década del sesenta, decreciendo en los años sucesivos para pasar a representar en 1985 un porcentaje similar al provincial (15,5 %). El cereal se va alternando con alfalfa y praderas, a la vez que el barbecho ayuda a reponer a la tierra de su desgaste. El aumento en el consumo de abonos ayuda a producir ininterrumpidamente las cosechas. El abono más utilizado es el 12-24-12, rico en nitrato de cal, con lo que se subsana la deficiencia de este elemento en las tierras.

Las leguminosas y tubérculos, cuya producción era destinada al consumo familiar, se encuentran en retroceso, dada la disminución de población que ha tenido lugar en las últimas décadas. Los cultivos industriales nunca tuvieron una gran relevancia. En las primeras décadas (cincuenta) sólo se dedicaban a remolacha unas pocas Has. Posteriormente, al desaparecer este cultivo, surgen los espárragos, que en la década de los sesenta ocupan 21 Has. de regadío. Los cultivos que destacan por su evolución, aunque no llegan a representar más que el 9 % de la superficie cultivada en 1985, son los cultivos forrajeros. La justificación de este tipo de cultivos ya se mencionó al hablar de la provincia; en la Canal, la riqueza en pastos es grande y no existe tanta necesidad como en las zonas llanas, aunque, en aras del mantenimiento de una más amplia cabaña ganadera, podría potenciarse.

La colza es un cultivo que aparece en 1985 en Berdún (80 Has. de secano). En la actualidad, se cultivan 200 Has., comercializándose para la obtención de aceites.

El regadío tiene muy poca importancia en la zona, encontrándose asentado en los niveles de terrazas más bajos de los ríos Aragón, Lubierra, Estarrún y Aragón Subordán. En Berdún hay 30 Has. del monte público de regadío, y en la llamada Huerta Lavilla, 28 Has. de regadío de propiedad particular. El monte público se roturó, dando a cada familiar una parte para el cultivo del espárrago a cambio de la cual se paga un canon al ayuntamiento. Los espárragos se embotan fuera, concretamente en Jaca, aunque este último año se venden a Navarra.

La alfalfa ocupa el 80 % de la superficie dedicada a riego, sucediénd-

dole en importancia las praderas. Su cultivo dura 4 años, y pueden darse hasta 3 cortes anuales (2 en primavera y 1 en setiembre). El corte que se realiza en setiembre está condicionado por las lluvias del mes de agosto. Se obtiene una producción media de 10.000 Kg./Ha. de heno. Las praderas tienen una duración de 6 años, con 3 a 4 cortes anuales. El ganado es el beneficiario directo del cultivo forrajero; aprovecha en invierno el henificado de los alfalfares y praderas de siega, y en otoño y primavera, las rastrojeras. En Berdún, las hierbas del común son subastadas por la Cámara, y el monte del Sotillo se dedica totalmente a pastos, con enclaves privados. El ayuntamiento, por ser el mayor propietario, subasta las hierbas al mejor postor.

## 5. MECANIZACIÓN.

La mecanización se ha incorporado al campo oscense sobre la estructura tradicional que predomina en el mismo, como un tipo evidente de transformación. Los animales de trabajo han sido sustituidos paulatinamente por la nueva maquinaria. En todo proceso transformador conviven dos signos: el innovador y el tradicional; es decir, el tractor y la yunta. Una buena muestra de ello la tenemos en la estadística de animales, que, para la provincia de Huesca, arroja en 1953 unas elevadas cifras de caballos, asnos y mulos (8.532, 25.040 y 17.740 cabezas, respectivamente<sup>14</sup>), a la par que en estas fechas los tractores ascendían ya a 747 unidades. La introducción de la maquinaria ha trastocado los sistemas o modos de trabajo, modificando de forma evidente la vida de los campesinos.

El nuevo proceso de mecanización se encuentra inmerso en el marco más amplio de la transformación industrial española, la que modifica la composición social del campo, potenciando y promoviendo el movimiento (emigración) de gran parte de la población del mismo. La agricultura poco mecanizada tenía su pilar fundamental en una abundante mano de obra barata. Al faltar ésta por la emigración hacia los focos urbanos, al agricultor no le queda otra posibilidad que la mecanización. Una vez iniciado dicho proceso, éste no sólo intenta reducir los costes de la explotación, sino que limita la mano de obra a la imprescindible, con

<sup>14</sup> Encuesta Agropecuaria, año 1953.

lo que la mecanización, que había sido inducida por la migración, incide a su vez sobre ésta, cerrando un círculo vicioso. Emigración y mecanización son dos términos que tienen relación de concausalidad.

A mediados de siglo, la agricultura española poseía un corte totalmente tradicional en estructuras y sistemas de cultivo. Las labores eran realizadas por animales de trabajo, que progresivamente fueron disminuyendo, como se refleja en la siguiente tabla referida a Huesca:

**TABLA XXVII**  
**Animales de trabajo. HUESCA.**

	Caballar	Mular	Asnal	TOTAL
1953	8.532	25.040	17.740	51.312
1978	504	1.737	1.694	3.935
1982	581	1.027	644	2.252

Fuente: Encuesta Agropecuaria 1953. Censos Ganaderos 1978-1982.  
Elaboración propia.

A la vista de los resultados mostrados en la anterior tabla, destaca sobre todo la preeminencia de los mulos, animales extremadamente resistentes a las condiciones climatológicas adversas, de relieve montañoso, ...

La mecanización se inicia en Aragón, al igual que en el resto de España, en el primer tercio del siglo xx. El ritmo es muy lento, de modo que hasta mediados de la década de los cincuenta no comienza a incrementarse el parque agrícola de los tractores, que es el elemento más significativo de esta mecanización, en torno al cual ha ido surgiendo un engranaje de maquinaria auxiliar cada vez más avanzada. La trilladora, que fue junto al tractor la gran protagonista del sistema de cultivo tradicional cerealista, quedó relegada posteriormente por la cosechadora autopropulsada, simplificando extraordinariamente las faenas de la recolección.

Aragón es una de las regiones más mecanizadas, ya que el 60 % de sus explotaciones utilizan energía mecánica exclusivamente y un 20 % más se encuentran semimecanizadas, con uso de energía mecánica y animal según las faenas de que se trate. Solamente un 10 % utilizan exclusivamente a los animales en las labores agrícolas, y el resto, otro

10 %, efectúan tales labores a mano, sin ayuda de otra energía que la humana <sup>15</sup>.

El aumento de la mecanización, no sólo se constata por el incremento del número de elementos del parque agrícola, sino que, además, en cuanto a los tractores se refiere, se observa un aumento en la potencia de los mismos, que si en 1953 se encuentra en torno a 25-30 CV/unidad, va aumentando progresivamente hasta alcanzar en 1965 una media de 45,7 CV/unidad. Soria presentaba en este año una potencia media de un poco más de 40 CV/unidad.

En 1977, la potencia media por tractor en Huesca era de 54,6 CV, mientras que Soria tenía una media superior: 65 CV. En poco más de una decena de años, se ha convertido notoriamente la relación entre Soria y Huesca en lo que a potencia por tractor se refiere. Por otra parte, ambas provincias arrojan una potencia media superior a la nacional en ese mismo año: 51,4 CV/unidad. Hasta el año 1985, la potencia por tractor ha seguido incrementándose, alcanzando los 61 CV, cifra que en Soria se registraba ya en 1982. En la tabla XXVIII puede apreciarse el aumento de potencia en los tractores, así como su número.

**TABLA XXVIII**  
**Tractores según su potencia.**

Potencia C.V.	1965		Potencia C.V.	1985	
	número	potencia		número	potencia
Más de 18	160	2.840	Más de 25	690	15.870
17-25	395	10.541	25-59	5.643	237.006
27-37	1.233	44.620	60-79	4.349	304.430
37-56	2.402	130.010	Más de 80	2.742	260.490
Más de 56	253	15.192			
<b>TOTAL</b>	<b>4.443</b>	<b>203.203</b>	<b>TOTAL</b>	<b>13.424</b>	<b>817.796</b>
Potencia media: 45,7			Potencia media: 61		

Fuente: Censos Maquinaria Agrícola 1965 y 1985.  
Elaboración propia.

<sup>15</sup> FRUTOS MEJÍAS, Luisa M.<sup>a</sup>, *El campo en Aragón*, Ed. Librería General, Zaragoza, 1977. Los datos corresponden al año 1972.

Otro dato a señalar es la aparición y desarrollo de los tractores con cadenas llamados "orugas", que en el año 1977 daban para España una potencia media de 55,4 CV. En Huesca, la potencia media era de 81 CV/unidad, y en Soria de 81,6 CV/unidad, cifras muy superiores a la media nacional. Es muy probable que la similitud de potencia en los "orugas" en las dos provincias que se comparan, frente a la diferencia descrita para los tractores de ruedas de goma, sea debida a la menor y más homogénea oferta del mercado para dicho tipo de tractores.

Esta supermecanización de la provincia de Huesca se constata también en el alto porcentaje de fincas totalmente mecanizadas (70 %), mientras que en Zaragoza la proporción es del 66 % y en Teruel sólo del 38 %. También es Huesca la que presenta un porcentaje más alto de explotaciones que usan motocultor (75 %), tractor (28 %) y/o cosechadora (5 %).

La relación que existe entre el número de tractores y las hectáreas cultivadas va decreciendo cuanto mayor es el número de tractores. En todo momento, este índice de mecanización es muy superior al de la provincia de Soria, como puede apreciarse en la siguiente tabla.

**TABLA XXIX**  
**Relación de Has labradas por tractor.**

Año	HUESCA		SORIA	
	Has. cultivadas/tractor		Has. cultivadas/tractor	
1953	220.143/	747 = 294,70	258.349/	83 = 3.112,63
1965	414.277/	4.443 = 93,24	277.722/	1.413 = 196,54
1985	536.573/	13.424 = 39,97	346.022/	4.854 = 71,29

Fuente: Encuesta Agropecuaria 1953. Censo de Maquinaria 1965 y 1985.

Elaboración propia.

Si se tiene en cuenta la potencia total de los tractores y motocultores, estableciendo una relación con la superficie cultivada y apoyándose en el censo de maquinaria agrícola de 1977, la superioridad de la mecanización de la provincia de Huesca se pone de manifiesto, al comparar los 145,5 CV/100 Has. con los 115,5 CV/100 Has. de la media nacional. A pesar de la mayor potencia media por tractor que presenta Soria, este índice de mecanización es, para esta provincia, inferior a la media nacional (98,4 CV/100 Has.).

Otro dato que viene a corroborar la intensa mecanización de la provincia de Huesca respecto a la media nacional se refiere al número de Has./cosechadora. En 1986, en Huesca, a cada una de ellas le corresponden 290 Has. (ver tabla XXX).

**TABLA XXX**  
**Maquinaria agrícola. Provincia de HUESCA.**

	Años		
	1953	1965	1985
Arados vertedera ... ..	29.578	13.959	11.421
Cultivadores ... ..	—	4.766	9.477
Sembradoras ... ..	1.701	4.811	7.584
Seg. agavilladoras ... ..	3.724	3.205	—
Seg. atadoras ... ..	1.526	1.450	—
Seg. de forraje ... ..	—	—	2.743
Trilladoras ... ..	565	929	52
Tractores ruedas ... ..	747	4.086	13.424
Tractores orugas ... ..	—	—	1.104
Motores riego ... ..	235	—	1.360
Motocultores ... ..	—	4	4.233
Abonadoras ... ..	—	623	8.160
Cosechadoras cereal ... ..	—	803	1.850
Molinos pienso ... ..	—	—	710
Empacadoras ... ..	—	202	2.659
Elevadores mecánicos ... ..	—	—	3.841
Motosierras ... ..	—	—	4.690

Fuente: Encuesta Agropecuaria, 1953. Censos Maquinaria Agrícola.  
Elaboración propia.

Para que el parque agrícola sea rentable es preciso tener en cuenta, de acuerdo con BUENO y CRUZ CONDE, que a cada tractor le debe corresponder una superficie de 50 a 100 Has. Las 60 a 70 Has. que atiende cada tractor en los secanos aragoneses ponen de manifiesto la infrautilización de la maquinaria agrícola. En relación con las cosechadoras, el umbral está por encima de las 300 Has., cifra ya conseguida con la maquinaria actual, lo que supone que todo incremento en este tipo de maquinaria se hará a expensas de la rentabilidad.

Completando el parque agrícola, existen, además del tractor y la cosechadora, un conjunto de aperos que han ido evolucionando conforme se iba aplicando la tecnificación. Los arados de vertedera fueron sustituidos poco a poco por los arados de disco; y un conjunto de nuevo

utillaje (abonadoras, sembradoras y elevadores mecánicos) aparece con objeto de manipular más cómodamente el cultivo agrícola. En función de un desarrollo ganadero más tecnificado, surgen una serie de máquinas como las ordeñadoras mecánicas, molinos de piensos, esquiladoras, ...

Para zonas de regadío, huertas y cultivo de frutales se ha extendido la utilización de una máquina: el motocultor, cuyo tamaño más reducido facilita las labores en estas áreas. En 1985, han alcanzado en la provincia de Huesca la cifra de 4.233 unidades.

En torno a los cultivos de cereales y forrajeras aparece otro tipo de maquinaria, como son las segadoras, empacadoras de forraje y sembradoras de maíz.

La adquisición de la maquinaria se vio impulsada en la década de los 60 por los grupos sindicales de colonización, que en muchos casos se constituían con el único fin de conseguir subvenciones para mecanizar las explotaciones de los socios constituyentes. En la mayoría de ellos, una vez conseguida dicha subvención se iniciaba su disolución.

Pasando del plano provincial a la comarca objeto de estudio, y considerando la evolución del número de tractores y cosechadoras en relación con la superficie cultivada, se obtienen las siguientes proporciones.

**TABLA XXXI**  
**Relación de Has labradas/tractor. CANAL DE BERDÚN.**

Año	HUESCA	CANAL DE BERDÚN
	Has. cultivadas/tractor	Has. cultivadas/tractor
1953	294,70	5.626/ 6 = 937
1965	93,24	9.091/107 = 85
1985	39,97	17.048/310 = 55

Fuente: Encuesta Agropecuaria. Censo de Maquinaria Agrícola 1965 y 1985.

Elaboración propia.

La mecanización en la Canal de Berdún es inferior a la media provincial al comienzo del período estudiado, evolucionando progresivamente hasta superar la media provincial en 1965. En los últimos 20 años, el número de tractores ha ido aumentando a la par que la superficie cultivada, proporcionando en 1985 una superficie/tractor superior a la media provincial, lo que es índice de una menor mecanización. No obs-

tante, la superficie media por tractor se encuentra en los umbrales de rentabilidad que anteriormente señalábamos.

La emigración ha contribuido a disminuir el número de explotaciones, provocando la acumulación de muchas de ellas en manos de un mismo agricultor, por arrendamiento de las de los emigrantes. Este hecho ha estimulado la capitalización de las mismas, mecanizándolas considerablemente, lo que a su vez ha redundado en una mayor rentabilidad.

## 6. CONCLUSIONES.

La provincia de Huesca y la de Soria desarrollan en las últimas décadas una agricultura de adaptación frente a las dificultades del medio físico, las nuevas posibilidades de transformación y los cambios demográficos. Estos últimos son representativos de lo que sucede en el medio rural, que sufre el azote de la emigración. Ambas provincias (en el ámbito demográfico) son claro exponente de la despoblación que ha sufrido el campo, del envejecimiento, en suma, de la regresión del mismo. No obstante, Soria presenta estos caracteres de manera más acusada. Este proceso afecta y contribuye a la disminución del número de explotaciones, ampliando su superficie media y, consecuentemente, sus niveles de rentabilidad. El sistema de cultivo directo sigue teniendo importancia en la provincia de Huesca, mientras que en Soria presenta cotas más altas de arrendamiento.

La estructura agraria corresponde a una propiedad por término medio mucho más grande en la provincia de Huesca, en parte debido al sistema hereditario de algunas zonas. El problema de la parcelación también es mucho más acusado en Soria. El tamaño de las explotaciones y estructura interna son elementos clave en la rentabilidad de la agricultura; es por ello por lo que, en la medida de lo posible, todos los países han intentado llevar a cabo una reforma de sus estructuras. La concentración parcelaria ha pretendido solucionar algunos de estos problemas, aplicándose en casi toda la provincia de Soria, cuyo mapa parcelario se hallaba extremadamente dividido. Contrasta la concentración parcelaria llevada a cabo en Soria (de las primeras de España) con la que se está realizando en Huesca, en la que destaca su lentitud y la formación de parcelas más grandes, en la medida de lo posible.

La ocupación del suelo presenta características muy similares en ambas provincias, así como la tónica general en el período analizado

es la del aumento de la superficie cultivada. El cultivo de secano es mayoritario, siendo los cereales los principales cultivos, tanto de secano como de regadío. Éste ocupa en Soria una minúscula proporción de superficie cultivada (2,6 % en 1980); los nuevos regadíos han originado verdaderos problemas estructurales. La provincia de Huesca posee mejores perspectivas; en las últimas décadas, se ha ampliado la superficie regada, encontrándose actualmente en vías de realización otros proyectos que permitirán aumentarla todavía más. La presencia del regadío proporciona a la provincia de Huesca una dinámica agrícola diferente. Los cultivos forrajeros y los árboles frutales han aumentado su cultivo gracias al mismo, orientándose dichos cultivos hacia la alimentación del ganado. Como ya se ha mencionado anteriormente, los cereales son los que ocupan mayoritariamente la superficie de regadío (cebada y maíz), impidiendo el desarrollo de otros cultivos más competitivos.

El girasol y la colza son cultivos oleaginosos que han aparecido tímidamente en las dos provincias estudiadas y que representan el intento de los agricultores de introducir nuevos cultivos, con objeto de conseguir mayores rendimientos.

En la agricultura de secano, el barbecho se mantiene hasta la década del 60 ocupando casi la mitad de la superficie cultivada en Soria y un tercio en Huesca, descendiendo en 1985 al 23 % y 15,6 %, respectivamente. El consumo de abonos ayuda a este retroceso. En los últimos años, no obstante, se ha observado un incremento en dichos porcentajes.

Una agricultura llamada nueva, junto con el consumo de abonos, el aumento de la superficie cultivada, el retroceso del barbecho, ... presenta unos altos índices de mecanización, la capitalización del campo y la consideración del mismo como empresa. Huesca posee unos índices de mecanización más elevados que la provincia de Soria, lo que, unido al mayor regadío, mayor extensión de las explotaciones, menor parcelación y menor regresión demográfica, permiten calificar a su agricultura, comparativamente hablando, de más progresiva. En cuanto a la evolución experimentada por ambas provincias, puede constatarse el mantenimiento de las estructuras tradicionales durante la década del sesenta, apareciendo un desarrollo progresivo a partir de la década siguiente.

La actualidad, no obstante, a pesar de los cambios operados, no se halla exenta de problemas, muchos de ellos estructurales y otros orga-

nizativos, los cuales impiden a la agricultura la evolución hacia una competitividad mayor que proporcione más altos rendimientos, con el fin de conseguir una mayor estabilidad para la población agrícola.

## A N E X O

### CONCENTRACIÓN PARCELARIA PROVINCIA DE HUESCA. Relación de propietarios, número de parcelas antes y después de la concentración parcelaria.

Municipio	Propietarios	Parcelas antes	Parcelas después
Santa Engracia de Jaca ... ..	63	1.716	333
Esquedas ... ..	31	1.043	118
Banaguás ... ..	24	538	80
Guasillo ... ..	18	453	60
Araguás ... ..	25	1.025	107
Caniás ... ..	23	642	98
Novés ... ..	10	616	71
Arto ... ..	10	273	66
Latrás ... ..	12	196	44
Orna ... ..	17	332	80
Ascara ... ..	38	697	155
Senegüé y Sorripas ... ..	59	1.014	270
Plasencia del Monte ... ..	112	1.134	287
Javierregay ... ..	97	346	247
Lupiñén ... ..	127	1.319	347
Neril-Ardanué ... ..	28	570	75
Caserío de Nuevo ... ..	63	957	140
Escarrilla ... ..	15	228	85
Montmesa ... ..	37	651	133
Lierta ... ..			
Juntas ... ..	27	175	43
Sardas ... ..	12	806	67
Abena ... ..	14	482	59
Tramacastilla de Tena ... ..	37	413	138
Larués ... ..	59	1.332	157
Alcolea del Cinca ... ..	164	969	300
Berdún ... ..	164	2.206	412
Arrés ... ..	21	744	111
Santa Cruz de la Serós ... ..	53	1.150	319
Bolea ... ..	291	1.371	412
Santa Cilia de Jaca ... ..	65	1.826	298
Guasa-Baraguás ... ..	47	1.088	91
Piedrafita de Jaca ... ..	26	354	123
Lastanosa ... ..	92	1.316	307
Ortilla ... ..	45	660	153

Municipio	Propietarios	Parcelas antes	Parcelas después
Cuarte ... ..	62	1.639	114
Villanueva de Sigena ... ..	99	468	176
Pardinilla-Espuëndolas ... ..	50	1.911	135
Somanés ... ..	18	446	109
Vicién ... ..	66	979	273
Javierregay ... ..	105	1.321	500
Martes ... ..	69	1.572	265
Sariñena ... ..	181	750	248
Biscarrués ... ..	196	1.895	546
Navasa ... ..	18	642	54
Huerto ... ..	126	1.414	320
Las Casas ... ..	40	500	151
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>2.956</b>	<b>42.179</b>	<b>8.677</b>

Fuente: Proyecto y Acuerdo de Concentración Parcelaria. IRYDA.  
Elaboración propia.

**CONCENTRACIÓN PARCELARIA PROVINCIA DE HUESCA.**  
**Superficie de las parcelas antes y después de la concentración parcelaria.**

Municipio	Superficie parcelas antes	Superficie parcelas después
Santa Engracia de Jaca ... ..	0-89-15	5-58-30
Esquedas ... ..	5-49-86	5-59-33
Banaguás ... ..	0-72-20	6-93-60
Guasillo ... ..	1-06-35	11-21-05
Araguás ... ..	0-28-85	2-92-73
Caniás ... ..	0-27-50	1-83-30
Novés ... ..	0-41-35	3-58-84
Arto ... ..	0-62-95	3-99-26
Latrás ... ..	0-38-47	2-35-68
Orna ... ..	0-64-78	3-11-74
Ascara ... ..	1-26-63	5-69-46
Senegüé y Sorripas ... ..	0-48-56	1-82-31
Plasencia del Monte ... ..	0-97-00	3-89-38
Javierregay ... ..	1-96-83	2-75-72
Lupiñén ... ..	1-13-03	4-30-95
Neril-Ardanué ... ..	0-51-42	3-87-74
Caserío de Nuevo ... ..	0-84-00	5-80-00
Escarrilla ... ..	0-34-00	0-90-00
Montmesa ... ..	1-13-35	5-55-51
Lierta ... ..	- -	- -
Juntas ... ..	2-36-16	9-61-11
Sardas ... ..	0-51-64	6-15-55

Municipio	Superficie parcelas antes	Superficie parcelas después
Abena ... ..	0-80-96	6-61-45
Tramacastilla de Tena ... ..	0-32-32	0-99-26
Larués ... ..	1-12-57	9-67-58
Alcolea del Cinca ... ..	4-64-40	15-00-00
Berdún ... ..	1-34-54	7-20-40
Arrés ... ..	0-90-05	6-01-13
Santa Cruz de la Serós ... ..	1-30-65	4-71-36
Bolea ... ..	1-24-73	4-15-06
Santa Cilia de Jaca ... ..	0-70-42	4-19-88
Guasa-Baraguás ... ..	0-73-78	8-71-26
Piedrafita de Jaca ... ..	0-26-30	0-76-11
Lastanosa ... ..	1-90-00	8-12-00
Ortilla ... ..	1-47-39	6-33-64
Cuarte ... ..	0-65-37	15-13-36
Villanueva de Sigena ... ..	2-93-54	7-54-56
Pardinilla-Espuéndolas ... ..	0-81-11	11-48-15
Somanés ... ..	1-07-90	4-40-90
Vicién ... ..	1-16-96	4-27-37
Javierregay ... ..	1-24-65	2-68-75
Martes ... ..	1-11-55	6-40-24
Sariñena ... ..	6-08-00	17-95-00
Biscarrués ... ..	1-49-00	5-16-60
Navasa ... ..	0-64-00	6-37-80
Huerto ... ..	1-93-60	5-41-65
Las Casas ... ..	1-00-00	3-33-00

Fuente: Proyecto y Acuerdo de Concentración Parcelaria. IRYDA.  
Elaboración propia.

### CONCENTRACIÓN PARCELARIA PROVINCIA DE HUESCA.

Relación de municipios concentrados, año de concentración y superficie concentrada.

Municipio	Año de concentración	Superficie concentrada
Santa Engracia de Jaca ... ..	1963	1.529-72-15
Esquedas ... ..	1964	901-77-70
Banaguás ... ..	1965	388-40-60
Guasillo ... ..	1965	482-04-70
Araguás ... ..	1966	263-46-20
Caniás ... ..	1966	176-59-60
Novés ... ..	1966	254-77-70
Arto ... ..	1966	171-86-21
Latrás ... ..	1966	75-41-94
Orna ... ..	1966	215-10-24
Ascara ... ..	1966	882-66-75
Senegüé y Sorripas ... ..	1966	492-24-40

Municipio	Año de concentración	Superficie concentrada
Plasencia del Monte ... ..	1966	1.117-55-74
Javierregay ... ..	1966	681-03-51
Lupiñén ... ..	1967	1.495-17-11
Neril-Ardanué ... ..	1967	293-12-60
Caserío de Nuevo ... ..	1967	813-50-53
Escarrilla ... ..	1967	77-52-00
Montmesa ... ..	1969	737-92-10
Lierta ... ..	1969	458-82-55
Juntas ... ..	1970	413-27-75
Sardas ... ..	1970	416-20-45
Abena ... ..	1970	390-25-69
Tramacastilla de Tena ... ..	1971	133-48-60
Larués ... ..	1971	1.499-43-35
Alcolea del Cinca ... ..	1971	4.500-03-60
Berdún ... ..	1973	2.968-04-40
Arrés ... ..	1973	670-01-14
Santa Cruz de la Serós ... ..	1973	1.472-32-80
Bolea ... ..	1974	1.705-99-19
Santa Cilia de Jaca ... ..	1974	1.285-86-92
Guasa-Baraguás ... ..	1976	802-77-91
Piedrafita de Jaca ... ..	1976	93-11-00
Lastanosa ... ..	1978	2.274-06-91
Ortilla ... ..	1979	972-78-60
Cuarte ... ..	1979	1.712-43-78
Villanueva de Sigena ... ..	1979	1.373-77-40
Pardinilla-Espuëndolas ... ..	1980	1.550-01-21
Somanés ... ..	1980	480-57-30
Vicién ... ..	1982	1.170-95-19
Javierregay ... ..	1985	1.343-78-40
Martes ... ..	1985	1.696-62-70
Sariñena ... ..	1985	4.562-52-80
Biscarrués ... ..	1986	2.820-67-56
Navasa ... ..	1986	344-39-70
Huerto ... ..	1986	1.781-19-95
Las Casas ... ..	1986	503-58-30

Fuente: Concentración Parcelaria.  
Elaboración propia.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

- BALAGUER, F., *Los riegos de la plana de Huesca*, "Argensola", 17 (Huesca, 1954), pp. 49-56.
- BARRERE, P., *Types d'organisation des territoires en Haut Aragon*, Instituto de Estudios Pirenaicos. I Congreso Internacional del Pirineo, Zaragoza, 1952, 21 pp.

3. CALVO PALACIOS, J. L., *Aisa, un valle pirenaico*, "Pirineos", núm. 97 (Jaca, 1970).
4. CALVO PALACIOS, J. L., *Aragüés del Puerto, un valle pirenaico*, "Pirineos", núm. 101 (Jaca, 1970).
5. CREUS NOVAU, J., *Notas sobre el régimen térmico de las "coronas" y "paúles" del Campo de Jaca*, "Publicaciones del Centro Pirenaico de Biología Experimental", vol. 7, fasc. 1 (Jaca, 1976), pp. 59-72.
6. DAUMAS, M., *La vie rurale dans le Haut Aragon Oriental*, Instituto de Estudios Oscenses y de Geografía Aplicada, C.S.I.C., Madrid, 1976, 773 pp.
7. EREZA, M.<sup>a</sup> Pilar, *Transformaciones agrarias en Soria 1950-1980*, Tesis Doctoral. Departamento de Geografía. Universidad de Zaragoza. Febrero 1985. Aceptada para publicación.
8. EREZA, M.<sup>a</sup> Pilar, *Colonización de los Llanos de la Violada. Aspectos demográficos*, "Annales", II (Barbastro, 1985), pp. 223-249.
9. FRUTOS MEJÍAS, Luisa M.<sup>a</sup>, *El Somontano Norte de San Juan de la Peña*, "Pirineos", núms. 67-74 (Jaca, 1963-64), pp. 333-398.
10. FRUTOS MEJÍAS, Luisa M.<sup>a</sup>, *El campo en Aragón*, Colección Aragón, Librería General, Zaragoza, 1977, 195 pp.
11. GARCÍA-RUIZ, J. M.; PUIGDEFÁBREGAS, J., y CREUS, J., *Los recursos hídricos superficiales del Alto Aragón*, Instituto de Estudios Altoaragoneses, Huesca, 1985, 224 pp.
12. LAPLANA, J. J.; MONTANER, J. J., y EREZA, M.<sup>a</sup> Pilar, *Política hidráulica de Joaquín Costa y los nuevos regadíos*, "Annales", III (Barbastro, 1986), pp. 87-134.
13. NAVARRO GARNICA, M., *Evolución de la economía rural en el Pirineo jacetano*, en *Actas III Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos*, Zaragoza, 1963, pp. 65-113.
14. SOLÉ SABARIS, L., *La Canal de Berdún*, "Estudios Geográficos", núm. 3, pp. 271-318.
15. VALENZUELA, C., *La localización de los espacios agrícolas en el Pirineo Alto-Aragonés: tendencias actuales de su utilización*, "Geographicalia", número 3 (1979), pp. 93-108.