

CAMBIOS ESTRUCTURALES EN EL SECTOR PRIMARIO ARAGONES

LUIS PÉREZ Y PÉREZ

DOCUMENTO DE TRABAJO 89/4

SERVICIO DE INVESTIGACION AGRARIA
UNIDAD DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA AGRARIAS

3465 1



CAMBIOS ESTRUCTURALES EN EL SECTOR PRIMARIO ARAGONES

LUIS PÉREZ Y PÉREZ

DOCUMENTO DE TRABAJO 89/4

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y SOCIOLOGÍA AGRARIAS
SERVICIO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
ZARAGOZA

INDICE

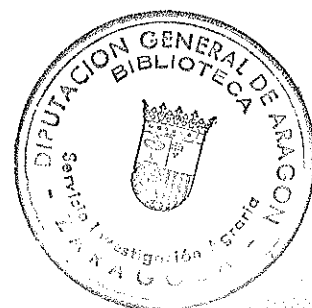


	<u>Pág.</u>
1. INTRODUCCION	1
2. EVOLUCION GENERAL DE LA AGRICULTURA ARAGONESA	3
2.1. El sector primario en la economía aragonesa	3
2.2. Líneas generales de la utilización del suelo y su evolución	6
2.3.1. Evolución de la oferta agrícola	10
2.3.2. Evolución de la oferta agrícola aragonesa en el contexto español	14
2.4.1. Evolución de la oferta ganadera	20
2.4.2. La producción ganadera y su evolución	24
3. SITUACION Y EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL FACTOR TIERRA	29
3.1. Evolución de las explotaciones	29
3.2. Distribución de las explotaciones según el número de parcelas	39
3.3. Evolución de la concentración de la tierra	42
3.4. Evolución de los regímenes de tenencia	46
4. SITUACION Y EVOLUCION DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS TRABAJO Y CAPITAL	60
4.1. Evolución de la población activa agraria	60
4.2. Evolución de la mecanización	64
5. RESUMEN Y CONCLUSIONES	70
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	76

INDICE DE CUADROS

Cuadro nº	Título	Pág.
1	Relación entre el Valor Añadido Bruto del sector primario y el Producto Interior Bruto	4
2	Productividad por activo agrario	5
3	Participación relativa de los distintos subsectores en la Producción Final Agraria	6
4	Evolución de los aprovechamientos agrarios en Aragón ..	7
5	Evolución de la superficie de cultivos más importantes en Aragón	12
6	Indices de crecimiento relativo de los cultivos más importantes en Aragón	19
7	Evolución de la cabaña ganadera en Aragón (Número de cabezas	21
8	Indicadores de crecimiento relativo en la cabaña ganadera aragonesa	23
9	Evolución de las principales producciones pecuarias en Aragón	25
10	Indicadores de crecimiento relativo de la producción ganadera en Aragón	27

11	Evolución del número de explotaciones agrarias por tamaño en Aragón	29
12	Superficie de las explotaciones en Aragón	30
13	Número de explotaciones en Aragón	31
14	Variación porcentual intercensal de las explotaciones en Aragón	32
15	Evolución de la superficie de las explotaciones por tamaños en Aragón	34
16	Indices de crecimiento de las explotaciones en Aragón según tamaños (1962-1972)	36
17	Indices de crecimiento de las explotaciones en Aragón según tamaños (1972-1982)	37
18	Indices de crecimiento de las explotaciones en Aragón según tamaños (1962-1982)	38
19	Distribución de las explotaciones en España según el número de parcelas	40
20	Distribución de las explotaciones en Aragón según el número de parcelas	41
21	Indices de concentración de la tierra en Aragón y España según grandes modos de utilización de la tierra	43
22	Indices secuenciales de concentración de la tierra en Aragón	45



23	Evolución de la superficie de las explotaciones en Aragón con régimen de tenencia único	47
24	Evolución de las explotaciones en España con régimen de tenencia único	50
25	Distribución de la superficie de las explotaciones en Aragón según la condición jurídica del empresario	50
26	Distribución de la superficie de las explotaciones en España según la condición jurídica del empresario	52
27	Distribución porcentual de la superficie de las explotaciones según los regímenes de tenencia y el tamaño de las mismas en Aragón	53
28	Relación entre la población activa agraria y el total de la población activa	61
29	Evolución del número de empleos en el sector primario en Aragón y en España	62
30	Evolución de los empleos en la agricultura: asalariados y no asalariados	63
31	Evolución de los salarios agrícolas y los precios pagados por los agricultores	64
32	Indicadores de mecanización en Aragón y en España	65
33	Evolución de la mecanización en Aragón y en España	66
34	Variación de la mecanización por tamaños de las explotaciones en Aragón y España	68

INDICE DE GRAFICOS

	<u>Pág.</u>
Gráfico 1. V.A.B. sector primario/PIB (%)	4
Gráfico 2. Diagrama de crecimiento relativo	18
Gráfico 3. Grado de participación de los regímenes de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en Aragón en 1962	54
Gráfico 4. Grado de participación de los regímenes de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en Aragón en 1972	54
Gráfico 5. Grado de participación de los regímenes de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en Aragón en 1982	57
Gráfico 6. Evolución de la población activa agraria en Aragón y en España	62
Gráfico 7. Índice de mecanización (C.V.) en Aragón y España	65
Gráfico 8. Mecanización de las explotaciones en España	67
Gráfico 9. Mecanización de las explotaciones en Aragón	67

1. INTRODUCCION

La pluralidad de la agricultura española justifica el esfuerzo de las aproximaciones parciales que permitan un mayor conocimiento de las realidades agrarias de cada región. Numerosos autores nos han precedido en esta tarea orientando sus trabajos desde diferentes puntos de vista. Nosotros nos centraremos en el análisis de la evolución de la agricultura aragonesa desde el inicio de los años sesenta hasta nuestros días.

Las razones que nos han inducido a esta elección son diversas. En primer lugar, la década de los años sesenta se ha caracterizado en la historia de España, por ser el periodo de mayor crecimiento económico y cambio estructural de la producción. En particular el sector agrario vivió en estos años la llamada "crisis de la agricultura tradicional" que dió lugar a una pérdida de importancia relativa tanto desde el punto de vista de su contribución al Producto Interior Bruto, como por el empleo generado. En estos años se produce una transformación en la utilización de los factores productivos, intensificándose el recurso al empleo del factor capital en detrimento de los factores tierra y trabajo, lo que lleva a una progresiva integración del sector primario con el resto de los sectores productivos.

Por el contrario, la década de los años setenta se caracterizó por las profundas crisis económicas derivadas del incremento de los precios del petróleo y otras materias primas, que se manifestó en un incremento general de los índices de precios y altas tasas de desempleo. Las crisis de los setenta supusieron una desaceleración del cambio estructural iniciado en la década anterior.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y el Instituto Nacional de Estadística han publicado, además de otras publicaciones periódicas, los Censos Agrarios referidos a los años 1962, 1972 y 1982, lo que nos permite disponer de una base estadística importante para realizar un análisis estructural que cubre estas dos décadas especialmente significativas de la transformación del sector primario.

El estudio se desarrolla en tres partes diferenciadas. En primer lugar se analiza la evolución general de la agricultura aragonesa. En particular se muestra el papel que cumple el sector primario en el marco de la economía regional, la evolución de la utilización del suelo, así como la evolución de la oferta agrícola y ganadera en el marco regional, en relación con lo acontecido a nivel nacional.

En la segunda parte se estudia la situación y evolución de los principales componentes del factor tierra. Se analiza la evolución de las explotaciones y su distribución según el número de parcelas. Se incluye el estudio de la evolución de la concentración de la tierra y de los regímenes de tenencia.

En la tercera y última parte se analiza la situación y evolución de los factores trabajo y capital. En particular, se estudia la evolución de la población activa agraria y la mecanización.

2. EVOLUCION GENERAL DE LA AGRICULTURA ARAGONESA

2.1. El Sector Primario en la economía aragonesa

Tradicionalmente la importancia relativa de la agricultura dentro de la economía ha sido medida por la contribución al Producto Interior Bruto (PIB) y por el empleo generado. En 1960, el sector primario aragonés contribuía en un 27,5 % al Producto Interior Bruto regional, superando en casi cinco puntos la media española del sector, lo que parece confirmar el carácter agrario de la región. Tal como nos indica el cuadro 1 y el gráfico 1, esta proporción se mantiene en Aragón hasta mediados de la década, en que empieza a disminuir, llegando a representar en 1973 el 16,8 % del Producto Interno Bruto (PIB) regional frente a 11,6 % de la media nacional. A pesar del decrecimiento progresivo de este indicador durante estos años se mantiene el diferencial positivo de cinco puntos de Aragón respecto a España en la contribución del sector al Producto Interior Bruto. A partir de 1973, continúa la disminución de la importancia del sector llegando a representar el 8,8 % del PIB en 1985, cifra superior a la media nacional, y prácticamente el doble de la media de la Comunidad en que la participación del sector primario en dicho año no alcanzó más que el 3,7 % del PIB.

Si descendemos en nuestro análisis a nivel provincial observamos que la evolución de la participación relativa del sector primario en el Producto Interior Bruto no ha sido homogéneo en la región, sino que se detectan fuertes diferencias (Cuadro 1). Mientras la provincia de Zaragoza, empieza y finaliza en unos niveles similares a la media española, no ocurre lo mismo con las de Huesca y, sobre todo Teruel, en las que el peso del sector primario en las economías provinciales ha sido y es todavía muy importante. En 1960, Teruel obtenía un 42,2% de su PIB provincial del sector primario y Huesca un 36,1%, cifras especialmente elevadas si las comparamos con la media española en el mismo año y que nos confirma el carácter profundamente agrario de ambas provincias. A lo largo del periodo considerado la participación del sector primario en el PIB provincial va disminuyendo, más deprisa en Teruel que en Huesca, hasta representar en 1985 el 11 % y 19,3 %, respectivamente, muy por encima de la media española.

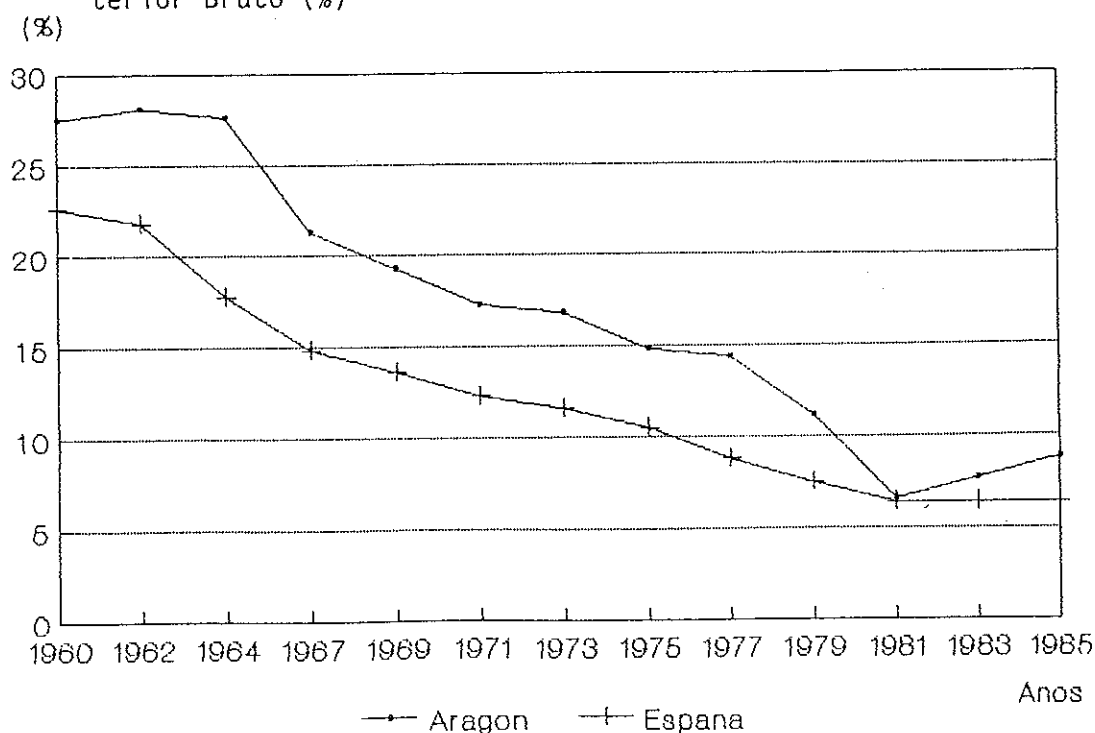


Cuadro 1. Relación entre el Valor Añadido Bruto del sector primario y el Producto Interior Bruto (%)

	Huesca	Zaragoza	Teruel	Aragón	España
1960	36,1	21,1	42,2	27,5	22,6
1962	37,3	21,5	42,4	28,1	21,8
1964	29,4	17,9	38,4	27,6	17,8
1967	26,1	14,2	30,7	21,3	14,8
1969	26,1	13,6	38,3	19,3	13,6
1971	27,2	11,4	32,3	17,3	12,3
1973	24,6	12,0	31,1	16,8	11,6
1975	23,0	9,8	31,0	14,8	10,5
1977	23,9	9,1	30,9	14,4	8,8
1979	21,6	6,7	20,1	11,2	7,5
1981	9,3	5,4	9,8	6,6	6,4
1983	13,2	6,1	10,0	7,7	6,4
1985	19,3	5,8	11,0	8,8	6,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco de Bilbao. Renta Nacional y su distribución provincial. Varios años.

Gráfico 1. Valor Añadido Bruto del sector primario en relación al Producto Interior Bruto (%)



Fuente: Banco de Bilbao.

En cuanto a la productividad media regional por activo agrario se ha situado durante las dos décadas por encima de la media nacional a pesar de que el descenso de la población activa agraria regional haya sido más intenso que la media nacional (Cuadro 2).

Cuadro 2. Productividad por activo agrario (V.A.B. cf/Núm. Ac.)

Año	Huesca	Zaragoza	Teruel	Aragón	España
1960	8,4	6,0	5,3	6,4	5,8
1962	13,8	10,4	8,5	10,7	8,9
1964	14,8	13,2	11,8	13,2	11,0
1967	20,9	20,3	15,3	19,2	17,2
1969	30,2	30,9	32,6	31,1	23,5
1971	43,1	33,6	33,5	36,3	30,3
1973	68,1	69,6	61,7	67,4	53,6
1975	131,4	119,8	152,7	129,9	99,2
1977	264,1	215,3	354,5	238,2	153,1
1979	554,5	314,9	311,5	377,7	260,2
1981	305,9	450,3	340,4	384,6	430,7
1983	709,5	951,1	461,3	765,6	713,2
1985	1.511,0	1.173,0	653,0	1.152,0	824,0

Fuente: Elaboración propia en base a los datos de Banco de Bilbao "Renta Nacional y su distribución provincial" e INE "Anuario Estadístico". Varios años.

Por provincias la situación evoluciona de la misma manera, a tasas superiores a la media nacional durante la década de los años sesenta y setenta. En Huesca y Teruel detectamos, para los años 1981 y 1983, productividades del factor trabajo excepcionalmente bajas como consecuencia de los resultados anormalmente bajos del sector en dichos años.

A esta tendencia del valor añadido se une otra característica relativa a la composición interna de la producción final agraria, cuya evolución sintetizamos en el cuadro 3. El rasgo más sobresaliente es la progresión del subsector ganadero en las 3 provincias durante el periodo considerado, siendo en la actualidad el subsector más importante en las provincias de Huesca y Teruel. Durante los últimos años se ha pasado en Aragón de un sector agrario

eminentemente agrícola a una estructura de producción más equilibrada. Por lo demás, cabe mencionar la escasa relevancia del subsector forestal en la economía agraria aragonesa, cuya importancia relativa no ha cesado de disminuir en las tres provincias.

Cuadro 3. Participación relativa de los distintos subsectores en la Producción Final Agraria

	1960	1972	1977	1979	1981	1983	1984	1986	1987
Huesca									
Agrícola	69,5	53,9	46,8	48,9	40,6	43,7	44,7	41,9	42,8
Ganadero	24,5	44,0	47,8	45,5	55,8	51,0	54,3	57,2	56,1
Forestal	6,0	2,1	3,2	3,3	1,7	0,9	0,8	0,8	0,9
Zaragoza									
Agrícola	73,3	68,9	57,0	58,3	51,5	59,6	61,4	58,3	59,6
Ganadero	24,7	30,6	40,5	37,8	46,5	37,4	38,4	41,4	40,0
Forestal	2,0	0,5	0,5	0,9	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
Teruel									
Agrícola	56,2	60,9	60,6	49,9	36,8	38,9	40,8	36,3	42,1
Ganadero	34,7	33,4	30,7	40,6	52,9	51,9	54,3	57,7	51,7
Forestal	9,1	5,7	5,4	7,1	7,4	5,1	5,1	5,9	6,0

Nota: A partir de 1979 los porcentajes recogidos no suman 100, debido a la introducción de la partida "Mejora de Activos" en los datos del Banco de Bilbao y a la de "Otras producciones" en las Cuentas del Sector Agrario del MAPA y Macromagnitudes del sector agrario de la DGA.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco de Bilbao y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y DGA.

2.2. Líneas generales de la utilización del suelo y su evolución

La primera aproximación al estudio de la utilización del suelo pasa necesariamente por el análisis de los distintos tipos de aprovechamientos agrarios. Con ello se pretende señalar la finalidad agrícola o forestal asignada al factor tierra.

La determinación temporal de los distintos aprovechamiento agrarios tropieza con la falta de homogeneidad estadística, al haber variado los contenidos conceptuales de algunos aprovechamientos en las fuentes estadísticas consultadas. En particular, esta variación ha afectado a los distintos elementos que componen la superficie no labrada, los cuales a partir de 1973 han pasado a tener contenidos y denominaciones diferentes, debido a las dificultades existentes para hacer compatibles las clasificaciones utilizadas hasta dicho año con las adaptadas por la FAO y los países europeos. Ante la necesidad de hacer comparables las estadísticas españolas a nivel internacional, el Ministerio de Agricultura adoptó los grupos de clasificación utilizados por la FAO en su Anuario de Producción.

A pesar de esta importante limitación estadística, el análisis del Cuadro 4 nos permite señalar algunas características generales significativas.

Cuadro 4. Evolución de los aprovechamientos agrarios en Aragón, 1962-1982 (ha)

	1962	1972	1982
Todas las tierras	4.357.561	4.440.770	4.429.170
Tierras labradas	1.611.089	1.818.504	1.833.662
Secano	1.346.881	1.509.545	1.514.561
Regadío	264.208	308.959	319.101
Tierras no labradas	2.746.472	2.622.266	2.595.514
Prados o praderas permanentes	103.751	134.981	
Especies arbóreas forestales	936.780	857.761	
Especies espontáneas no arbóreas	1.534.108	1.408.445	
Tierras improductivas	171.833	221.079	
Prados y pastizales			234.686
Erial a pastos			972.465
Espartizal			11.330
Matorral			414.348
Especies arbóreas forestales			803.594
Otras superficies			159.091

Fuente: Censos Agrarios. INE. MAPA. Madrid.

En primer lugar y como nos indica dicho cuadro, de los cambios que se han producido en las macromagnitudes de la estructura agraria del campo aragonés en el periodo 1962-1982, destaca el incremento de 71.609 ha de superficie agraria censada. Este incremento de la superficie agraria censada en Aragón contrasta con la tendencia general para el conjunto español que en los veinte años ha cedido a aprovechamientos no agrarios 336.082 ha (García Ferrando y Briz, 1986). Las causas podrían encontrarse en los procesos de urbanización e industrialización experimentado por el conjunto de la sociedad española que se manifiestan en la progresiva creación de suelo urbano e industrial en torno a las grandes ciudades, así como en la periferia de prácticamente todas las capitales y pueblos de nuestro país (Ruiz-Maya y Martín, 1988).

Una primera clasificación de la superficie agraria censada distingue entre tierras labradas y tierras no labradas. En el periodo 1962-1982 y para el total de España, la superficie de tierra labrada disminuyó en 1.323.601 ha, lo que representa casi el 7 % del total de tierras labradas en 1962. Este abandono de las tierras que eran labradas en 1962 es una consecuencia del proceso de capitalización que ha sufrido el campo. El incremento generalizado de los rendimientos de los distintos aprovechamientos agrarios debido a una mayor mecanización de los cultivos, el empleo de semillas seleccionadas más productivas, de fertilizantes, plaguicidas, mejora de especies primarias, etc., ha incidido sobre las explotaciones marginales de pequeña dimensión y/o escasa productividad, concentrando el trabajo de los agricultores y ganaderos sobre aquellas explotaciones y aprovechamientos que les permitieran mantener o incrementar sus niveles de renta (Ruiz-Maya, 1986).

Este fenómeno es muy corriente en la evolución de la agricultura, ya que a medida que ésta se desarrolla, la importancia relativa de la tierra como input tiende a declinar, tanto en términos físicos (cantidad de tierra cultivada), como en términos económicos (renta de la tierra), tal como Schultz (1965) puso claramente de manifiesto. Sin embargo, en el caso aragonés se constata una evolución claramente de signo contrario, ya que entre 1962 y 1982, las tierras labradas se incrementaron en 222.573 ha, lo que supone un incremento de 13 % respecto al total de tierras labradas en 1962. La explicación de esta aparente paradoja puede venir en gran medida por el incremento de las tierras puestas en regadío por el Canal Imperial de Aragón y su efecto positivo sobre las tierras adyacentes. Así, una parte de la superficie anteriormente clasifi-

cada como no labrada fue puesta en cultivo directamente en regadío y en sus secanos próximos. De esta forma, la superficie puesta en regadío se incrementó en 54.893 ha entre 1962 y 1982 y los secanos aumentaron en 167.680 ha.

En consonancia con la evolución de las tierras labradas en Aragón, otro rasgo sobresaliente viene determinado por la evolución de la superficie no labrada, formada por los eriales, baldíos, etc. además de matorrales y superficie forestal. Mientras que para el total nacional esta superficie aumentó en casi un millón de hectáreas como consecuencia del abandono de las explotaciones marginales, tal como hemos visto anteriormente, en Aragón las tierras no labradas disminuyeron en 150.958 ha.

En cuanto a los aprovechamientos de las tierras no labradas, en principio no resulta aventurado afirmar el comportamiento decreciente de las especies arbóreas forestales, que en los veinte años considerados ha perdido una superficie de 133.186 ha, o el 14 % de la superficie ocupada en 1962.

Algo similar, pero de sentido contrario, puede decirse respecto a la superficie dedicada a Prados o Praderas permanentes, que en el período 1962-1972 muestra una tendencia claramente alcista, mientras que los Prados y Pastizales presentan niveles superiores en 1982. Señalemos, no obstante, que aunque ambas superficies no son perfectamente comparables, su proximidad conceptual y su evolución nos permiten detectar una tendencia común creciente.

Respecto a la superficie ocupada por Especies espontáneas no arbóreas, en el periodo 1962-1972 disminuyó en 125.663 ha, lo que representa una disminución del 8 %. Si asimilamos este concepto a la suma de las rúbricas Erial a pastos, Espartizal y Matorral del censo de 1982, obtenemos la cantidad de 1.398.143 ha, lo que ha permitido, con las reservas de equivalencias conceptuales anteriormente expuestas, confirmar la tendencia regresiva de estos aprovechamientos en el periodo 1962-1982. Por otra parte, parece lógico pensar que sean precisamente estas superficies ocupadas por especies espontáneas no arbóreas las que, con el advenimiento de los regadíos, hayan sido transformadas en tierras labradas.

Finalmente, las categorías de "Tierras improductivas" y "Otras superficies" muestran una tendencia errática. Su heterogeneidad interna y conceptual hacen imposible cualquier intento de precisión.

Si queremos establecer el saldo aproximado final de este complejo transvase de superficies podemos decir que al incremento general de la superficie agraria corresponde un incremento de las tierras labradas y una disminución de las tierras no labradas, en contra de la tendencia general detectada en la teoría y en el conjunto del país. Este fenómeno específico de Aragón puede ser explicado por la puesta en regadío de tierras anteriormente no labradas, fundamentalmente provenientes de superficies dedicadas a especies espontáneas no arbóreas y a otras superficies.

2.3.1. Evolución de la oferta agrícola

Uno de los primeros problemas que se plantean al estudiar la evolución de la oferta agrícola es el de la elección de indicadores. Las disponibilidades estadísticas actuales nos permiten la posibilidad de utilizar la producción física de cada uno de los productos, o bien tomar la superficie dedicada a cada uno de los cultivos. Si bien hay que reconocer que conceptualmente ambos criterios no son estrictamente iguales, nosotros nos hemos inclinado por utilizar la superficie como variable básica de la oferta agrícola.

Entre las razones que justifican esta elección, destacamos que la no utilización de la producción como variable básica se fundamenta en que los rendimientos que se obtengan pueden depender de fenómenos aleatorios, como temperaturas, tormentas, etc., lo que introduce un sesgo importante a la hora de estimar y valorar la verdadera reacción de la oferta agrícola. Otra de las razones reside en el hecho de la propia transformación de la oferta agrícola, ya que la diferente combinación de inputs agrarios, nivel de mecanización y grado de capitalización introducido durante las dos últimas décadas en el sector primario ha hecho variar en gran medida la productividad de la tierra. Además, la reacción inmediata de un agricultor ante una variación relativa de los precios percibidos por un determinado cultivo se expresa a través de su decisión de aumentar, disminuir o reducir a cero la superficie dedicada a dicho cultivo. En última instancia, la utilización de una u otra variable es fun

ción de los objetivos que se pretenden conseguir, aunque la mayoría de los estudios consultados utilizan la variable superficie como indicador de la oferta agraria (Rapún, 1986).

Para la realización del análisis de la estructura y evolución de la oferta agrícola aragonesa, hemos elaborado el cuadro 5, en el que puede observarse la evolución media entre 1962 y 1982 de los cultivos más importantes en Aragón. El criterio de selección de estos productos agrícolas ha sido la superficie ocupada, de tal manera que para 1962 se han tenido en consideración como media el 61,2 % de la superficie total labrada y para 1982, con los mismos cultivos, el 71,8 %. Con el fin de evitar las posibles oscilaciones de los cultivos de una campaña a otra o los datos excepcionalmente anómalos en nuestros años de referencia, lo que nos llevaría en nuestro análisis a conclusiones y resultados erróneos, se decidió efectuar la comparación de las superficies medias trienales (campañas 1960-61, 1961-62 y 1962-63 y campañas de 1981, 1982 y 1983).

De la observación de dicho cuadro podemos destacar los siguientes aspectos:

En lo que se refiere a los distintos grupos de cultivos, sobresale la expansión de las hortalizas, los cultivos forrajeros y cereales. Por otra parte destaca la recesión de los tubérculos, cultivos industriales y de las leguminosas grano. Por último, los cultivos leñosos presentan globalmente una situación estacionaria con una cierta tendencia a la baja.

Indudablemente, esta primera aproximación adolece de cierta generalidad, en la medida que figuran los cambios producidos en el interior de cada uno de los cultivos, como es el caso de los cultivos leñosos y el de los cereales. No obstante, la expansión de las hortalizas, de los cultivos forrajeros y de los cereales no dejan de ser los elementos más significativos de la evolución que presenta la oferta agraria regional.

Cuadro 5. Evolución de la superficie de cultivos más importantes en Aragón (1962-1982).

Cultivos	Superficie (ha)		Índice de variación (1962 = 100)
	1962	1982	
Cereales	622.952	909.685	146,0
Trigo	418.286	266.111	63,6
Cebada	76.433	567.404	742,3
Maíz	32.740	47.535	145,1
Otros	95.493	28.635	29,8
Leguminosas grano	8.195	3.762	45,9
Hortalizas	5.836	20.838	357,0
Forrajeros	55.211	126.535	229,1
Tubérculos (Patatas)	46.270	13.945	30,1
Industriales (Remolacha)	32.885	6.845	20,8
Leñosos	247.044	235.877	95,4
Viña	142.198	105.501	74,1
Olivar	93.951	56.933	60,5
Frutales	10.894	73.442	674,1
A. Total cultivos considerados	987.549	1.317.487	
B. Total tierras labradas	1.611.089	1.833.662	
A/B x 100	61,2	71,8	

Fuente: Elaboración propia en base a los Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola, 1960-61; 1961-62 y 1962-63 y Anuarios de Estadística Agraria, 1981-1982 y 1983. Ministerio de Agricultura. Madrid.

Por tipos de cultivos nos referiremos, en primer lugar, a los cambios originados en la estructura productiva de los cereales. Destaca el incremento de superficie dedicada a la cebada (490.971 ha), cultivo que representa actualmente el 62,3 % de la superficie dedicada a los cereales en Aragón y el 30,9 % del total de las tierras labradas en la región. Paralelamente al incremento de la superficie dedicada a la cebada se detecta una disminución en el trigo, cuya superficie ha disminuido en 152.175 ha, representando actualmente el 29,2 % del total de superficie dedicada a cereales y el

14,5 % de las tierras labradas en Aragón. El maíz se ha incrementado en 14.795 ha como consecuencia del incremento de las posibilidades de riego y el conjunto de otros cereales -avena, centeno, avena, tranquillón, mijo, panizo y arroz-también ha disminuido la superficie de cultivo en 66.858 ha; representando actualmente sólo el 3,1 % de la superficie total dedicada a los cereales en Aragón.

En cuanto a cultivos forrajeros (alfalfa, praderas artificiales, trebol, esparceta, calabaza forrajera, col forrajera, cebada forrajera, maíz forrajero, veza forrajera y remolacha forrajera) sus superficies de cultivo también se han incrementado en 71.324 ha, lo que representa un incremento del 129,1 % respecto a las tierras cultivadas en 1962. Lógicamente, la mayor disponibilidad de agua para riego y el desarrollo global del subsector ganadero en Aragón pueden ser los factores explicativos de la progresión de estos cultivos. Finalmente las hortalizas presentan una tendencia progresiva al haber aumentado su superficie de cultivo en 15.002 ha, lo que representa un crecimiento del 257 % respecto a la superficie cultivada en 1962.

En cuanto al resto de los cultivos considerados (tubérculos, cultivos industriales y leguminosas-grano) presentan una tendencia claramente regresiva. Los tubérculos (patatas) han reducido su superficie de cultivo en 32.325 ha, lo que representa actualmente el 30 % de la superficie cultivada en 1962. En cuanto a las leguminosas-grano, también su superficie se ha reducido en 4.433 ha, lo que representa actualmente el 45,9 % de la superficie cultivada en 1962. La razón de la disminución de la superficie dedicada a ambos tipos de productos hay que buscarla en el cambio de dieta alimenticia como consecuencia del incremento general de renta y nivel de vida durante estos años.

Por último, la superficie remolachera ha disminuido en 26.040 ha, representando actualmente el 20 % de la superficie cultivada en 1962. Las razones de esta disminución hay que buscarlas en los acuerdos comerciales en materia de azúcar con Cuba y la falta de rentabilidad actual de la remolacha azucarera en comparación a otros cultivos competitivos como el maíz.

Los cultivos leñosos presentan, finalmente, una importante heterogeneidad interna. La reducción de superficies es común para el viñedo (36.697 ha) y el olivar (37.018 ha), lo que representa actualmente el 74,1 % y el 60,6 %, respectivamente de las superficies cultivadas en 1962. Estas fuertes reducciones son consecuencia de la reordenación de los diferentes subsectores en aras a reducir los excedentes y lograr una producción de mayor calidad que les permitiese ser competitivos en el marco comunitario. Por el contrario, la superficie dedicada a los frutales (melocotón, albaricoque, ciruela, cereza y guinda, manzana, pera, membrillo y almendra) ha aumentado en 62.548 ha en el periodo considerado, lo que representa un incremento del 674% respecto a la superficie ocupada por estos cultivos en 1962. Podemos afirmar, por lo tanto, que junto a la cebada, los frutales son los cultivos que más se han desarrollado en Aragón durante los últimos 25 años.

A modo de recapitulación podemos decir que la transformación de la oferta agrícola regional ha sido intensa durante el periodo considerado, pudiendo clasificar los cultivos en dos grandes tipos:

- Cultivos en regresión: Este grupo está formado por los cultivos tradicionales como el trigo y otros cereales, el viñedo y el olivar y otros de menor importancia cuantitativa como la remolacha azucarera, las patatas y las leguminosas-grano.

- Cultivos en expansión: Se trata del grupo de cultivos que más dinamizan la oferta agraria regional, como la cebada y los frutales y, en menor medida, las hortalizas y los cultivos forrajeros. En este grupo habría que incluir también el maíz, aunque su dinamismo es menor que los cultivos comentados anteriormente.

2.3.2. Evolución de la oferta agrícola aragonesa en el contexto español

Como acabamos de ver el comportamiento de los diferentes cultivos ha sido variado a lo largo del periodo considerado. Las cifras anteriores ponen de manifiesto el comportamiento global de los grandes tipos de cultivo en Aragón. Llegado a este punto cabe preguntarse, por ejemplo, si el comportamiento de estos cultivos ha sido el mismo en España que en Aragón, lo

y en el espacio aragonés,

$$A_j^{tt'} = \frac{A_j^{t'}}{A_j^t}$$

En ambos casos $E_j^{tt'}$ y $A_j^{tt'}$ pueden ser mayor, menor o igual que uno. El ser mayor que uno implica una expansión de la actividad entre ambos momentos del tiempo; menor que uno representa una recesión, y la unidad expresa constancia temporal de la actividad.

Si comparamos por cociente $A_j^{tt'}$ y $E_j^{tt'}$

$$I = \frac{A_j^{tt'}}{E_j^{tt'}}$$

Cuando este índice es distinto a la unidad, analíticamente las situaciones posibles son:

- 1) Si $A_j^{tt'} > E_j^{tt'}$ -- $I > 1$
 - a) $A_j^{tt'} > 1$ y $E_j^{tt'} > 1$ -- Expansión
 - b) $A_j^{tt'} > 1$ y $E_j^{tt'} < 1$ -- Refugio
 - c) $A_j^{tt'} < 1$ y $E_j^{tt'} < 1$ -- Resistencia al abandono
- 2) Si $A_j^{tt'} < E_j^{tt'}$ -- $I < 1$
 - d) $A_j^{tt'} > 1$ y $E_j^{tt'} > 1$ -- Resistencia a la expansión
 - e) $A_j^{tt'} < 1$ y $E_j^{tt'} > 1$ -- Repulsión
 - f) $A_j^{tt'} < 1$ y $E_j^{tt'} < 1$ -- Fuga



EXPANSION: Se produce cuando el cultivo estudiado experimenta un crecimiento en el período considerado, pero este es mayor a nivel regional que a nivel nacional.

REFUGIO: Se manifiesta mediante un descenso de la actividad a nivel nacional, mientras que a nivel regional se detecta un aumento.

RESISTENCIA AL ABANDONO: Se produce cuando se da una contracción del cultivo en ambos niveles, pero ésta es menor a nivel regional.

RESISTENCIA A LA EXPANSION: Frente a una expansión a nivel general, se constata una menor expansión a nivel regional.

REPULSION: Se produce cuando a una expansión general le corresponde una contracción a nivel regional.

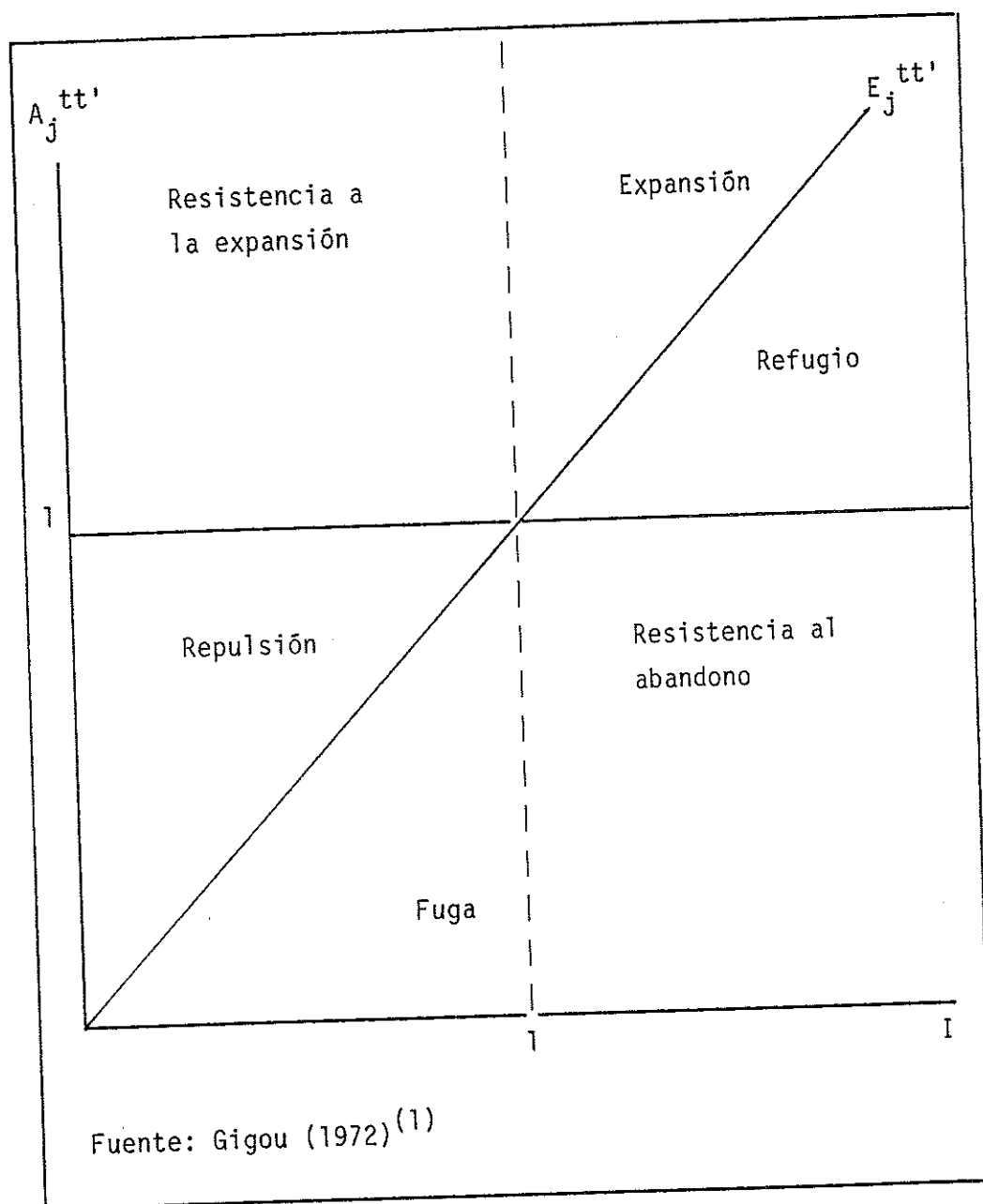
FUGA: En este caso nos encontramos ante una disminución de la actividad en ambos niveles, pero de mayor intensidad a nivel regional.

Estas posibles situaciones pueden representarse de diagrama de coordenadas tal como se observa en el gráfico 2.

Una vez expuesto el significado de los indicadores de crecimiento relativo pasamos a su aplicación. En particular, la actividad a estudiar es la superficie dedicada a los distintos cultivos considerados, el indicador $A^{tt'}$ se corresponde con Aragón y el indicador $E^{tt'}$ hace referencia al conjunto de España. Finalmente, el periodo de tiempo tt' se refiere al periodo 1962-82. Concretando la significación de estos indicadores, puede decirse que $A^{tt'}$ expresará la variación regional, $E^{tt'}$ representa el cambio experimentado a nivel nacional, mientras que I , cociente de los anteriores, indica la variación relativa de cada cultivo.

De acuerdo con lo señalado hasta ahora, hemos elaborado los indicadores de crecimiento relativo del conjunto de cultivos objeto de nuestro estudio y cuyos resultados pueden observarse en el cuadro 6.

Gráfico 2. Diagrama de crecimiento relativo



(1) Citado por Rapún (1986), Ruiz-Maya (1986) y Romero (1989).

Cuadro 6. Indices de crecimiento relativo de los cultivos más importantes en Aragón (1962-1982)

Cultivos	$A_j^{tt'}$	$E_j^{tt'}$	I	Situación en el diagrama
Cultivos en expansión				
Cebada	7,541	2,494	3,023	Expansión
Maíz	1,409	0,973	1,448	Refugio
Frutales	6,742	3,361	2,006	Expansión
Hortaliza	3,571	3,703	0,964	Resistencia a la expansión
Cultivos Forrajeros	2,292	2,519	0,910	Resistencia a la expansión
Cultivos en recesión				
Otros cereales	0,300	0,679	0,442	Fuga
Leguminosas-grano	0,459	0,562	0,817	Fuga
Trigo	0,636	0,626	1,016	Resistencia al abandono
Patatas	0,301	0,828	0,364	Fuga
Remolacha	0,208	1,562	0,133	Repulsión
Viña	0,742	0,976	0,760	Fuga
Olivar	0,606	0,893	0,679	Fuga

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

De dicho cuadro se desprende como primera diferenciación aquellos cultivos que presentan una tendencia expansiva (cebada, maíz, frutales, hortalizas y cultivos forrajeros) frente a aquellos otros que presentan una tendencia regresiva (otros cereales, leguminosas-grano, trigo, patatas, remolacha, viña y olivar). El criterio utilizado aquí ha sido que el valor que toma el índice $A_j^{tt'}$ sea mayor o menor que la unidad. Sin embargo son los índices $E_j^{tt'}$ e I los que introducen diferenciaciones internas en ambos grupos. En particular, puede afirmarse que un cultivo será tanto más expansivo cuanto más elevado sea el valor que toma el índice I, y puede interpretarse como que se trata de un cultivo cuya superficie aumenta a nivel nacional, pero de forma más intensa a nivel regional, como es el caso de la expansión ex-

perimentada en Aragón por la cebada y los frutales. La resistencia a la expansión se produce cuando se constata una menor expansión regional que la detectada a nivel nacional, como es el caso de las hortalizas y los cultivos forrajeros. Finalmente, el maíz presenta una situación de refugio definida por un descenso del cultivo a nivel nacional frente a una expansión del mismo a nivel regional.

En lo que se refiere a los cultivos en recesión, pueden presentarse tres tipos de situaciones: resistencia al abandono, fuga y repulsión. En el primero de los casos se constata una contracción del cultivo en ambos espacios, pero de mayor intensidad a nivel regional, como es el caso del trigo. La situación de fuga se produce cuando se da una disminución del cultivo tanto a nivel nacional como regional, pero es más intensa en el marco regional. Tal es el caso de grupo formado por otros cereales, leguminosas-grano, patatas, viñedo y olivar. Por último, la repulsión se produce cuando frente a una expansión nacional del cultivo le corresponde una contracción regional. Este es el caso en Aragón de la remolacha azucarera.

2.4.1. Evolución de la oferta ganadera

Al igual que comentábamos al inicio del estudio de la evolución de la oferta agraria, nuestra primera reflexión se centra en la fiabilidad de los datos estadísticos utilizados en el análisis de la oferta ganadera. La contrastación de los datos proporcionados por los censos agrarios y los anuarios estadísticos referidos a los mismos años presenta divergencias considerables, si bien las tendencias en el período de tiempo considerado coinciden en ambas fuentes. Estos márgenes de error provienen tanto en la propia metodología estadística utilizada en la elaboración de los anuarios como en los propios errores de muestreo que presentan los Censos Agrarios. También habría que añadir a las causas de los errores las propias ocultaciones que, por diversas razones, realizan los propios ganaderos en sus declaraciones.

Hecha esta aclaración, con los datos de los Censos Agrarios hemos seleccionado las especies ganaderas más representativas de la cabaña aragonesa, elaborando el cuadro 7 que nos muestra la evolución del número de cabezas en el período 1962-1982. La primera lectura de este cuadro nos indica que todas las especies ganaderas, excepto el ganado equino y caprino, han in-

crementado su número de efectivos, lo que confirma la expansión del subsector ganadero aragonés en este periodo como apuntábamos en el inicio del capítulo. Veamos no obstante cuales han sido las pautas que han marcado la evolución de la ganadería aragonesa.

Cuadro 7. Evolución de la cabaña ganadera en Aragón (número de cabezas)

	1962	1972	1982	Índice de variación 1962 = 100
Ganado equino	146.515	45.766	11.000	7,5
Caballar	17.889	2.848	2.100	11,7
Mular	89.726	31.314	6.664	7,4
Asnal	38.900	11.604	2.236	5,7
Ganado vacuno	70.981	128.554	100.199	141,1
Ganado ovino	1.954.106	1.603.901	2.291.371	117,2
Ganado caprino	113.126	231.734	57.674	50,9
Ganado porcino	180.321	392.031	1.084.982	601,6
Gallinas	1.830.223	12.488.198	13.890.000	758,9

Fuente: Censos Agrarios de España. 1962, 1972 y 1982. INE-MAPA, Madrid.

En primer lugar resulta obvia la considerable reducción del ganado equino en todas sus componentes, caballar, mular y asnal. En la época de la agricultura tradicional estos animales eran utilizados como elementos de tracción, siendo paulatinamente sustituidos por el tractor y otros elementos mecánicos, lo que explica su práctica desaparición en la actualidad.

La evolución de la cabaña bovina presenta un incremento del 41,1 % del número total de cabezas de ganado en el total del periodo considerado. Sin embargo, en el subperiodo 1962-72 el incremento fue del 81,1 % para ir descendiendo el número total de cabezas de ganado, como consecuencia del descenso de los precios de la carne a finales de la década de los setenta.

En lo que respecta a la cabaña ovina hay que señalar un incremento del 17,2 % en el periodo de estudio. Sin embargo, esto no ha sido producto de una tendencia constante, sino que ha registrado un comportamiento fluctuante. En la década de los sesenta el número de cabezas se redujo en

350.000, lo que representó una disminución del 28 % en términos relativos. A partir de 1972 se registra una fuerte recuperación, incrementándose la cabaña entre 1972 y 1982 en 687.470 cabezas. Las razones de esta evolución habría que buscarlas además de los elementos fisiológicos, sanitarios y económicos, - en la aparición en la década de los setenta de las explotaciones ovinas semiestabulada que favoreció el cambio de tendencia en dicha década (Rapún, - 1986).

En cuanto a la evolución del ganado caprino se observa también una doble tendencia contrapuesta, saldándose en el total del periodo con una reducción a la mitad del número de cabezas. La escasa viabilidad económica de este tipo de explotaciones ganaderas ha reducido su importancia a un papel ecológico, particularmente considerado en la actualidad.

El ganado porcino ha mostrado una clara tendencia alcista a lo largo de los últimos años (Murua et al, 1989), de forma tal que, en las dos décadas consideradas, el censo de cabezas se ha multiplicado por seis. Las razones de este espectacular incremento de la producción hay que buscarlas tanto en el aumento de la demanda -el consumo de carne de cerdo es el que más ha aumentado de todos los tipos de carne en España desde finales de los años sesenta-, como por la extraordinaria expansión de la agricultura contractual en porcicultura y avicultura. Gros (1984) señala que los cambios tecnológicos a nivel de explotación, el proceso de transformación y comercialización y los incrementos en el tamaño de las explotaciones y su especialización han traído consigo cantidades crecientes de inversión para las explotaciones de tipo familiar. Estas razones, además de las peculiaridades tales como ser una actividad económica sujeta a la incertidumbre del tiempo y de las enfermedades y sobre todo de las variaciones de precios en el mercado, ha preparado el camino para que la producción porcina sea receptiva a los arreglos y acuerdos contractuales, que reduzcan al menos algunos de los riesgos e incertidumbres de la producción y del mercado.

En último término hay que señalar la expansión experimentada por la avicultura, gallinas en particular, cuyo censo se ha multiplicado por 7,5 entre 1962 y 1982. Las razones de este espectacular incremento hay que buscarlas también en los procesos de industrialización productiva que ha sufrido el subsector durante los últimos años.



En conclusión, la tendencia alcista detectada en el subsector ganadero en su contribución a la PFA aragonesa se ve acompañada de un fuerte incremento de la cabaña ganadera, en la que distinguimos especies en regresión, estables y en progresión. De acuerdo con esto, el ganado porcino y la avicultura (gallinas) son los más claros exponentes de especies en expansión, así como, en menor medida, el ganado vacuno. Por otra parte, el ganado ovino presenta en términos relativos una situación más estable, aunque con una cierta tendencia alcista. Finalmente, pueden clasificarse en situación de regresión el ganado caprino -que ha reducido a la mitad sus efectivos- y el ganado equino que prácticamente ha desaparecido.

Vistas las tendencias generales que presenta la evolución del subsector ganadero aragonés, analizamos a continuación cuál ha sido su evolución en relación a la evolución nacional. Para ello hemos elaborado el cuadro 8 con los indicadores de crecimiento relativo de la cabaña aragonesa. De dicho cuadro destaca la expansión del ganado porcino y avícola. Es decir, el crecimiento en la región durante el período 1962-82 es más fuerte que el crecimiento total nacional.

Cuadro 8. Indicadores de crecimiento relativo de la cabaña ganadera aragonesa

Ganado	$A_{tj}^{tt'}$	$E_{tj}^{tt'}$	I	Situación en el diagrama
Caballar	0.117	0.397	0.296	Fuga
Mular	0.074	0.144	0.514	Fuga
Asnal	0.057	0.201	0.286	Fuga
Vacuno	1.412	1.434	0.985	Resistencia a la expansión
Ovino	1.173	0.993	1.181	Refugio
Caprino	0.510	0.936	0.545	Fuga
Porcino	6.017	1.982	3.036	Expansión
Avícola	7.589	3.146	2.412	Expansión

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

El ganado vacuno presenta una situación opuesta, de resistencia a la expansión, al crecer de forma más intensa a nivel global nacional que en la región. Por otra parte, el ganado ovino manifiesta una situación de

refugio, al aumentar el número de cabezas en la región mientras disminuye el censo nacional. Finalmente, el ganado caballar, mular, asnal y caprino presentan una situación de fuga. Es decir, el ritmo de disminución del número de cabezas es más fuerte en la región que en el total nacional.

Para completar nuestro análisis del subsector ganadero aragonés veremos a continuación la evolución de la producción pecuaria, lo que nos permitirá conocer mejor las tendencias de la ganadería regional y cual ha sido su evolución a lo largo de las últimas décadas.

2.4.2. La producción ganadera y su evolución

Como acabamos de indicar, este punto pretende completar y matizar los resultados derivados del estudio de la cabaña ganadera. Respecto a los datos de producción ganadera conviene aclarar que se refieren a la carne sacrificada en la Comunidad Autónoma y no necesariamente producida por la cabaña regional. Como señala Rapún (1986), para conocer la producción ganadera regional habría que deducir de estas cifras las cabezas de ganado entradas en la región y sumar las que han salido fuera de ella. Dicho esto, hemos elaborado el cuadro 9 donde se recoge la evolución de las principales producciones pecuarias en Aragón.

La primera constatación al analizar este cuadro es el espectacular desarrollo que han experimentado los subsectores de la avicultura y la cunicultura. Esta importante variación cuantitativa se explica por la práctica desaparición de las llamadas "aves de corral" y su sustitución por granjas de engorde, integradas o no, con producciones industriales independientes del suelo. Todo ello hace que la configuración actual de ambos subsectores haya cambiado radicalmente y no presente ninguna similitud con las explotaciones de principios de los años sesenta.

El mismo razonamiento podría realizarse para el subsector porcino, aunque los resultados cuantitativos puedan enmascarar la realidad al presentar un índice de variación inferior al de los subsectores que acabamos de comentar. Aragón, tras Cataluña tienen actualmente el mayor censo porcino por las comunidades autónomas y nos estamos refiriendo aquí a animales sacri-

ficados en la región. Por lo tanto, este aparente moderado crecimiento de la producción de carne de porcino ha de ser matizado por las ventas de animales vivos a otras comunidades autónomas (Murua et al, 1989).

Cuadro 9. Evolución de las principales producciones pecuarias en Aragón (1962-1982)

	1962	1972	1982	Índice de variación 1962 = 100
CARNE (1)	31,9	68,8	154,0	482,7
Bovino	2,4	12,9	24,3	1.012,5
Ovino	10,5	15,4	14,6	139,0
Porcino	13,0	22,4	46,4	356,9
Aves	5,0	16,5	59,4	1.188,0
Conejos	1,0	1,6	9,3	930,0
LECHE (2)	78,9	80,4	140,6	178,2
Vaca	59,5	76,1	134,2	225,5
Oveja	12,4	-	1,9	15,3
Cabra	7,0	4,2	4,4	62,8
HUEVOS (3)	26,6	39,7	63,5	238,7

Fuente: Elaboración propia en base al Anuario Estadístico de la Producción Ganadera y Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. (1) Canal en miles de T.M. (2) Millones de litros (3) Millones de docenas.

Otro de los aspectos más relevantes en la fuerte expansión de la carne de ganado bovino es que relacionando la producción de carne con la cabaña ganadera, en este periodo, concluimos que actualmente se produce más carne con una cabaña ligeramente mayor. La explicación de este fenómeno hay que buscarla en razones de mejora genética que han permitido un fuerte incremento de peso en las reses sacrificadas.

En cuanto al ganado ovino, al incremento de la cabaña le corresponde un incremento ligeramente superior de la carne producida, también como consecuencia de las mejoras genéticas alcanzadas. También habría que añadir que la progresiva práctica de la semi-estabulación al ganado ovino ha incidido favorablemente en los rendimientos productivos.

En lo que se refiere a la leche destaca el fuerte incremento de la producción de leche bovino que ha más que duplicado la producción durante las dos décadas. Este significativo aumento de la producción lechera frente a un incremento muy inferior del número de cabezas hay que atribuirlo al incremento de la ganadería de ordeño, a la mejora genética de las razas seleccionadas y a las continuas mejoras sanitarias y alimenticias que han favorecido indudablemente la mejora de los rendimientos lecheros. Respecto a la producción de leche de oveja y de cabra se constatan fuertes decrementos en la producción, lo que les convierte en elementos residuales de la producción ovina y caprina.

Por último, destacamos la tendencia expansiva de la producción de huevos, que se duplica en el periodo considerado. Lógicamente, esta expansión de la producción es consecuencia directa de la industrialización avícola señalada anteriormente.

Para completar nuestro análisis sobre la evolución de la producción ganadera y tal como hicimos con la producción agrícola, vamos a relativizar estos resultados situándolos en un contexto más amplio de forma tal que podamos compararlo con la evolución a nivel nacional. Para ello hemos elaborado el cuadro 10 donde se recogen los indicadores de crecimiento relativo.

La primera idea que resulta del análisis de dicho cuadro es que la producción ganadera aragonesa ha incidido fuertemente en el desarrollo de la producción nacional. Así, la mayoría de las producciones (bovino, ovino, aves, conejos, leche de vaca y huevos) se colocan en una situación de expansión. Es decir, que durante las dos décadas consideradas han crecido de forma más intensa en la región aragonesa, que en el conjunto del país. En particular, hay que señalar el extraordinario crecimiento de las producciones bovinas y de huevos, cuyos índices de crecimiento relativo se sitúan entre 3,5 y 5, mientras que el resto de las actividades expansivas citadas sitúan sus índices entre 1 y 1,5.

La producción de carne de porcino presenta una situación de resistencia a la expansión, definida por un incremento de la producción regional inferior al del nivel nacional. Esta situación habría que matizarla

por el hecho, ya comentado anteriormente, de que nos estamos refiriendo a animales sacrificados en la región y Aragón, con su importante censo porcino, es un claro exportador de animales vivos hacia otras comunidades autónomas.

Cuadro 10. Indicadores de crecimiento relativo de la producción ganadera en Aragón (1962-1982)

Productos	$A^{tt'}_j$	$E^{tt'}_j$	I	Situación en el diagrama
Carne				
Bovino	10.125	2.574	3.933	Expansión
Ovino	1.390	1.269	1.095	Expansión
Porcino	3.569	4.543	0.786	Res. expansión
Aves	11.880	7.782	1.527	Expansión
Conejos	9.300	7.038	1.321	Expansión
Leche				
Vaca	2.255	2.056	1.097	Expansión
Oveja	0.153	0.881	0.174	Fuga
Cabra	0.629	0.955	0.658	Fuga
Huevos	9.071	2.457	3.692	Expansión

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

Finalmente observamos una situación de fuga en las producciones de leche de oveja y cabra, definida por un decremento regional mayor que a nivel nacional, lo que pone de manifiesto su papel cada vez más marginal en la economía agraria regional.

Como resumen de la evolución de la producción pecuaria aragonesa hay que destacar la mejora de los rendimientos productivos obtenidos y la flexibilidad productiva. En cuanto a los rendimientos, la práctica totalidad de las producciones ganaderas presentan una tendencia creciente. Esta situación es consecuencia de las continuas mejoras genéticas, sanitarias y alimentarias del sector, de los procesos de integración productiva y de la mejora en la gestión de las explotaciones. Respecto a la flexibilidad de la oferta ganadera constatamos su dinamismo en el incremento de la aportación del

Valor Añadido Bruto a la producción final agraria regional y el carácter expansivo de la mayoría de las producciones cuando las introducimos en el ámbito nacional.



3. SITUACION Y EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL FACTOR TIERRA

3.1. Evolución de las explotaciones

Para el estudio de este apartado, una vez homogeneizada y agregada la información proporcionada por los Censos Agrarios, hemos elaborado el cuadro 11 que recoge las diversas tendencias de los diversos tamaños de las explotaciones en Aragón.

Cuadro 11. Evolución del número de explotaciones agrarias por tamaños en Aragón (1962-1972)

Tamaño explot.	1962	%	1972	%	Inv.	1982	%	Inv.
De 0,01 a 2.9	59.524	37.2	33.919	26.5	57.0	32.452	28.1	54.5
3 a 9.9	47.171	29.5	41.298	32.3	87.5	34.246	29.7	72.6
10 a 29.9	35.289	22.1	32.451	25.4	92.0	27.838	24.1	78.9
30 a 99.9	12.946	8.1	14.555	11.4	112.4	14.710	12.7	113.6
100 a 299.9	3.184	2.0	3.800	3.0	119.3	4.449	3.9	139.7
300 y mas	1.754	1.1	1.767	1.4	100.7	1.780	1.5	101.5
Total	159.868		127.790			115.475		

Fuente: Elaboración propia en base a los censos agrarios

El primer hecho que destaca es la disminución del número de explotaciones a pesar del ligero incremento de la superficie de cultivo en el periodo 1962-1982 en Aragón, como vimos en el capítulo anterior. En estos veinte años desaparecieron 44.393 explotaciones, lo que representa el 27,7 % de las explotaciones que existían en 1962.

El ritmo fué más acelerado durante los años sesenta, en que desaparecieron 32.078 explotaciones como consecuencia de las políticas tradicionales de colonización y concentración parcelaria que alcanzaron su máximo auge durante estos años, así como la aplicación de nuevas medidas de reforma iniciadas en este periodo como la "agrupación para la explotación en común de tierras y ganado" y la "ordenación rural" (Bueno,1983).

Las tierras labradas difieren en un 13,8 % (mayor en el tercer censo) y las tierras no labradas disminuyeron en un 5,4 %, fenómeno que puede atribuirse al paso de tierra no labrada a labrada. Las cifras anteriores tienen un claro reflejo en los porcentajes que aparecen en el cuadro 12. Predominio de las tierras no labradas, que disminuyen en importancia relativa (del 63 % del total en 1962 al 58,6 % en 1982) y ligero incremento de las tierras labradas que pasan del 36,9 % en 1962 al 41,4 % en 1982. Estas tendencias detectadas en el caso aragonés contrastan con la evolución del factor tierra en España. Según Ruiz Maya (1987), a nivel nacional se constata el predominio de las tierras no labradas, que aumentan en importancia (del 56,5 % del total en 1962 se pasa al 59,1 % en 1982) y las tierras labradas respecto al total de tierras bajan del 43,5% al 40,9% de un censo a otro. El número total de explotaciones desciende el 27,7 % (Cuadro 11). La disminución, en el caso de explotaciones con tierras labradas, alcanza casi el 31 % y todavía es mayor, en el caso de las explotaciones con tierras no labradas, que disminuye el 37 % en 1982 respecto a 1962.

Cuadro 12. Superficie de las explotaciones en Aragón (1962-1982)

	1962	%	1982	%
Total tierras	4.357.556	100,0	4.429.176	100,0
Tierras labradas	1.611.077	36,9	1.833.662	41,4
Tierras no labradas	2.746.479	63,1	2.595.514	58,6

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

Señalemos que el número de explotaciones con tierras labradas comprende las fincas con superficie labrada superior a 0,1 ha, sea cual sea la que haya de tierras no labradas. Es decir, tanto las labradas puras, con nada de tierras no labradas, como las mixtas. En el caso de tierras no labradas sucede análogamente. Por estas razones, el número total de explotaciones no es suma del número de explotaciones con tierras labradas y del de tierras no labradas, sino como máximo igual y en general menor. A pesar de ello, nos parece interesante referirnos a la evolución de la importancia relativa de cada una de las clases respecto al total de tierras, dado que nos proporciona una idea complementaria de la anterior sobre la evolución del número de explotaciones. Así, en 1962, las fincas que disponían de tierras labradas representaban el 95,1 % del total, mientras que en 1982 el porcentaje baja

al 91,0 %. En el caso de las tierras no labradas existe, también, una disminución al pasar del 47,6 % al 41,5 % (Cuadro 13). De todo lo expuesto se deduce que, a pesar del grado de agregación considerado, los cambios han sido manifiestos.

Cuadro 13. Número de explotaciones en Aragón (1962-1982)

	1962	%	1982	%
Total tierras	159.868	100,0	115.475	100,0
Tierras labradas	152.142	95,1	105.139	91,0
Tierras no labradas	76.221	47,6	47.983	41,5

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

Pasamos a estudiar el comportamiento intercensal de las explotaciones clasificadas según su superficie total. Las variaciones experimentadas por las explotaciones son importantes tanto por su signo como por su intensidad, dependiendo fundamentalmente del tamaño del intervalo. Se confirma que los cambios dependen, como señala Ruiz Maya (1987), de la problemática que gira alrededor de la distribución de las explotaciones.

En el cuadro 14 podemos apreciar estas variaciones, tanto en lo que se refiere al número como a la superficie de las explotaciones. Empezando por el total de tierras, veíamos que el número de fincas, a nivel regional, disminuía el 27,7 %. Si nos atenemos al tamaño de las explotaciones tenemos que bajan el número de las que disponen de una superficie total inferior a las 50 ha y el de las que disponen de una superficie superior a las 500 ha, aumentando por el contrario las comprendidas entre 50 y 500 ha. Los incrementos son en general, elevados, alcanzando valores comprendidos entre el 30 y el 50 %. Las tierras labradas, con una pérdida regional del 30,8 % presentan un comportamiento muy similar: disminuye el número de explotaciones de hasta 50 ha y más de 1.000 ha, pero crece el número de explotaciones con una superficie comprendida entre 50 y 1.000 ha. Respecto a las tierras no labradas, disminuye el número de las explotaciones de hasta 100 ha, así como las de más de 500 ha, creciendo las comprendidas entre estas cifras. En cuanto a la superficie, se observa claramente el aumento de las explotaciones comprendidas entre 50 y 500 ha, para el total de tierras y de las comprendidas entre 30 y 1.000 ha para las tierras labradas. Como se desprende fácilmente

el resultado de esta dinámica ha sido el aumento de importancia de la mediana y gran explotación agraria en Aragón. Por otra parte, estas cifras anuncian ya una posible variación de la concentración de la tierra desde 1962.

Cuadro 14. Variación porcentual intercensal de las explotaciones en Aragón (1962 = 100)

	Número			Superficie		
	TT	TL	TN	TT	TL	TN
Hasta 0.49	-67.56	-68.45	-70.15	-57.85	-57.79	-57.55
De 0.5 a 0.9	-44.12	-45.45	-56.41	-43.72	-43.77	-43.34
De 1.0 a 1.99	-34.13	-37.70	-38.95	-34.13	-37.35	-17.05
De 2.0 a 2.9	-31.22	-36.15	-35.06	-31.24	-36.56	-3.47
De 3.0 a 3.9	-26.36	-31.11	-31.52	-26.56	-32.45	4.95
De 4.0 a 4.9	-27.11	-31.70	-35.21	-27.31	-33.32	5.81
De 5.0 a 9.9	-27.86	-31.33	-39.53	-27.84	-33.90	5.87
De 10.0 a 19.9	-22.44	-25.66	-42.85	-22.53	-26.63	-1.99
De 20.0 a 29.9	-17.86	-20.74	-45.09	-17.84	-18.48	-15.22
De 30.0 a 49.9	-3.07	-6.00	-38.49	-2.88	4.46	-24.55
De 50.0 a 69.9	33.69	31.26	-13.09	34.87	57.75	-12.15
De 70.0 a 99.9	47.94	46.25	-4.57	48.84	91.92	-11.97
De 100.0 a 149.9	52.03	54.90	11.87	51.99	104.76	-3.08
De 150.0 a 199.9	34.51	40.26	3.00	34.32	94.51	-9.54
De 200.0 a 299.9	18.41	27.94	3.92	19.14	63.68	-5.34
De 300.0 a 499.9	12.12	27.68	6.43	11.01	67.77	-6.04
De 500.0 a 999.9	-5.32	26.37	-7.22	-6.98	50.67	-16.47
1.000 y mas	-2.68	-8.41	-2.20	-1.58	-0.14	-1.63
Total Aragón	-27.7	-30.8	-37.0	1.5	13.8	-5.4
Total España	-15.8	-21.4	-19.1	-0.7	-6.8	3.9

Fuente: Elaboración propia en base a Censos Agrarios.

Volviendo al Cuadro 11 destaca el predominio numérico de las pequeñas explotaciones, cuya importancia relativa va disminuyendo a medida que los intervalos de tamaño se van ampliando. Esta constatación es común para todo el periodo considerado, pero las diferencias entre el número de explotaciones en los intervalos menores y mayores van disminuyendo a medida que avanzamos en el tiempo. En 1982, el 28 % de las explotaciones aragonesas

eran inferiores a las 3 hectáreas y un porcentaje similar ocupaban las explotaciones cuya superficie estaba comprendida entre 3 y 10 ha. En términos absolutos, en dicho año, el número de explotaciones inferiores a 20 ha era ligeramente superior a 65.000 mientras que, para el mismo intervalo, en el año 1962 la cifra alcanzaba los 106.695 explotaciones, lo que representaba el 66,7 % del número total de explotaciones.

Las explotaciones de tamaño medio que ocupan una superficie comprendida entre 10 y 100 ha presentan en el tiempo una situación más estable. En 1982 se censaron 48.235 explotaciones de este tipo, que representaban el 30% del número total de explotaciones. Veinte años más tarde, se censaron 42.548 explotaciones que representaban el 36 % del número total de explotaciones.

Finalmente, las explotaciones grandes, que poseen más de 100 ha de superficie presentan, al contrario de lo que veíamos para las pequeñas explotaciones, una tendencia alcista. En 1962, había 4.938 grandes explotaciones en Aragón, lo que suponía tan solo el 3,1 % de las explotaciones, y en 1982 estas explotaciones fueron 6.229, representando el 5,4 % del total de explotaciones en dicho año y un incremento del 26 % respecto a las existentes en 1962.

Podemos destacar como hechos más representativos de la evolución del número de explotaciones agrarias en Aragón la desaparición de más de la cuarta parte de las existentes en 1962, la predominancia de las pequeñas explotaciones con una tendencia general a la baja en el tiempo, la estabilidad de las explotaciones medianas y la tendencia progresiva de las grandes explotaciones.

Por otra parte, el estudio de la evolución del número de explotaciones puede ser completado con el análisis de las mismas desde el punto de vista de la superficie que ocupan. Para ello elaboramos el cuadro 15 que nos indica la evolución de la superficie de las explotaciones según tamaño. Así, las explotaciones menores de 10 ha que abarcaban el 57 % del número total de explotaciones en 1982, representaban el mismo año solamente el 5,5% de la superficie de cultivo. Las explotaciones intermedias mantienen una estructura más equilibrada, al representar el 36,8% en número y el 28,4% en superfi-

cie y, finalmente, las explotaciones mayores de 100 ha, que en número suponían el 5,4 % del total, en superficie representaban en 1982 el 66,1 % de la superficie de cultivo en la región.

Cuadro 15. Evolución de la superficie de las explotaciones por tamaños en Aragón (1962-1982)

Tamaño explotaciones	1962	%	1972	%	Inv.	1982	%	Inv.
De 0,01 a 2.9	65.982	1.5	45.865	1.0	69.5	42.832	1.0	64.9
3 a 9.9	273.178	6.3	240.286	5.4	88.0	197.765	4.5	72.4
10 a 29.9	597.949	13.7	545.952	12.3	91.3	474.805	10.7	79.4
30 a 99.9	648.341	14.9	755.195	17.0	116.5	784.925	17.7	121.1
100 a 299.9	512.302	11.8	606.203	13.7	118.3	695.571	15.7	135.8
300 y mas	2.259.818	51.9	2.247.281	50.6	99.4	2.231.246	50.4	98.7
Total	4.357.570		4.440.782			4.427.144		

Fuente: Elaboración propia en base a los censos agrarios

Estas cifras ponen claramente de manifiesto la existencia de fuertes desequilibrios estructurales en el campo aragonés que pueden ser explicados, en parte, por las condiciones climatológicas y orográficas de Aragón, que han favorecido la formación de grandes explotaciones. Por otro lado, la permanencia hasta décadas recientes de una elevada población agraria creaba una presión demográfica tal que favorecía el minifundismo. No obstante, en la medida en que la presión demográfica ha ido disminuyendo y se fueron llevando a cabo las medidas estructurales anteriormente mencionadas, así como debido al fuerte éxodo rural de los años sesenta, las pequeñas explotaciones han comenzado a integrarse en explotaciones mayores, sobre todo en explotaciones de más de 30 ha.

Tal como se observa en las distribuciones porcentuales de superficies que aparecen en el cuadro 15, a lo largo de los tres Censos, el tipo de explotaciones cuya superficie se ha incrementado es el de las mayores de 30 ha, mientras que la superficie que ocupan las explotaciones menores de 30 ha no han dejado de disminuir porcentualmente en el periodo considerado. Co-

mo señalan García Ferrando y Briz (1986) estas diferencias señalan el sentido de un cambio que se hará más intenso durante los próximos años. Ya que el envejecimiento de la población agraria propicia la concentración de la propiedad de la tierra, al ir quedando las explotaciones de pequeño tamaño sin herederos que deseen cultivar la tierra. Tales explotaciones suelen ser adquiridas por propietarios de explotaciones más grandes, que necesitan incrementar la superficie de su explotación para aumentar sus rendimientos empresariales.

Para condensar y matizar los resultados anteriores hemos elaborado los "índices de crecimiento relativo", según los tamaños de la explotación, cuyos valores son los siguientes, tomando como referencia el comportamiento global de Aragón.

$$A^{tt'} = \frac{\text{Número de explotaciones en Aragón en el año } t}{\text{Número de explotaciones en Aragón en el año } t'}$$

$$A_i^{tt'} = \frac{\text{Número de explotaciones en Aragón en el año } t \text{ de la dimensión } i}{\text{Número de explotaciones en Aragón en el año } t' \text{ de la dimensión } i}$$

$$I = \frac{A_i^{tt'}}{A^{tt'}}$$

En el cuadro 16 pueden observarse los valores de los índices para cada tamaño.

Hemos realizado el cálculo para cada uno de los periodos 1972/62, 1982/72 y 1982/62 y constatamos que el índice $A^{tt'}$ es siempre inferior a la unidad (0,799 para 1972/62, 0,904 para 1982/72 y 0,722 para 1982/62), lo que representa una disminución general de la actividad que estamos analizando, en este caso la variación del número de explotaciones. Por tanto, todos los valores de las distintas dimensiones para cada uno de los periodos se situarán por debajo de la bisectriz del diagrama de crecimiento relativo. Además, al ser el índice en Aragón inferior al español en los tres periodos (0,903 para 1972/62, 0,932 para 1982/72 y 0,842 para 1982/62) y además inferior a la unidad, podemos afirmar que la región aragonesa se sitúa, en el contexto na-

cional, en una situación de fuga que, como vimos anteriormente, viene caracterizada por una disminución de la actividad en ambos niveles, pero de forma más intensa a nivel regional.

Cuadro 16. Indices de crecimiento de las explotaciones en Aragón según tamaños (1962-1972)

Tamaños (ha)	1962	1972	IVA	A^{tt}_i	I	Situación en diagrama
De 0,01 a 0,49	18.121	5.805	32,0	0.320	0.401	Fuga
0,5 a 0,9	10.842	5.947	54,9	0.549	0.687	Fuga
1 a 1,9	17.358	11.997	69,1	0.691	0.865	Fuga
2 a 2,9	13.203	10.170	77,0	0.770	0.964	Fuga
3 a 3,9	10.160	8.642	85,1	0.851	1.065	Resis. al abandono
4 a 4,9	8.647	7.549	87,3	0.873	1.093	Resis. al abandono
5 a 9,9	28.364	15.107	88,5	0.885	1.108	Resis. al abandono
10 a 19,9	25.075	23.156	92,3	0.923	1.156	Resis. al abandono
20 a 29,9	10.214	9.295	91,0	0.910	1.139	Resis. al abandono
30 a 49,9	7.893	8.062	102,1	1.021	1.278	Refugio
50 a 69,9	2.921	3.604	123,4	1.234	1.544	Refugio
70 a 99,9	2.132	2.889	135,5	1.355	1.696	Refugio
100 a 149,9	1.653	2.032	122,9	1.229	1.539	Refugio
150 a 199,9	765	904	118,2	1.182	1.479	Refugio
200 a 299,9	766	864	112,8	1.128	1.412	Refugio
300 a 499,9	594	645	108,6	1.086	1.359	Refugio
500 a 999,9	564	531	94,1	0.941	1.178	Res. al abandono
1.000 y más	596	591	99,2	0.992	1.241	Res. al abandono
Total	159.868	127.790	79,9			

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios

Para el periodo 1962-72, el cuadro 16 nos indica que en Aragón el número de explotaciones agrarias disminuyó en un 20,1 %. Por otra parte, las explotaciones comprendidas entre 0,01 y 2,9 ha presentan la situación de fuga, la más recesiva, al haber desaparecido más de 25.000 explotaciones. Las explotaciones comprendidas entre 3 y 29,9 ha, así como las mayores de 500 ha, presentan una situación de resistencia al abandono, es decir, una ligera contracción, inferior a la reducción media regional. Por último, las explota

taciones comprendidas entre 30 y 499,9 ha presentan una situación de refugio, es decir, una tendencia expansiva de estos tamaños frente a la regresión media regional.

En el periodo 1972/82, el cuadro 17 nos indica que la pérdida de explotaciones en Aragón continúa en esta década, situándose en casi el 10 % y destacando al margen de matizaciones estadísticas, una situación más estable en el conjunto de las explotaciones. Por intervalos, destaca la disminución

Cuadro 17. Indices de crecimiento de las explotaciones en Aragón según tamaños (1972-82)

Tamaños (ha)	1982	1972	IVA	$A_{i}^{tt'}$	I	Situación en diagrama
De 0,01 a 0,49	5.805	5.879	101,3	1.013	1.120	Refugio
0,5 a 0,9	5.947	6.058	101,9	1.019	1.127	Refugio
1 a 1,9	11.997	11.434	95,3	0.953	1.054	Resis. al abandono
2 a 2,9	10.170	9.081	89,3	0.893	0.988	Fuga
3 a 3,9	8.642	7.482	86,6	0.866	0.958	Fuga
4 a 4,9	7.549	6.303	83,5	0.835	0.924	Fuga
5 a 9,9	25.107	20.461	81,5	0.815	0.901	Fuga
10 a 19,9	23.156	19.448	84,0	0.840	0.929	Fuga
20 a 29,9	9.295	8.390	90,3	0.903	0.998	Fuga
30 a 49,9	8.062	7.651	94,9	0.949	1.050	Resis. al abandono
50 a 69,9	3.604	3.905	108,4	1.084	1.199	Refugio
70 a 99,9	2.889	3.154	109,2	1.092	1.208	Refugio
100 a 149,9	2.032	2.513	123,7	1.237	1.368	Refugio
150 a 199,9	904	1.029	113,8	1.138	1.259	Refugio
200 a 299,9	864	907	105,0	1.050	1.161	Refugio
300 a 499,90	645	666	103,3	1.033	1.142	Refugio
500 a 999,90	531	534	100,6	1.006	1.112	Refugio
1.000 y más	591	580	98,1	0.981	1.086	Resis. al abandono
Total	115.475	127.790	90,4			

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

del número de explotaciones menores a 50 ha, con la excepción de las explotaciones inferiores a una hectárea que presentan una escasa relevancia estadística. Por el contrario, y en la misma tónica que en los años 60, explotaciones mayores de 50 ha presentan una situación de crecimiento a excepción de las explotaciones mayores a 1.000 ha que presentan una situación estacionaria.

En resumen y tal como puede observarse en el Cuadro 18, entre 1962 y 1982 el número total de explotaciones en Aragón se redujo en un 27,7 %. Esta reducción afectó fundamentalmente a las explotaciones menores de 50 ha, que en 1962 representaban en 93 % del número total de explotaciones y cuyo número

Cuadro 18. Indices de crecimiento de las explotaciones en Aragón según tamaños (1962-1982)

Tamaños (ha)	1962	1982	IVA	$A^{tt'}_i$	I	Situación en diagrama
De 0,01 a 0,49	18.121	5.879	32,4	0.324	0.449	Fuga
0,5 a 0,9	10.842	6.058	55,9	0.559	0.774	Fuga
1 a 1,9	17.358	11.434	65,9	0.659	0.912	Fuga
2 a 2,9	13.203	9.081	68,8	0.688	0.953	Fuga
3 a 3,9	10.160	7.482	73,6	0.736	1.020	Resis. al abandono
4 a 4,9	8.647	6.303	72,9	0.729	1.010	Resis. al abandono
5 a 9,9	28.364	20.461	72,1	0.721	0.999	Fuga
10 a 19,9	25.075	19.448	77,6	0.776	1.074	Resis. al abandono
20 a 29,9	10.214	8.390	82,1	0.821	1.138	Resis. al abandono
30 a 49,9	7.893	7.651	96,9	0.969	1.343	Resis. al abandono
50 a 69,9	2.921	3.905	133,7	1.337	1.852	Refugio
70 a 99,9	2.132	3.154	147,9	1.479	2.049	Refugio
100 a 149,9	1.653	2.513	152,0	1.520	2.106	Refugio
150 a 199,9	765	1.029	134,5	1.345	1.863	Refugio
200 a 299,9	766	907	118,4	1.184	1.640	Refugio
300 a 499,9	594	666	112,1	1.121	1.553	Refugio
500 a 999,9	564	534	94,7	0.947	1.311	Resis. al abandono
1.000 y más	596	580	97,3	0.973	1.348	Resis. al abandono
Total	159.868	115.475	72,2			

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

ro se redujo durante estos veinte años en un 31,8 %. Como hemos visto esta tendencia a la desaparición de las pequeñas explotaciones fue común para ambas décadas pero más intensa en la primera de los años sesenta. Por el contrario, las explotaciones de más de 50 ha presentan una tendencia claramente expansiva, creciendo en el periodo un 33 % y representando en 1982 el 11,5 % del total de explotaciones.

3.2. Distribución de las explotaciones según el número de parcelas

Una de las características que definían la llamada agricultura tradicional fue el elevado grado de parcelación de sus explotaciones. Por otra parte, la agricultura minifundista española se ha caracterizado no solo por el pequeño tamaño de sus explotaciones medias, sino también por el elevado grado de parcelación de las mismas con independencia de su tamaño. García y Briz (1986) han estudiado la evolución de la distribución de las explotaciones en España según el número de parcelas en el periodo 1962-1982.

Según puede apreciarse en el cuadro 19 entre 1962 y 1982 se ha incrementado el número de explotaciones con menos de diez parcelas, mientras que ha disminuido el número de explotaciones con un número de parcelas superior a diez. Lógicamente, esta evolución ha sido el resultado de la propia dinámica del sistema productivo que ha alterado la estructura de las explotaciones, así como de los trabajos iniciados en 1953 por el Servicio de Concentración Parcelaria, cuyo objetivo principal fué el solucionar los problemas derivados del excesivo parcelamiento de las explotaciones.

Según el censo de 1982, casi una cuarta parte de las explotaciones censadas, el 24,37 % están constituidas por una sola parcela y un porcentaje equivalente está integrado por 2 ó 3 parcelas. Así, pues, casi la mitad de las explotaciones están integradas por 3 o menos parcelas, mientras que veinte años antes dicho porcentaje superaba ligeramente el 40 %.

Las explotaciones que se encuentran formadas por más de 4 y menos de 15 parcelas no han variado apenas su peso relativo en el conjunto de la distribución, ya que representaban el 35,6 % de todas las explotaciones en 1982, mientras que en 1972 alcanzaban el 36,2 % y en 1962 eran del 34,2 %. Se observan mayores cambios en el peso relativo que tienen las explotaciones

Cuadro 19. Distribución de las explotaciones en España según el número de parcelas (1962-1982)

Núm. par/exp.	1962	%	1972	%	1982	%
1	605.701	21,13	570.436	22,59	571.148	24,37
2 a 3	582.830	20,33	536.712	21,25	569.660	24,30
4 a 5	344.997	12,03	312.161	12,36	302.616	12,91
6 a 9	381.010	13,29	358.874	14,21	323.502	13,80
10 a 14	255.009	8,90	245.987	9,74	209.464	8,94
15 a 19	154.996	5,41	136.166	5,39	112.266	4,79
20 a 29	184.755	6,44	153.523	6,08	116.580	4,97
30 a 49	177.890	6,21	121.612	4,82	83.503	3,56
50 o más	179.490	6,26	90.131	3,57	55.273	2,36
Total explot.	2.866.678		2.525.602		2.344.012	

Fuente: García y Briz (1986).

muy parceladas, esto es, las que se encuentran formadas por 15 o más parcelas, ya que en el Censo de 1962, casi una cuarta parte, el 24,3 % del total de las explotaciones se encontraban así parceladas, mientras que en el censo de 1982 ha disminuido sensiblemente su importancia relativa hasta quedar tan solo en el 15,6 %. Resulta por tanto evidente que, gracias sobre todo a la actuación del Servicio de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural, se ha producido en España una reducción apreciable en el grado de parcelación de las explotaciones.

En el caso aragonés, aunque también se ha avanzado bastante en la reducción de la parcelación de las explotaciones al aumentar el porcentaje de explotaciones con menos de 10 parcelas y disminuir el de explotaciones con más de diez parcelas, podemos afirmar que los resultados no han sido tan favorables como cuando analizábamos el total nacional. Como se desprende del cuadro 20, el porcentaje de explotaciones de una parcela no ha variado en el periodo, situándose en un 14,4 %, cifra muy inferior a la media nacional.- Algo similar puede decirse de las explotaciones de dos a tres parcelas, cuyo porcentaje de participación en el total de explotaciones solo se ha incrementado en dos puntos, situándose en 1982 en el 20,4 % bastante por debajo de la media nacional. Así pues, la participación relativa de las explota-



ciones aragonesas de tres o menos parcelas se sitúa muy por debajo de la media nacional. Además, esta participación apenas ha variado, ya que en 1982 representaba el 34,8% del total de explotaciones y en 1962 era del 32%.

Cuadro 20. Distribución de las explotaciones en Aragón según el número de parcelas (1962-1982)

Núm. par/exp.	1962	%	1972	%	1982	%
1	22.900	14,32	14.080	11,01	16.643	14,41
2 a 3	28.700	18,00	19.499	15,25	23.611	20,45
4 a 5	19.928	12,46	17.692	13,84	16.923	14,66
6 a 9	27.401	17,13	25.880	20,25	21.706	18,80
10 a 14	20.760	12,98	19.282	15,08	15.078	13,06
15 a 19	12.797	8,00	10.880	8,51	7.195	6,23
20 a 29	13.837	8,65	10.692	8,36	7.069	6,11
30 a 49	9.506	5,94	6.946	5,43	4.432	3,84
50 o más	4.039	2,53	2.839	2,21	2.818	2,44
Total explot.	159.868		127.790		115.475	

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

En cuanto a las explotaciones formadas por más de 4 y menos de 15 parcelas observamos que tienen un peso relativo mayor al observado en el análisis nacional, habiendo crecido en importancia al pasar de representar el 42,5 % del total del número de explotaciones en 1962 al 46,5 % en 1982. Finalmente, y tal como observamos en el caso nacional, donde mejor se aprecia los avances realizados en la disminución de la parcelación es al analizar las explotaciones compuestas por quince o más parcelas. Así, en 1962, representaban el 25,1 % del total para pasar a representar el 18 % en 1982. En resumen, podemos concluir que a pesar de los avances realizados en las dos décadas consideradas, Aragón presenta unos niveles de parcelación todavía muy considerables y por encima de la media nacional, lo que hace plantearse todavía la reforma estructural para mejorar la viabilidad económica de las explotaciones.

3.3. Evolución de la concentración de la tierra

Una vez vistos los principales rasgos que caracterizan la parcelación de la tierra, podemos analizar cómo ha evolucionado su nivel de concentración. Como instrumentos analíticos, el coeficiente de Gini y su correspondiente representación gráfica, la curva de Lorenz, son los más habitualmente utilizados. Sin embargo y desde el punto de vista estadístico para el cálculo del coeficiente de Gini se precisan datos puntuales de la variable cuya concentración se pretende medir. Los Censos Agrarios proporcionan información referente a la distribución de la tierra según distintos intervalos de explotaciones clasificadas por tamaños. Para solventar este problema hemos seguido el método de cálculo propuesto por Ruiz Maya (1978). Sintéticamente, la fórmula propuesta que hemos utilizado es:

$$I = 1 - \frac{1}{N \cdot S} \sum 2(2S_i - s_i)n_i$$

donde: N = número total de explotaciones

S = valor total de la superficie

n_i = número de explotaciones en el intervalo i

S_i = valor acumulado de la superficie hasta el intervalo i

s_i = valor de la superficie en el intervalo i

Hemos calculado los Índices de Gini según las grandes formas de utilización del suelo, tal como puede verse en el cuadro 21 centrándonos primero en el caso español. Siguiendo este método, la primera conclusión que extraemos de la comparación de los Índices de Gini es que ha variado la concentración de la tierra en los veinte años transcurridos entre los dos censos: la concentración del total de tierras aumenta el 1,7 %, la de las tierras labradas lo hace también el 5,1 % y la de las no labradas disminuye el 0,84 %. Los principales cambios lo han experimentado las tierras labradas, y lo han sido hasta tal punto que lo han transmitido al Índice Total de Tierras, teniendo en cuenta que las distribuciones del total son una mezcla de las correspondientes de las Tierras labradas y no labradas. Por tanto, las primeras conclusiones que se desprenden para el caso español son la variación de la concentración y el predominio en esta variación de la de las Tierras labradas. Finalmente, otro hecho importante que se observa es la disminución de las distancias entre los índices. Si en 1962 el índice de las tie-

rras no labradas era el 22,6 % mayor que el de las labradas, veinte años después la diferencia se redujo al 15,6 %. Este acortamiento de las diferencias podemos apreciarlo, de forma complementaria a la anterior, si referimos los índices de labradas y de no labradas al del Total de Tierras, como se aprecia en el cuadro 21. Así vemos que la situación de la estructura de la situación en 1982 es considerablemente distinta de la de 1962. Como resumen de todo lo anterior y referido al total nacional, observamos que las Tierras Labradas han aumentado considerablemente en concentración y que la de las no labradas ha disminuido ligeramente.

Cuadro 21. Índices de Concentración de la tierra en España y Aragón según grandes modos de utilización de la tierra (1962-1982)

	España					Aragón				
	1962		1982		1982/62 (%)	1962		1982		1982/62 (%)
Total tierras	0.8340	100,0	0.8488	100,0	1,7	0.8356	100,0	0.8213	100,0	-1,7
Tierras labradas	0.7280	-12,7	0.7653	-9,8	5,1	0.6558	-21,5	0.6816	-17,0	3,9
Tierras no labradas	0.8927	7,0	0.8852	4,3	-0,8	0.9153	9,5	0.8951	8,9	-2,2

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios y Ruiz Maya (87)

Si pasamos ahora a analizar los cambios acontecidos en la concentración de la tierra en Aragón, observamos en primer lugar que la concentración de las Tierras labradas ha variado positivamente en Aragón entre 1962 y 1982 incrementándose el índice de concentración en un 3,9 %, aunque por debajo de la mejora observada para el total nacional. En cuanto a las tierras no labradas, observamos que la disminución de la concentración ha sido bastante más fuerte que la detectada a nivel nacional, representando el 2,2 %. En cuanto a la distancia entre los índices, en el caso aragonés, también han disminuido. En 1962, el índice de concentración de las Tierras no labradas era el 39,5 % más alto que el correspondiente al de las Tierras no Labradas y en 1982, la diferencia se redujo tan solo al 31,3 %. Como consecuencia de todo ello, para el total de tierras el índice de concentración disminuyó el 1,7 % como consecuencia del incremento de superficie y del ritmo lento de concentración en las tierras labradas, así como de la disminución de la superficie y del grado de concentración en las Tierras no labradas.

Por otra parte y para estudiar con mayor profundidad el comportamiento de la concentración según los diferentes tamaños de las explotaciones hemos calculado los Índices Secuenciales propuestos por Ruiz-Maya (1978). Según este autor, cuando calculamos el Índice de Gini global, de todos los elementos, cuantificamos la concentración del colectivo utilizando los intervalos establecidos, no proporcionando este valor del Índice información alguna sobre la magnitud de la influencia de los distintos grupos. Para conseguir esta información calculamos el índice de los dos primeros tamaños; su valor nos indica en qué medida la concentración (de los dos intervalos) se aparta de la equidistribución. A continuación añadimos el tercer intervalo calculando el índice de los tres. En general, los dos índices no serán iguales, pudiéndose atribuir esta diferencia al hecho de haber incluido el tercer intervalo, o lo que es igual, al hecho de considerar valores de la variable mayores que los anteriores.

Continuando de esta forma obtenemos una serie de índices (uno menos que el número total de intervalos) cuyas diferencias consecutivas nos van indicando el comportamiento de los intervalos que se van produciendo. Evidentemente, el último índice es igual al global. A este conjunto de índices le hemos dado el nombre de Índices Secuenciales. Por tanto, los índices secuenciales permiten analizar la influencia que los diferentes tamaños de las explotaciones ejercen sobre la concentración de la tierra, de tal manera que a través de ellos es posible determinar cuales son los tamaños que contribuyen y en qué medida al incremento de la concentración.

En el cuadro 22 presentamos el resultado del cálculo de los Índices Secuenciales para los años 1962 y 1982 y referidos al Total de tierras, Tierras labradas y Tierras no labradas. Como acabamos de ver, la diferencia entre dos Índices Secuenciales consecutivos, dentro del mismo censo, cuantifica la influencia que sobre la concentración tiene la inclusión del último intervalo tenido en cuenta. Los Índices Secuenciales nos ponen de manifiesto un hecho importante: la concentración de las tierras labradas no es un hecho debido exclusivamente a la superficie ocupada por las escasas explotaciones de gran dimensión (en 1982, las explotaciones mayores de 1.000 ha, el 0,09 % ocupaban el 3,1 % de la tierra). La mitad de la concentración de las Tierras labradas en 1982 es alcanzada por el conjunto de explotaciones menores de 5 ha y el 75 % por las que disponen de una superficie total inferior a 50 ha.-

Es decir, que las explotaciones medianas y grandes, con una superficie superior a las 50 ha contribuyen a la concentración total de las Tierras labradas en tan solo un 17 %. Analizando la concentración de las Tierras labradas en 1962, observamos que en dicho año, la mitad de la concentración total era alcanzada por las explotaciones inferiores a 3 ha y el 75 % de la misma por las explotaciones de hasta 30 ha. Se desprende por tanto que en estas 2 décadas ha variado sustancialmente la distribución de la concentración de la tierra. Coincidimos con Ruiz Maya (1978) cuando señala que el fenómeno de la concentración de la tierra es complejo y resulta aventurado tratar el problema centrándolo, únicamente, en la cierta pero limitada cuestión de pocas grandes fincas a muchas y pequeñas.

Cuadro 22. Índices secuenciales de concentración de la tierra en Aragón (1962-1982)

Intervalos (Has)	Total de tierras		Tierras labradas		Tierras no labradas	
	1962	1982	1962	1982	1962	1982
Hasta 0,99	0.2984	0.2255	0.2917	0.2191	0.2058	0.1641
2	0.3703	0.2775	0.3641	0.2706	0.2360	0.1808
3	0.4055	0.3238	0.3974	0.3140	0.2444	0.2146
4	0.4247	0.3493	0.4162	0.3386	0.2532	0.2315
5	0.4378	0.3664	0.4294	0.3557	0.2579	0.2477
10	0.4574	0.3966	0.4502	0.3851	0.2606	0.2711
20	0.5006	0.4492	0.4890	0.4385	0.3169	0.3222
30	0.5333	0.4877	0.5183	0.4783	0.3780	0.3660
50	0.5732	0.5359	0.5510	0.5281	0.4675	0.4221
70	0.5961	0.5692	0.5686	0.5614	0.5247	0.4681
100	0.6198	0.6018	0.5846	0.5924	0.5854	0.5214
150	0.6458	0.6349	0.6015	0.6205	0.6452	0.5814
200	0.6622	0.6529	0.6109	0.6344	0.6811	0.6178
300	0.6838	0.6746	0.6227	0.6480	0.7240	0.6660
500	0.7087	0.6988	0.6331	0.6607	0.7698	0.7180
1.000	0.7456	0.7310	0.6443	0.6730	0.8258	0.7786
Total Regional	0.8355	0.8213	0.6557	0.6816	0.9153	0.8950

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

En el caso aragonés, señalábamos anteriormente que el índice de concentración de la tierra ha disminuido para el Total de tierras. Además, como puede apreciarse en el cuadro 22, los índices secuenciales para cada uno de los intervalos considerados son también menores en 1982 que en 1962. Este fenómeno se contrapone con la evolución detectada a nivel nacional pero puede ser explicada por la variación de las superficies y las diferentes evoluciones de la concentración de la tierra en las Tierras labradas y no labradas. Como veíamos, en Aragón, la superficie de las Tierras labradas se ha incrementado entre 1962 y 1982 y disminuido la dedicada a Tierras no labradas dando como resultado un incremento del total de Tierras de cultivo, al contrario de lo que ha ocurrido a nivel nacional. En cuanto a la concentración de las Tierras no labradas, el Índice de Gini en 1962 era de 0,91 descendiendo en 1982 a 0,89, lo que supone una disminución de la concentración relativamente importante (2,2 %), dado que en ese periodo la superficie ocupada por las Tierras no Labradas se incrementó en un 5,5 %. Los índices secuenciales ponen de manifiesto que las fincas con una superficie comprendida entre 5 y 20 ha son las únicas que en 1982 experimentan un incremento de la concentración. Todas las demás presentan en dicho año valores inferiores a los de 1962. Comparando las Tierras no labradas con las labradas vemos que hasta las 200 ha la concentración en 1982 de las primeras es menor que la de las labradas. A partir de esa dimensión, la concentración es superior en las Tierras no labradas que en las labradas.

3.4. Evolución de los regímenes de tenencia

Uno de los elementos más representativos que definen la estructura de la tierra viene determinado por los regímenes de tenencia de la misma. Su importancia radica en que si consideramos la explotación agraria como una empresa, una parte fundamental de ella es el beneficio. Este irá íntegro al propietario de la tierra si es explotador directo; una parte de él en el caso de la aparcería o una parte independiente del beneficio real en el caso del arrendamiento. Para su estudio y en base a la información proporcionada por los diferentes Censos Agrarios hemos elaborado el cuadro 23 que nos muestra la evolución de la superficie de las explotaciones en Aragón con un único régimen de tenencia. Estas explotaciones representan aproximadamente el 70 % del total de la superficie censada.



Cuadro 23. Evolución de la superficie de las explotaciones en Aragón con régimen de tenencia único

Régimen de tenencia	1962	%	1972	%	1982	%	Indice de variación 1962=100
Propiedad	2.715.542	90,2	2.838.655	82,2	2.820.756	90,4	103,8
Arrendamiento	63.626	2,1	216.084	6,2	106.202	3,4	166,9
Aparcería	127.649	4,2	135.046	3,9	30.537	0,9	23,9
R. Comunal	-	-	84.116	2,4	7.836	0,2	9,3*
Otros	105.804	3,5	175.343	5,0	152.609	4,8	144,2
Total	3.009.621	100,0	3.449.244	100,0	3.117.940	100,0	103,5
Expl. con más de un régimen	1.347.940		991.527		1.311.230		

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

* 1972=100.

El primer hecho que destaca es el predominio de la explotación de la tierra en Aragón en régimen de propiedad. Según el Censo Agrario, se consideran como tales, aquellas sobre "las que el empresario tiene derecho de propiedad, con título escrito o sin él, y las que han sido explotadas pacífica e ininterrumpidamente por el empresario durante treinta años como mínimo y sin pago de renta" (INE-MAPA, 1985).

En el periodo 1962-1982, el régimen de tenencia en propiedad representó en Aragón aproximadamente el 90 % de la superficie explotada. Sin embargo, encontramos algunas diferencias en la primera y la segunda década. En 1972 las tierras explotadas en régimen de propiedad se incrementaron, respecto a 1962, en 123.113 ha, si bien su importancia relativa disminuyó como consecuencia de las variaciones relativas de los otros regímenes de tenencia y de la inclusión del régimen comunal, no considerado en el primer censo agrario. En todo caso, se constata que el éxodo rural de los años sesenta y las acciones de ordenación rural tuvieron como consecuencia una movilización del mercado de la tierra que se tradujo en la venta de explotaciones y en el incremento del alquiler de las mismas, tanto en régimen de arrendamiento como de aparcería.

Durante la década de los sesenta las tierras en arrendamiento en Aragón consideradas como "aquellas en las que el empresario disfruta de los aprovechamientos de las mismas mediante el pago de un canon o renta, independientemente de los resultados de la explotación" (INE-MAPA, 1975), se incrementaron en 152.458 ha, pasando de representar el 2,1 % en 1962 al 6,2 % en 1982.

En cuanto a las tierras explotadas en régimen de aparcería, entendido como "aquella propiedad de tercera persona cedidas temporalmente al aparcerío mediante el pago de un tanto por ciento del producto obtenido o su equivalente en efectivo" (INE-MAPA, 1985) también aumentaron en valor absoluto en 7.397 ha, si bien su importancia relativa disminuyó al pasar de representar el 4,2 % en 1962 al 3,9 % en 1972. Finalmente, el apartado "otros regímenes de tenencia" que incluye "tierras no comprendidas en alguno de los regímenes anteriores: las explotadas gratuitamente, en fideicomiso, en litigio, en precario, censos, foros, etc." (INE-MAPA, 1975) también aumentaron en esta década en 69.535 ha, pasando de representar el 3,5 % en 1962 al 5 % en 1972. Por tanto en esta década de 1962 a 1972 se constata la predominancia de la explotación en régimen de propiedad que se consolida y aumenta en términos absolutos, así como el fuerte crecimiento del arrendamiento, cuya superficie casi se multiplica por cuatro y la estabilidad del régimen de aparcería, que aumenta ligeramente en términos absolutos y disminuye en términos relativos. De la explotación en régimen comunal nada podemos decir al no proporcionar el primer censo los datos de base.

En lo que se refiere al segundo periodo intercensal (1972-1982) el régimen de explotación en propiedad se estabiliza situándose alrededor de los 2.800.000 ha, mientras que las principales variaciones se dan en el resto de regímenes de tenencia. Así, el arrendamiento, que había crecido espectacularmente en la década anterior disminuye a la mitad en ésta, pasando de representar el 6,2 % en 1972 al 3,4 % en 1982. Más drástica es la disminución de la aparcería que se reduce en 1982 a apenas 30.000 ha, lo que representa casi la quinta parte de 1972. Finalmente los aprovechamientos en régimen comunal sufren una disminución importante al pasar de 84.116 ha en 1972 a 7.836 ha en 1982, fruto de las políticas de colonización iniciadas en la década anterior, sobre todo en Bardenas y Monegros en las provincias de Zaragoza y Huesca (CEIPLAN, 1985).

Como resumen de la evolución de los regímenes de tenencia en Aragón en las dos décadas consideradas, podemos destacar la preeminencia de la propiedad, que se sitúa en torno al 90 %, el crecimiento del arrendamiento muy fuerte en la década de los sesenta para disminuir en la siguiente, la drástica reducción de la aparcería durante los años setenta y la también drástica reducción del régimen comunal en Aragón como consecuencia de las políticas de colonización. Puede decirse que durante el periodo intercensal no se han dado variaciones muy significativas en los regímenes de tenencia. Esta permanencia no ha de resultar extraña si tenemos en cuenta que los regímenes de tenencia son por su propia naturaleza bastante estables, a no ser que estén sometidos a una brusca transformación como pudiera ser una reforma agraria, lo que evidentemente no se ha producido en Aragón en el periodo considerado.

A continuación comparamos la evolución de los diferentes regímenes de tenencia en Aragón con lo ocurrido, durante el mismo periodo, en todo el Estado español. Para ello hemos elaborado el cuadro 24. El primer hecho que destaca es el paralelismo de las evoluciones de cada uno de los regímenes de tenencia con las detectadas a nivel regional. El régimen de propiedad, que representa el 85 % de la superficie, crece en valores absolutos durante la primera década para disminuir también en términos absolutos durante la segunda y situándose en niveles ligeramente superiores en 1982 respecto a 1962. El arrendamiento también ofrece una evolución detectada en Aragón, si bien en España su importancia relativa es ligeramente superior. Durante la primera década, consecuencia del desarrollismo y el éxodo rural, crece espectacularmente en casi un millón y medio de hectáreas para, en 1982, reducir de nuevo su importancia a los niveles de partida.

La aparcería disminuye en España un 21,6 % durante los años sesenta, mientras que en Aragón aumentaba ligeramente (5 %) durante los mismos años, para reducirse a la tercera parte durante los años setenta, al igual que observábamos en el caso aragonés. La explotación en régimen comunal muestra una fuerte disminución durante los años setenta y tan sólo la rúbrica "otros regímenes de tenencia" presenta una tendencia creciente en el caso español, mientras es decreciente en el aragonés.

Cuadro 24. Evolución de las explotaciones en España en régimen de tenencia único

Régimen de tenencia	1962	%	1972	%	1982	%	Índice de variación 1962=100
Propiedad	27.489.919	85,0	29.248.216	84,0	27.709.422	83,5	100,7
Arrendamiento	2.043.538	6,3	3.526.296	10,1	1.911.249	5,7	93,5
Aparcería	1.580.361	4,8	1.175.508	3,3	505.135	1,5	31,9
R. Comunal	-	-	1.948.807	5,6	29.738	0,09	1,5*
Otros	1.206.825	3,7	1.787.600	5,1	2.989.904	9,0	247,7
Total	33.312.643	100,0	34.783.359	100,0	33.145.448	100,0	99,4
Expl. con más de un régimen	12.337.446		10.919.393		11.166.321		

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

* 1972=100.

Lo visto hasta ahora hacía referencia al régimen de tenencia de la tierra. Podemos completar nuestro análisis con el estudio de la distribución de la tierra según la condición jurídica del empresario. Para ello hemos elaborado el cuadro 25, con datos referidos a 1972 y 1982, ya que el primer Censo Agrario no proporciona esta información.

Cuadro 25. Distribución de la superficie de las explotaciones en Aragón según la condición jurídica del empresario (ha)

	1972	%	1982	%
Personas físicas	2.546.590	65,4	2.486.261	60,1
Sociedad	233.015	5,9	144.646	3,4
Agrupaciones	34.035	0,8	55.937	1,3
Entidad Pública	947.193	24,3	1.240.377	30,0
Comunal	105.816	2,7	178.657	4,3
Otros	26.262	0,6	7.823	0,1

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

El primer hecho que destaca de estos datos es la importancia de la persona física. Según el Censo Agrario, la persona física "comprende tanto a la persona individual como a varias personas individuales (hermanos, herederos) que explotan en común un proindiviso u otra agrupación sin haber formalizado legalmente una sociedad o agrupación" (INE-MAPA, 1985). No obstante se detecta una ligera tendencia decreciente de este tipo de explotación ya que, a pesar del incremento total de tierras explotadas en Aragón ya señalado anteriormente, la superficie explotada por persona física disminuyó en el periodo 1972-82 en 60.329 ha, situándose al final de dicho periodo en torno al 60 % del total de tierras explotadas.

Otro aspecto importante viene determinado por la gran importancia en Aragón de las explotaciones por entidad pública, que en 1972 representaban la cuarta parte del total de explotaciones. Nos referimos a ellas cuando la explotación corre a cuenta del Estado, ya directamente o bien por medio de un organismo especial. Entre 1972 y 1982 se pasó en este epígrafe de 947.193 ha a 1.240.377, lo que representa un incremento de más del 30 %. Esta evolución es consecuente con la política de colonización iniciada en la década anterior y cuyos frutos comienzan a apreciarse en la década de los setenta.

Respecto al resto de las personas jurídicas hay que señalar la escasa relevancia en el agro aragonés del fenómeno societario y del asociacionismo.- Respecto a las sociedades definidas por el Censo como explotaciones agrarias que corren a cargo de dos o más personas que tienen formalmente constituida una sociedad mercantil (sociedad anónima, limitada, etc.) presentan en la década de los setenta una tendencia claramente regresiva al pasar de ocupar 233.015 ha en 1972 a 144.646 ha, lo que representa una disminución de casi el 40 % en dicho periodo, no representando en 1982 apenas el 3,4 % del total de explotaciones.

En cuanto a las agrupaciones, que incluyen tanto las Sociedades Agrarias de Transformación (SAT) como las cooperativas, también su peso específico es bajo en el conjunto de las explotaciones. Si bien presentaron en el tiempo una tendencia ligeramente creciente, al contrario de lo detectado en el caso de las Sociedades. Así, la superficie explotada bajo este epígrafe se

incrementó en casi 22.500 ha, lo que representa un incremento del 65 % respecto a 1972. En la actualidad, la explotación bajo régimen de agrupaciones representa tan solo el 1,3 % de la superficie total explotada.

Finalmente, otro de los aspectos destacables viene representado por la magnitud y evolución de las explotaciones bajo régimen comunal. Según el Censo Agrario, hace referencia a explotaciones agrarias constituidas por las comunidades de vecinos y cuyo aprovechamiento y disfrute pertenece exclusivamente a los vecinos. Entre 1972 y 1982, la superficie bajo este régimen se incrementó en más de 70.000 ha, lo que representa una variación de casi el 70% respecto a la superficie explotada. En 1982 los comunales representaban el 4,3 %.

Para poder comparar estos datos con lo ocurrido a nivel nacional, hemos elaborado el cuadro 26 de distribución de la superficie de las explotaciones en España según la condición jurídica del empresario. En primer lugar constatamos la coincidencia en el régimen de persona física: ambas presentan una tendencia decreciente y ocupan alrededor de las dos terceras partes de la superficie total. En cuanto a las sociedades y agrupaciones observamos que muestran una tendencia contrapuesta, si bien su importancia relativa actual es similar. Mientras las sociedades en Aragón presentan una tendencia decreciente en Aragón, es creciente en España y, al contrario, mientras las agrupaciones (SAT y Cooperativas) decrecen en España, crecen en Aragón. Finalmente las entidades públicas y comunales presentan en ambos casos una tendencia

Cuadro 26. Distribución de la superficie de las explotaciones en España según la condición jurídica del empresario

	1972	%	1982	%
Personas físicas	31.684.968	69,3	29.346.181	66,2
Sociedad	1.782.959	3,9	1.956.029	4,4
Agrupaciones	829.139	1,8	550.650	1,2
Entidad Pública	9.049.652	19,8	10.176.451	22,9
Comunal	1.968.663	4,3	2.125.142	4,4
Otros	387.469	0,8	157.317	0,3

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

creciente. En conjunto observamos que ambas modalidades ocupan en Aragón un tercio del total de la superficie explotada, proporción bastante superior a su equivalente nacional.

La información que hemos utilizado hasta ahora no toma en cuenta la relación existente entre los diferentes regímenes de tenencia y el tamaño de las explotaciones. Tampoco se han tenido en cuenta las relaciones que se pueden establecer entre las distintas características y utilizaciones de la tierra y sus vínculos jurídicos con el empresario. Por tanto vamos a precisar y comentar estos aspectos con el fin de obtener una visión más amplia de este tema. En este sentido la clasificación de las explotaciones, según tamaño, nos permite estudiar el comportamiento de los regímenes considerados y analizar el grado de participación de cada tamaño dentro de cada sistema jurídico de explotación (Ruiz-Maya, 1972). Para ello hemos elaborado los gráficos 2,3 y 4 y el cuadro 27 con los porcentajes de la superficie en cada tamaño respecto a la superficie regional del respectivo régimen (grado de participación). De la observación de dichos datos destacamos los siguientes hechos.

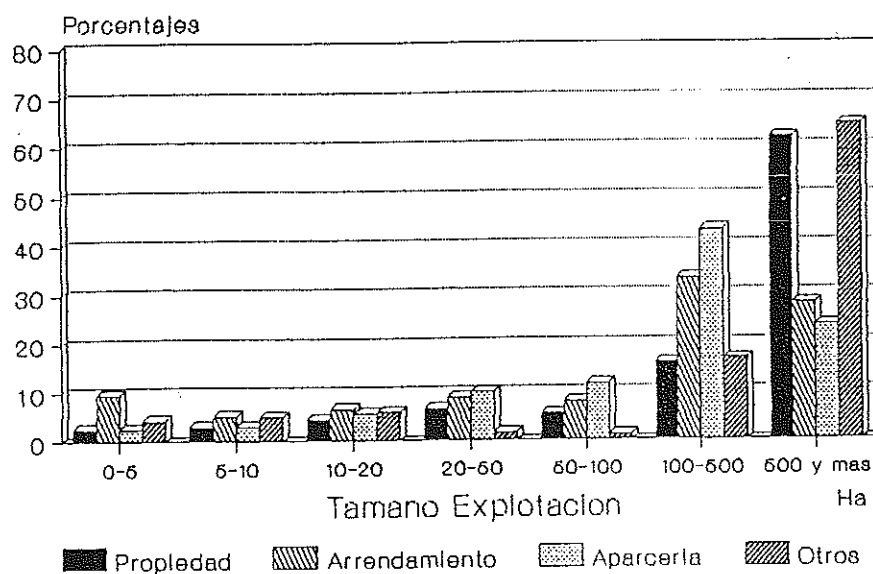
Cuadro 27. Distribución porcentual de la superficie de las explotaciones según los regímenes de tenencia y el tamaño de las mismas en Aragón (1962-1982).

	Propiedad			Arrendamiento			Aparcería			Comunal			Otros		
	1962	1972	1982	1962	1972	1982	1962	1972	1982	1962	1972	1982	1962	1972	1982
Menos de 5	2,7	2,5	2,5	9,5	5,3	2,6	2,7	2,2	2,6	-	0,4	38,3	4,3	0,2	0,08
5-10	2,9	3,6	3,4	5,2	6,3	3,8	3,1	3,2	3,4	-	0,6	19,1	5,1	1,9	0,8
10-20	4,4	5,6	5,5	6,6	10,1	5,4	5,6	11,7	6,8	-	1,0	14,0	6,0	4,7	5,6
20-50	6,5	8,7	7,8	8,9	19,1	11,1	10,0	23,7	20,1	-	1,4	10,8	1,8	2,4	1,9
50-100	5,5	7,1	6,5	8,1	17,2	12,2	11,6	23,6	24,7	-	2,1	3,5	1,2	1,7	1,2
100-500	15,9	16,1	16,0	33,3	28,7	44,8	43,1	31,7	38,5	-	18,7	5,0	64,5	61,3	67,3
500 y más	61,8	56,1	58,0	28,1	13,1	22,4	23,6	3,4	1,7	-	75,4	8,9	65,4	61,3	67,3

Fuente: Elaboración propia en base a los Censos Agrarios.

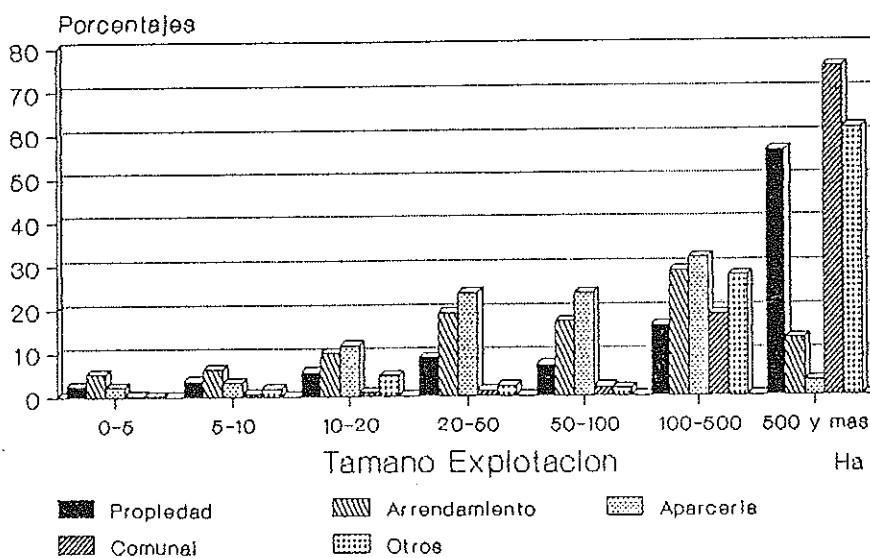
En primer lugar y en contra de lo que pudiera suponerse, los porcentajes en cada régimen de los tamaños respecto al total nacional (grado de participación), no crecen de manera semejante a como lo hace la dimensión de las explotaciones. Como ha señalado el profesor Ruiz-Maya (1972), esto supone, sobre todo en el arrendamiento y en la aparcería, un comportamiento no dependiente de la dimensión en una gran medida, sino de otras causas, pudiendo ser una de ellas la rentabilidad.

Gráfico 3. Grado de participación de los regímenes de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en Aragón, 1962.



Fte. Censo Agrario 1962

Gráfico 4. Grado de participación de los regímenes de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en Aragón, 1972.

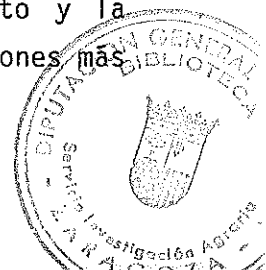


Fte. Censo Agrario 1972

En 1962 el primer fenómeno que destaca es el paralelismo entre los regímenes de arrendamiento y aparcería frente al detectado en los regímenes de propiedad y otros. La participación de las tierras en régimen de propiedad crece lentamente hasta alcanzar su primer máximo entre 20 y 50 ha, donde las explotaciones de este tipo poseen el 8,5 % de la tierra en propiedad. En el intervalo siguiente se produce un descenso para volver a crecer en los dos siguientes y alcanzar su máximo absoluto en las explotaciones superiores a 500 ha. Este máximo absoluto ha de ser relativizado, puesto que el Censo Agrario de 1962 incluye en este concepto no sólo las tierras en propiedad del empresario individual, sino también las de las Entidades Públicas. Lógicamente esta inclusión influirá con más fuerza en las explotaciones de dimensión alta, produciendo una fuerte distorsión a la hora de obtener conclusiones.- Quizá por ello el hecho más destacable es la existencia de un máximo entre 20 y 50 ha.

El comportamiento del arrendamiento es completamente diferente. A un decrecimiento en el primer intervalo le sigue un incremento lento pero continuo, hasta alcanzar su primer máximo relativo también entre 20-50 ha, casi manteniéndose en el siguiente intervalo para alcanzar su máximo absoluto entre 100 y 500 ha, con un 33,3 % de la tierra en arrendamiento para descender en el intervalo. La aparcería presenta un desarrollo bastante similar al del arrendamiento. En los primeros intervalos va creciendo lentamente por debajo del arrendamiento para superarla en el intervalo de 20-50 ha y alcanzar el primer máximo relativo en las explotaciones de 50-100 ha, que ocupan el 11,6% de la superficie bajo régimen de aparcería. Finalmente, alcanza su máximo absoluto en el intervalo 100-500 ha con el 43,1 % de la superficie en aparcería, para volver a disminuir en el último intervalo. Las tierras bajo otros tipos de tenencia se acercan más a las en propiedad. El primer máximo relativo es bajo (6,0%) entre 10-20 ha y el máximo absoluto en las mayores es 500 ha (64,5%). Es decir que se concentra fundamentalmente en las grandes explotaciones, aunque en heterogeneidad interna y su importancia marginal en el conjunto de tierras hacen que ello no tenga especial relevancia.

De lo anterior deducimos un comportamiento bastante parecido de las tierras explotadas bajo régimen de propiedad y otros con máximos en las explotaciones más grandes. En cuanto a la evolución del arrendamiento y la aparcería se detecta un cierto sesgo del primero hacia las explotaciones más



pequeñas (hasta 20 ha) mientras la aparcería es preponderante en las explotaciones entre 20 y 500 ha. Ambos tipos de tenencia alcanzan sus máximos absolutos entre los 100 y 500 ha. En el gráfico 1 se resume lo dicho anteriormente referente al grado de participación de los regímenes de tenencia de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en el año 1962.

En el año 1972, tal como puede apreciarse en el gráfico 3, la participación de las tierras en régimen de propiedad presenta una evolución similar a la detectada diez años antes. En los primeros intervalos crece lentamente hasta alcanzar su primer máximo relativo coincidiendo con 1962, entre 20 y 50 ha, en que estas explotaciones detentan 8,7 % de la tierra en propiedad. En el intervalo siguiente se produce un ligero descenso para de nuevo elevarse en los dos últimos, alcanzando su máximo, al igual que ocurría en la década anterior, en las explotaciones más grandes. Hay que señalar que en 1972 la participación de las explotaciones más grandes disminuye, tanto en términos absolutos como relativos, respecto a 1962 debido a la separación en el segundo Censo Agrario de las explotaciones comunales, anteriormente incluidas bajo régimen de propiedad.

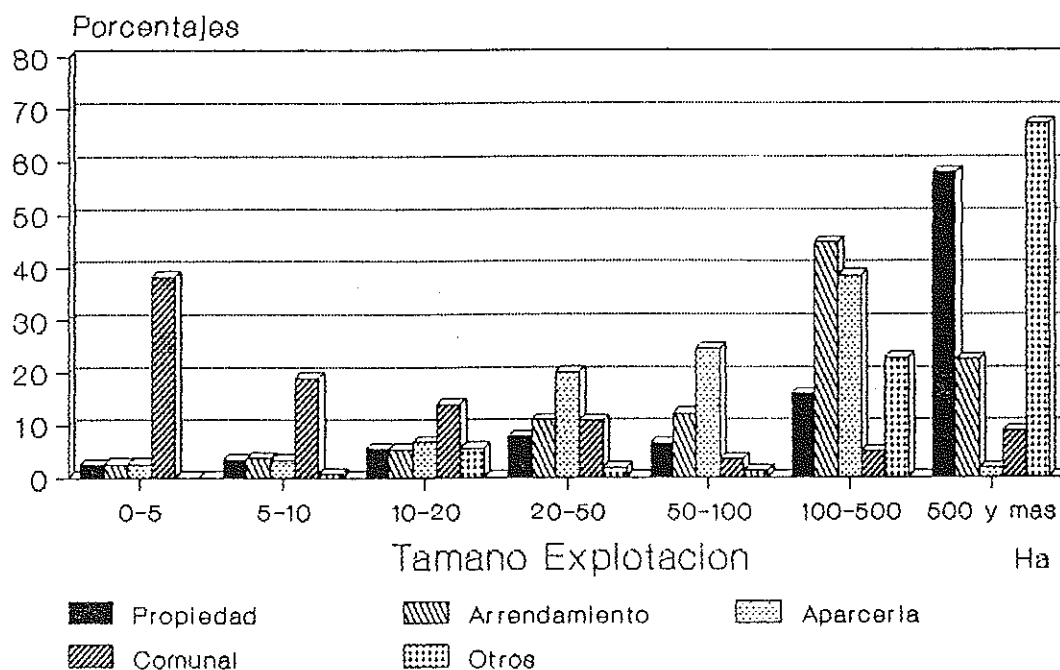
En cuanto al arrendamiento, que se extiende de forma extraordinaria durante la década de los sesenta presenta cambios significativos respecto a 1962. Respecto a dicho año, disminuye su importancia en las explotaciones más pequeñas (0-5 ha), crece en las pequeñas y medianas (5-100 ha), y vuelve a disminuir en las más grandes (más de 100 ha). Al igual que ocurría con los datos del Censo anterior, el arrendamiento en 1972 va creciendo en los primeros intervalos para alcanzar, coincidiendo con 1962, su primer máximo relativo en las explotaciones de 20-50 ha y el máximo absoluto en las explotaciones de 100-500 ha.

La aparcería, que a nivel absoluto mantiene equivalente su importancia respecto a 1962, presenta, sin embargo en 1972 una distribución interna diferente. En los dos primeros intervalos correspondientes a las explotaciones más pequeñas el grado de intensidad es similar al detectado en 1962. En las explotaciones pequeñas y medianas (10-100 ha) su grado de intensidad crece con respecto a 1962, alcanzando el primer máximo relativo en las explotaciones de 20-50 ha coincidente con el de 1962, pero más intenso (23,7 % de la tierra en aparcería en 1972 frente al 10 % en 1962). La intensidad de la

aparcería en las explotaciones más grandes es mucho menor. Aunque el máximo absoluto también es coincidente con el de 1962 en el intervalo de 100-500 ha, su intensidad es menor (43,1 % en 1962 frente a 31,7 % en 1972).

En cuanto al régimen comunal, tal y como sospechábamos, en el año 1962, se constata su escasa importancia en los tamaños pequeños de explotación, teniendo cierta relevancia tan solo a partir de los 100-500 ha y alcanzando su máximo relativo en las explotaciones más grandes.

Gráfico 5. Grado de participación de los regímenes de la tierra en los distintos tamaños de las explotaciones en Aragón, 1982.



Fte. Censo Agrario 1982

En el año 1982 se observa, en primer lugar, el paralelismo de la evolución del régimen de tenencia en propiedad con lo detectado en 1972. La distribución de este régimen no varía ni en términos absolutos ni en términos relativos en Aragón durante la década de los setenta. En cuanto al arrendamiento cuya importancia en términos absolutos se reduce a la mitad respecto a 1972 ofrece algunos cambios en su distribución porcentual respecto a dicho año. En primer lugar se detecta una disminución de su intensidad en las explotaciones pequeñas y medianas (hasta 100 ha), aumentando de forma muy con-

siderable en las grandes. Así se aprecia que en 1982, casi el 70 % del arrendamiento se concentra en las explotaciones de más de 100 ha, mientras que en este intervalo en 1972 apenas se sobrepasa el 40 %.

La aparcería en 1982, cuya superficie también se ha reducido a la cuarta parte respecto a la censada en 1972, presenta los siguientes cambios.- En las explotaciones más pequeñas (hasta 10 ha) se intensifica ligeramente respecto a 1972. Disminuye el grado de intensidad en las explotaciones pequeñas (10-50 ha) y se intensifica en las medianas y grandes (50-500 ha). En las explotaciones más grandes, la aparcería pierde intensidad.

En cuanto a los comunales, quizá el hecho más significativo es la disminución de superficie, que pasó de 84.146 ha en 1972 a 7.836 ha en 1982.- Esta drástica reducción es consecuencia de la política colonizadora, que sobre todo en la zona de Bardenas se centró en las propiedades comunales (Monclús y Oyón, 1988). Como es lógico pensar el Instituto Nacional de Colonización expropió las fincas más grandes, razón que se explica el cambio de intensidad de los tamaños de las explotaciones (Gráfico 4). Como puede observarse y al contrario de lo detectado en la década anterior, en 1982, la intensidad del régimen comunal es más fuerte en las explotaciones más pequeñas, es decir, en aquellas explotaciones marginales que por sus condiciones y tamaños no podían ser entregados a los colonos y a medida que avanzamos en los tamaños, la intensidad del régimen comunal va disminuyendo.

Como resumen de los cambios detectados en la distribución de las explotaciones según tamaños y regímenes de tenencia durante estas dos décadas destacamos los siguientes hechos.

Absoluta preponderancia y estabilidad del régimen de propiedad, que supone durante todo el periodo más del 90 % de la superficie censada. En cuanto a su evolución según los diferentes tamaños de las explotaciones, observamos una ligera tendencia al aumento de intensidad en la práctica totalidad de ello como consecuencia de la disminución del número de explotaciones.- El arrendamiento sufre una evolución en términos absolutos diferentes según consideremos una u otra década, pasando de multiplicar su superficie por cua-

tro en la primera para reducirse a la mitad en la segunda. En cuanto a la evolución por tamaños destaca la mayor intensidad detectada en las explotaciones comprendidas entre 20 y 50 ha en detrimento de los demás intervalos.

La aparcería por el contrario pierde importancia absoluta al representar actualmente apenas el 1 % de la tierra, siendo su mayor intensidad actual en las explotaciones de hasta 100 ha. Finalmente respecto a las tierras comunales, su importancia tanto en términos absolutos como relativos ha disminuido sensiblemente entre 1972 y 1982.

4. SITUACION Y EVOLUCION DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS TRABAJO Y CAPITAL

4.1. Evolución y composición de la población activa agraria

Toda actividad económica se desenvuelve en un espacio geográfico determinado donde la población que lo compone es un elemento fundamental. Son numerosos los trabajos que han tratado las características y evolución de la población aragonesa como Biescas (1977), Bielza de Ory (1979), E.C.A.S.(1982) y Arnal (1987). Así como los que han constatado la disminución de los activos agrarios a medida que avanza el proceso de desarrollo económico (Fischer, 1935; Clark, 1940; Kaldor, 1966 o Malassis, 1968), por lo que nosotros nos centraremos en la situación y evolución de la población activa agraria en la región aragonesa. Conocer el número de elementos que la componen, su distribución y evolución a lo largo del tiempo nos ayudará a comprender los cambios que se han realizado en la agricultura aragonesa.

Como en otras partes de nuestro trabajo, la principal restricción ante la que nos encontramos es la falta de información estadística a un nivel de desagregación mayor que el provincial, sobre todo para los años sesenta.- Además, hay que recordar las discrepancias cuantitativas y las diferencias conceptuales que han provocado en nuestro país una viva polémica en torno a la fiabilidad de las diferentes fuentes estadísticas (Gaviria, 1976 y Peña Trapero, 1977). En nuestro caso, efectuaremos una explotación general de las distintas fuentes estadísticas, que nos permite conocer la evolución de la población activa agraria aragonesa.

En cuanto a la población activa agraria, el cuadro 28 nos muestra su evolución respecto a la población activa en el período considerado. En consonancia con lo anterior, la tendencia mostrada es hacia una importancia relativa cada vez menor. Sin embargo, las cifras para Aragón son también superiores a la media del conjunto nacional, es decir, que se parte y finaliza con una mayor participación del empleo agrario en Aragón (45,3 % y 17,0 % en 1960 y 1985, respectivamente) que en España (41,6 % y 14,3 %). Estas diferencias son todavía mayores si comparamos el empleo agrario provincial con la media española. La provincia de Zaragoza es donde incide con menor fuerza la impor-

Cuadro 28. Relación entre la población activa agraria y el total de la población activa (%)

	Huesca	Zaragoza	Teruel	Aragón	España
1960	48,1	39,3	60,2	45,3	41,6
1962	46,6	35,1	58,8	42,0	38,4
1964	43,9	30,4	56,7	38,0	35,5
1967	42,9	27,3	54,3	35,2	32,4
1969	43,3	25,5	52,0	33,5	30,0
1971	43,8	24,5	51,7	32,8	28,0
1973	42,7	21,5	47,9	29,6	25,4
1975	38,4	18,1	40,9	24,9	22,9
1977	34,8	16,2	42,0	22,9	21,2
1979	29,0	15,0	40,6	20,7	19,8
1981	33,1	13,8	36,2	19,7	16,6
1983	30,6	12,1	39,0	18,4	15,4
1985	28,7	11,2	32,8	17,0	14,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco de Bilbao. Renta Nacional y su distribución provincial. Varios años.

tancia relativa del empleo agrario, siguiendo una evolución similar a la media nacional 39,3 % en 1960 y 11,2 % en 1985), mientras que las otras dos provincias destacan por el peso de la población activa agraria, especialmente en Teruel. En 1960 la población activa agraria en las provincias de Huesca y Teruel se situaban en el 48 % y 60 % del total, respectivamente, decreciendo anualmente hasta situarse en 1985 en alrededor de un 30 % en ambas provincias. Como puede apreciarse, la importancia del empleo agrario ha sido y sigue siéndolo todavía muy importante en Aragón, a pesar de que en el período considerado el número de empleos se redujo en un 65 % frente a un 60 % para el total nacional.

Como puede apreciarse en el cuadro 29, la pérdida absoluta de empleos agrarios en Aragón, al igual que ocurrió en España, fue más intensa en la década de los sesenta que en la década posterior a la primera crisis económica. Por el contrario la disminución del empleo agrario, en términos relativos, fue más rápida durante la crisis (Gráfico 6 y Cuadro 29) y más intensa en Aragón que en España. La tasa media anual en Aragón fue del 4,7 % (4,0 % en España) en el período 1973-1985, mientras que entre 1960 y 1973 sólo alcan

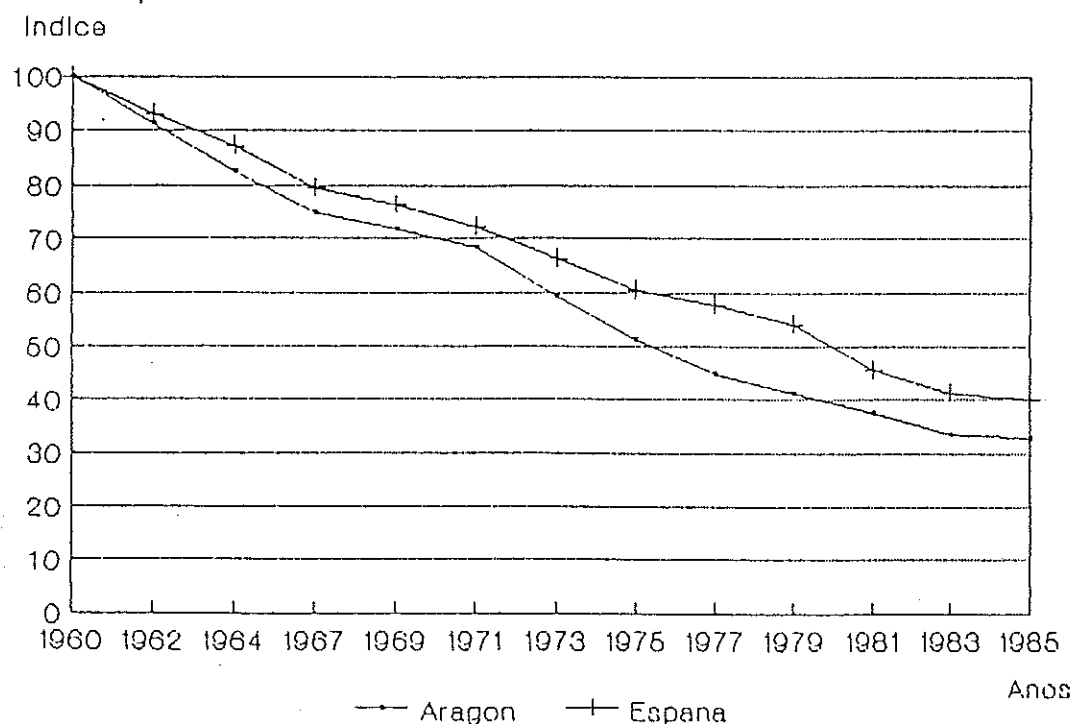
zó el 3,9 % (3,1 % en España). Estos resultados se explican más fácilmente si se tiene en cuenta que al principio de la crisis, Aragón contaba con 40 % menos de empleos agrarios que en 1960 y España un 36 % menos.

Cuadro 29. Evolución del número de empleos en el sector primario en España y Aragón

Período	Variación absoluta miles empleos/año		Tasa media anual acumulativa (%)	
	Aragón	España	Aragón	España
1960-1973	-6,9	-125,3	-3,9	-3,1
1973-1985	-4,9	-105,7	-4,7	-4,0
1960-1985	-5,9	-115,9	-4,3	-3,8

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco de Bilbao.

Grafico 6. Índice de variación de la Población activa agraria en Aragón y España



Fuente: Banco Bilbao. Índice Base 1960 = 100.

Si observamos la disminución del empleo por categorías (asalariados y no asalariados), tal como nos muestra el cuadro 30, se desprende una evolución distinta en Aragón y España. En el caso español, aunque no hay mucha diferencia entre la evolución de los asalariados y no asalariados, la disminución en la década de los sesenta fue más rápida en los asalariados, mientras que a partir de la crisis fue más intensa en los no asalariados. En el período considerado la pérdida de empleo agrario, en términos relativos y en el contexto español, fue mayor en los no asalariados. Estos, que en 1960 representaban el 66,7% del total, pasaron a tener, en 1985, el 64,2 %.

Cuadro 30. Evolución de los empleos en la agricultura: asalariados y no asalariados (Tasa anual media acumulativa %).

Período	España		Aragón	
	Asalariados	No asalariados	Asalariados	No asalariados
1960-73	-3,2	-3,0	-4,8	-3,6
1973-85	-3,4	-4,4	-6,2	-4,4
1960-85	-3,3	-3,7	-5,5	-4,0

Por el contrario, la evolución del empleo agrario por categorías en Aragón presenta rasgos diferenciadores. La disminución de empleos en los años previos a la crisis fue, como en el caso español, más rápida en los asalariados. Además la pérdida de empleos fue más intensa que a nivel nacional. Lo mismo ocurre en la década de la crisis, en oposición a lo observado a nivel nacional. También en este período, la pérdida de empleos asalariados fue, en términos relativos, aproximadamente el doble de intenso en Aragón respecto a España, mientras que los no asalariados disminuyen al mismo ritmo. Se puede hablar por tanto de una variación mayor en la estructura por categorías del empleo en Aragón entre 1960 y 1985 que en el caso español, los no asalariados que en 1960 representaban el 75 % del empleo pasan a ocupar en 1985 el 82 % del empleo.

Esta fuerte disminución de la población activa agraria, en parte explicada por el masivo éxodo rural durante los años sesenta y primeros de los setenta, reduce la oferta de trabajo en el campo y da lugar, en consecuencia, a unas fuertes alzas de los salarios.

El envejecimiento de la mano de obra llevó a un proceso de sustitución de la misma, proceso que debe considerarse como uno de los principales factores desencadenantes de la crisis de la agricultura tradicional en España. Como puede apreciarse en el cuadro 31, las alzas de los salarios agrícolas sobrepasan ampliamente los precios pagados por los agricultores en la adquisición de inputs, sobre todo en el primer período, lo que pone de manifiesto la dirección del intenso proceso de sustitución de fuerza de trabajo a que hemos aludido.

Cuadro 31. Evolución de los salarios agrícolas y los precios pagados por los agricultores

	1964	1976	1976	1984
Precios pagados por los agricultores	100	207,0	100	312,1
Salarios agrícolas	100	550,6	100	341,8

Fuente: García Delgado et al. (1988).

4.2. Evolución de la mecanización

Esta fuerte transformación en el número y la estructura de los efectivos humanos en el sector primario lleva consigo un profundo cambio en la utilización de los factores productivos. La necesidad de una mayor productividad para mejorar la competitividad de las producciones llevó en el período considerado a un fuerte proceso de mecanización. Sin embargo, este proceso no es fácil de cuantificar, puesto que no depende únicamente del número de máquinas utilizadas. Hay que tener en cuenta el incremento de tamaño y potencia, las variaciones en la gama de aplicaciones y la eficiencia de las máquinas. En la mayoría de los casos, estos cambios, permiten una reducción del número de máquinas empleadas y, al mismo tiempo, la extensión de la mecanización a otras operaciones agrarias. Por otro lado, la especialización y la racionalización de las explotaciones agrarias implica que gran número de explotaciones tengan una menor necesidad de máquinas.

Aunque son diversos los indicadores que pueden ser utilizados para estudiar la mecanización e innovación tecnológica en la agricultura, nosotros referiremos exclusivamente al número de tractores y su potencia expresada

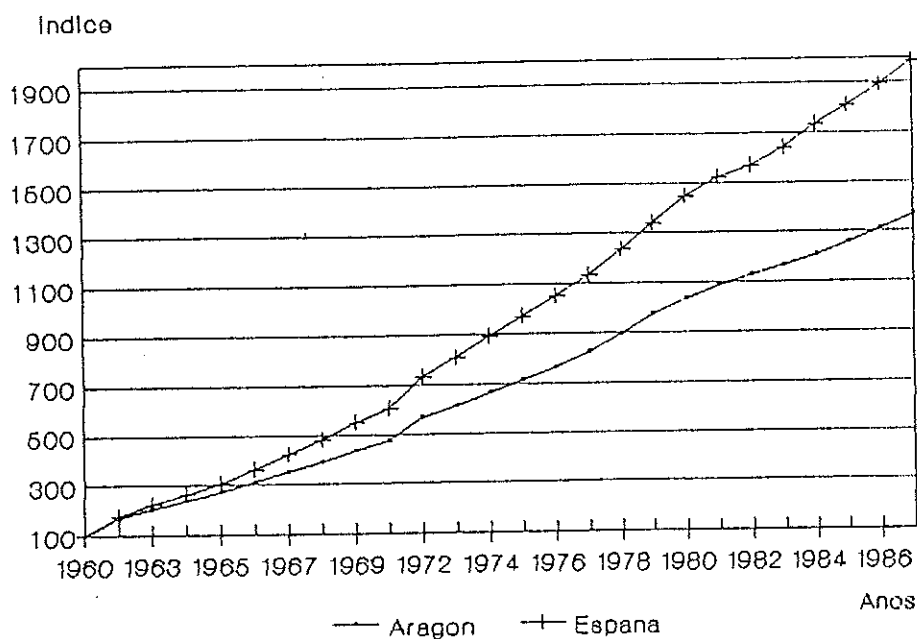
en C.V., por ser los indicadores de lo que se dispone de mayor información estadística. Para ello hemos elaborado los cuadros 32 y 33 sobre indicadores y evolución de la mecanización en Aragón y España, así como el Gráfico 7 que muestra la evolución del índice de mecanización, también en Aragón y España.

Cuadro 32. Indicadores de mecanización en Aragón y España (1960-1987)

	1960		1973		1987	
	Aragón	España	Aragón	España	Aragón	España
Nº de tractores	6.866,0	53.164,0	29.318,0	313.537,0	52.737,0	649.551,0
Potencia (C.V.)	237.342,0	1.817.273,0	1.454.124,0	14.688.875,0	3.244.910,0	36.095.251,0
Potencia media	34,5	34,1	49,5	46,8	61,5	55,5
	1962		1972		1982	
Potencia/100 has lab.	24,7	16,2	74,3	68,2	146,1	156,9

Fuente: Boletines de Estadística Agraria y Censos Agrarios.

Gráfico 7. Índice de mecanización (C.V.) en Aragón y España



Fuente: Boletines de Estadística Agraria.

El primer hecho que destaca a lo largo del período 1960-1987, tanto si tomamos el número de tractores en uso, como si tomamos su potencia, a que se ha dado un fortísimo incremento de la mecanización tanto en Aragón como en España. El parque de tractores se multiplicó, en este período, por 7,6 en

Aragón y por 13,6 en España. Podemos por tanto afirmar que, en general, el proceso de mecanización ha sido más intenso en el conjunto del Estado que en la región aragonesa (Gráfico 7).

Sin embargo, hay que matizar este fenómeno, por diversas razones. En primer lugar la potencia media de los tractores era (Gráficos 8 y 9) similar en Aragón y España (alrededor de 34,5 C.V.) en 1960, ligeramente superior en Aragón respecto a España en 1973 y claramente superior en Aragón respecto a España en 1987 (Cuadro 32). Por otro lado, la potencia media disponible por cada 100 has labradas muestra la tendencia opuesta: era bastante superior en Aragón respecto a España en 1962, ligeramente superior en 1972 y ligeramente inferior en 1982. Este hecho parece demostrar que, en el inicio del período de estudio, el grado de mecanización del campo aragonés era más elevado que el del conjunto español, por lo que tomando como base el año 1960, la mecanización de la agricultura española habría de ser, necesariamente más intensa que la aragonesa.

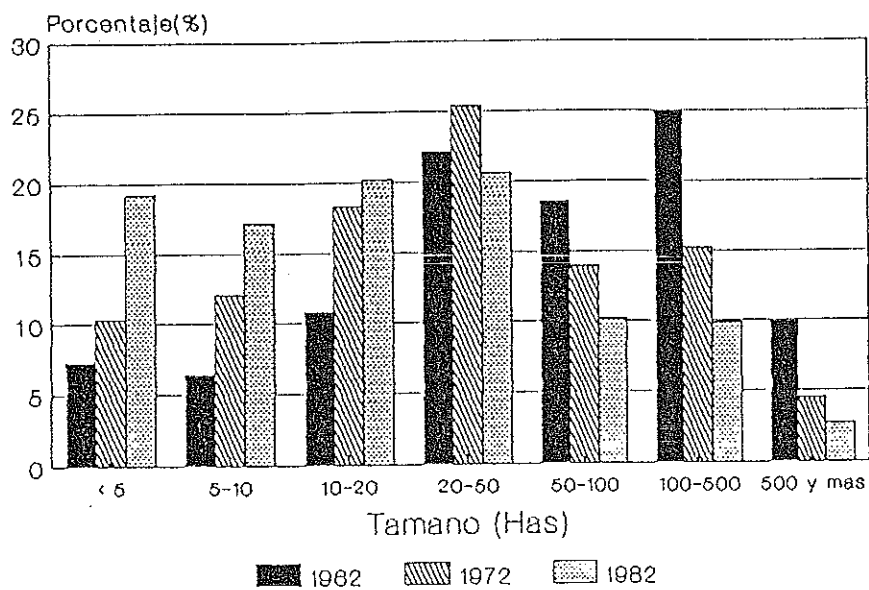
Otro hecho que destaca del proceso de mecanización, tanto para la agricultura aragonesa como para la de España es el que hace referencia a la diferente intensidad de la misma en los períodos previo y posterior a la primera crisis económica (Cuadro 33). Tanto si nos atenemos al número total de tractores en uso, como si hacemos referencia a los C.V., observamos que la tasa anual media acumulativa de crecimiento es más del doble, en Aragón y España, durante la década de los sesenta y hasta 1973, que en los catorce años siguientes. Parece claro, por tanto, que el período de mayor intensidad en la mecanización de las agriculturas, aragonesa y española, corresponde a la década de los sesenta.

Cuadro 33. Evolución de la mecanización en Aragón y España (1960-87) (Tasa anual media acumulativa %)

Período	Nº de tractores		Caballos de vapor	
	Aragón	España	Aragón	España
1960-1973	11,8	14,6	13,7	17,4
1973-1987	4,2	5,3	5,9	6,6
1960-1987	7,8	9,7	10,1	11,7

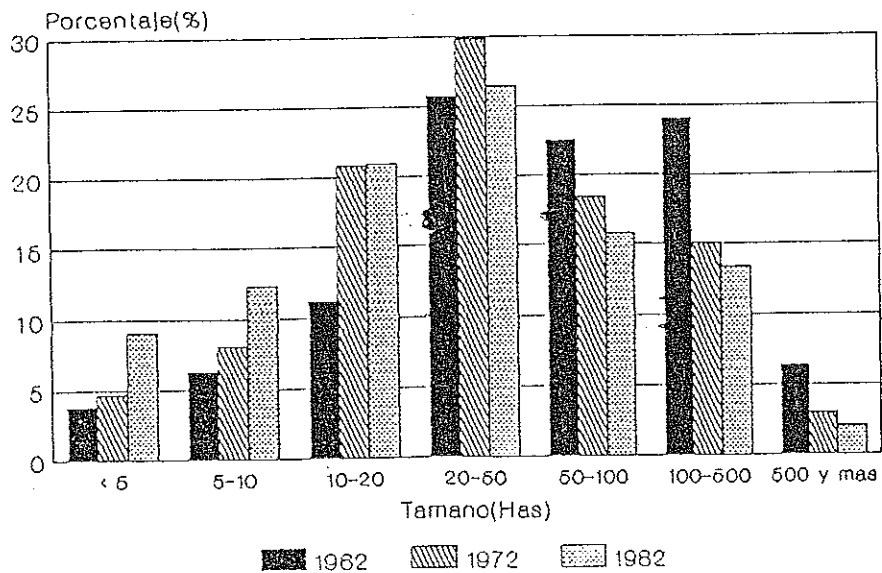
Fuente: Boletines de Estadística Agraria. MAPA. Diversos números.

Gráfico 8. Distribución de la mecanización de las explotaciones en España



Fte: Censos Agrarios

Gráfico 9. Distribución de las explotaciones en Aragón



Fte: Censos Agrarios

Lo analizado hasta el momento nos ha permitido tener una visión de la evolución de la mecanización del agro aragonés en relación al total de España. No obstante, es sabido que la mecanización tiene un carácter especial en función del tamaño de las explotaciones. Por esta razón vamos a tratar de introducir una perspectiva dimensional de la mecanización que complementa el enfoque general anteriormente realizado. Para ello hemos representado los gráficos 8 y 9 que contienen, para Aragón y España, la distribución porcentual del número de tractores por intervalo de tamaños de explotaciones. Como apuntábamos antes, el primer hecho que destaca es que la mecanización en 1962 de las explotaciones comprendidas entre 10 y 100 ha era claramente superior en Aragón que en España. Era similar en las explotaciones entre 5-10 ha y 100-500 ha y, finalmente, inferior en las más pequeñas (< 5 ha) y en las más grandes (> 500 ha). En 1982, continua siendo mayor la mecanización en Aragón respecto a España en las explotaciones entre 10 y 500 ha e inferior en el resto de los intervalos.

Cuadro 34. Variación de la mecanización por tamaño de las explotaciones en Aragón y en España (Índice base 1970 = 100)

	Aragón			España		
	1962	1972	1982	1962	1972	1982
5	26	100	291	19	100	342
5-10	25	100	230	14	100	263
10-20	17	100	151	16	100	204
20-50	28	100	134	24	100	150
50-100	40	100	129	37	100	134
100-500	52	100	134	45	100	121
500 y más	71	100	104	60	100	109

Fuente: Elaboración propia en base a Censos Agrarios.

En cuanto a la variación de la mecanización por tamaños de las explotaciones hemos elaborado el cuadro 34. Se constata, en primer lugar, que la mecanización ha sido, en todos los tamaños, más intensa en España que en Aragón. En segundo lugar, tanto en los años sesenta como en los setenta, en Aragón y España la mecanización fue más intensa en las explotaciones inferiores a 50 has. En la década de los sesenta, las explotaciones que más se mecanizan en Aragón son las comprendidas entre 10 y 20 has, mientras que en Espa-

ña, lo hacen a un ritmo similar las inferiores a 20 has. Por el contrario, en la década de los años setenta, las explotaciones que más se mecanizan en Aragón son las explotaciones inferiores a 10 has, mientras que en el conjunto español, las que más se mecanizan son las que ocupan una superficie inferior a las 20 ha. Evidentemente, en ambos períodos y tanto para Aragón como para España, las explotaciones que menos se mecanizan son las de más de 500 ha.- Finalmente, hay que señalar que en los años setenta, las explotaciones grandes (100-500 ha) en Aragón se mecanizan más deprisa que en el conjunto español, en contra del comportamiento del resto de los tamaños en ambas décadas.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El sector primario aragonés ha experimentado transformaciones importantes en las últimas décadas. La crisis de la agricultura tradicional como proceso inducido por la industrialización y la urbanización crecientes, ha supuesto importantes cambios estructurales en el sector primario aragonés que, en general, responden al modelo de ajuste experimentado en la agricultura de los países desarrollados.

En los años sesenta, Aragón era una región fuertemente agraria con una aportación del sector al PIB regional muy por encima de la media nacional.- Esta aportación va disminuyendo a lo largo de los años sesenta y de forma más intensa en los setenta. A principios de los años ochenta, la participación relativa del sector en el PIB regional se habría reducido a la cuarta parte de los niveles de los años sesenta, ligeramente superior a la media nacional y, representaba aproximadamente, el doble de la media de la CEE. El peso del sector ha sido especialmente importante en las provincias de Teruel y Huesca.

Durante los últimos años se ha pasado en Aragón de un sector primario eminentemente agrícola a una estructura de producción más equilibrada. Al observar la evolución de la composición interna de la producción final agraria se constata la progresión del subsector ganadero en las tres provincias, siendo en la actualidad el subsector más importante en las provincias de Huesca y Teruel.

Una de las características más sobresalientes de la evolución de la utilización del suelo en Aragón es el incremento de la superficie agraria en el período intercensal 1962-1982, frente a la disminución que se ha producido a nivel nacional. Mientras las tierras labradas en el conjunto español disminuyeron en un 7 %, en Aragón se incrementaron en un 13 %, como consecuencia de las políticas de colonización y puesta en regadío. Por el contrario, las tierras no labradas, que aumentaron en el conjunto nacional como consecuencia del abandono de tierras marginales, en Aragón disminuyeron al ponerse en cultivo tierras que anteriormente no se labraban.

Respecto al aprovechamiento de las tierras no labradas destaca un incremento de los prados y praderas permanentes en detrimento de las especies arbóreas que muestran una tendencia regresiva. Lo mismo ocurre con la superficie ocupada por las especies espontáneas no arbóreas, erial a pastos, espartizal y matorral, rúbricas todas ellas con claras tendencias regresivas. Todo hace pensar que sean precisamente estas superficies las que, con el advenimiento de los regadíos, hayan sido transformadas en tierras labradas.

Los cultivos de las tierras labradas también muestran, a lo largo del período intercensal, un cierto dinamismo. En líneas generales podemos hablar de una expansión de las hortalizas, los cultivos forrajeros y los cereales. Muestran una tendencia regresiva los tubérculos, los cultivos industriales y las leguminosas grano. Finalmente, los cultivos leñosos presentan globalmente una situación estacionaria con una cierta tendencia a la baja.

Por tipos de cultivos, hay que destacar los cambios originados en la estructura productiva de los cereales. Destaca el fuerte incremento de la superficie dedicada a la cebada y, en menor medida, por el maíz. Por el contrario, el trigo y otros cereales presentan una importancia relativa cada vez menor.

En cuanto a los cultivos leñosos, presentan una cierta heterogeneidad interna. La reducción de superficies se da en el viñedo y el olivar, mientras los frutales han aumentado de forma espectacular.

La utilización de los indicadores de crecimiento relativo para comparar la evolución de las superficies de cultivo en Aragón y España ofrece los siguientes resultados. Dentro de los cultivos en expansión, la cebada y los frutales presentan una situación de expansión; el maíz de refugio y las hortalizas y cultivos forrajeros, de resistencia a la expansión. Dentro de los cultivos en recesión, presentan una situación de fuga las leguminosas grano, las patatas, el viñedo, el olivar y otros cereales; de repulsión la remolacha y de resistencia al abandono el trigo.

La cabaña ganadera regional también ha sufrido cambios significativos. Se ha reducido fuertemente la cabaña equina y en menor medida el ganado caprino. Creció el ganado ovino y vacuno y lo hizo de forma espectacular las gallinas y el porcino. Comparando estos cambios con lo ocurrido a nivel nacio-

nal, los índices de crecimiento relativo nos dan una situación de fuga en el ganado equino y caprino, de refugio en el ovino, de resistencia a la expansión en el vacuno y de extensión en el porcino y avícola.

La producción ganadera también ha experimentado fuertes cambios. Todas las producciones de carne han aumentado, especialmente las de aves y bovino. En cuanto a la producción lechera, aumentó la de vaca y disminuyó fuertemente la de oveja y cabra. Comparando con lo ocurrido a nivel nacional, las carnes de bovino, ovino, aves y conejos presentan una situación de expansión y la de porcino de resistencia a la expansión. Por el contrario, la producción lechera presenta una situación de fuga para la de oveja y cabra y de expansión para la de vaca.

Sobre la evolución de las explotaciones aragonesas, el hecho más destacable es la reducción de su número a pesar del incremento de la superficie cultivada. El ritmo de disminución fue más intenso en la década de los sesenta como consecuencia de la puesta en marcha de las políticas de colonización y concentración parcelaria. Por tamaño, disminuyó el número de explotaciones que disponen de una superficie inferior a 50 ha y superior a las 500 ha, aumentando, por el contrario, las comprendidas entre 50 y 500 ha. En cuanto al número de explotaciones, destaca el predominio, a lo largo del período considerado, de las pequeñas explotaciones, cuya importancia relativa va disminuyendo a medida que los intervalos de tamaño se van ampliando. Las diferencias entre el número de explotaciones en los intervalos menores y mayores van disminuyendo a medida que se avanza en el tiempo.

En cuanto a la evolución de la superficie de las explotaciones según tamaño, se sigue poniendo de manifiesto la existencia de fuertes desequilibrios estructurales, que pueden ser explicados por las condiciones climatológicas y orográficas de Aragón que han favorecido la formación de muy pequeñas y grandes explotaciones.

Comparando el primer y último censo la evolución del número de explotaciones por tamaño en Aragón con España, el cálculo de los índices de crecimiento relativo ofrece los siguientes resultados. Para superficies inferiores a 3 ha y entre 5-10 ha se da una situación de fuga. Entre 3 y 5 y entre 10 y 50, de resistencia al abandono, entre 50 y 100, de refugio y mayores de 500, de resistencia al abandono.

Si nos detenemos en la evolución de la distribución de las explotaciones según el número de parcelas, los resultados en Aragón, son más desfavorables que para el conjunto español. A pesar de los trabajos del Servicio de Concentración Parcelaria, que provocó una reducción de la parcelación de las explotaciones, al aumentar en Aragón el porcentaje de explotaciones con menos de diez parcelas y disminuir el de explotaciones con más de diez, Aragón presenta todavía unos niveles de parcelación muy considerables y por encima de la media nacional, lo que plantea todavía la reforma estructural para mejorar la viabilidad económica de las explotaciones.

Respecto a la concentración de la tierra, el cálculo del Índice de Gini nos muestra que, ha disminuido en Aragón y España la concentración de las tierras no labradas. Sin embargo, el fuerte crecimiento de la concentración en España de las tierras labradas provoca una variación positiva en la concentración de todas las tierras. En Aragón, por el contrario, el menor crecimiento de la concentración de las tierras labradas no es suficiente para contrarrestar la fuerte caída de la concentración de las tierras no labradas, lo que provoca un crecimiento negativo de la concentración del total de tierras. Esto puede explicarse por el incremento de superficie y el ritmo lento de la concentración de las tierras labradas, así como la disminución de la superficie y del grado de concentración en las tierras no labradas.

El cálculo de los Índices Secuenciales de concentración de la tierra por tamaños de explotaciones pone de manifiesto un hecho importante: la concentración de las tierras labradas no se debe exclusivamente a la superficie ocupada por las escasas explotaciones de gran dimensión. A principio de los años sesenta, la mitad de la concentración de las tierras labradas en Aragón era alcanzada por las explotaciones inferiores a 3 ha y el 75 % de la misma por las explotaciones de hasta 30 ha. Veinte años más tarde, la mitad de la concentración de las tierras labradas es alcanzada por el conjunto de explotaciones menores de 5 ha y el 75 % por las que ocupan una superficie de hasta 50 ha. Es evidente, por tanto, que en esas dos décadas ha variado sustancialmente la distribución de la concentración de la tierra en Aragón.

En cuanto a los regímenes de tenencia, predomina y permanece estable el régimen de tenencia en propiedad. A lo largo de las dos décadas hubo un crecimiento relativo del arrendamiento, y una fuerte disminución de la aparcería y tierras comunales.

La distribución de la superficie explotada según la condición jurídica del empresario, se caracteriza por la predominancia de las personas físicas, si bien muestra una ligera tendencia decreciente a lo largo del tiempo. El segundo lugar en importancia lo ocupan las entidades públicas que muestran una ligera tendencia ascendente a lo largo del tiempo. Lo mismo ocurre, en menor medida, con los comunales y agrupaciones, mientras las sociedades muestran una tendencia regresiva.

El régimen de propiedad es mayoritario a lo largo de las dos décadas, en las explotaciones comprendidas entre 20 y 50 ha y en las más grandes.

El arrendamiento, que en 1962, obtenía sus máximos en las explotaciones entre 20-50 ha y 100-500 ha, pasa en 1982 a ser representativa únicamente en las explotaciones de más de 100 has. La aparcería con un comportamiento similar al arrendamiento en 1962, se intensifica en 1982 en las explotaciones medianas y grandes (50-500 ha). La drástica reducción de la superficie en los comunales ha hecho que, al expropiarse las fincas más grandes, actualmente pierde importancia a medida que crece los tamaños de la explotación.

La población activa agraria aragonesa muestra una dinámica acorde con las tendencias generales, es decir, a tener una participación relativa cada vez menor. Sin embargo las cifras de empleo agrario en Aragón son superiores a la media del conjunto nacional, sobre todo en Huesca y Teruel.

La pérdida absoluta de empleos agrarios en Aragón, como ocurrió en España, fue más intensa en la década de los sesenta. Por el contrario, en términos relativos, fue más rápida durante la crisis y más intensa en Aragón que en España.

Por categorías de empleo, en Aragón los asalariados son los que más pérdidas presentan en los periodos anterior y posterior a la primera crisis del petróleo, mientras que, en el conjunto español, la pérdida de los no-asalariados es más intensa que la de los asalariados a partir de la crisis.

Respecto a la productividad media regional por activo agrario en Aragón se ha situado a lo largo del período de estudio por encima de la media nacional, si bien como acabamos de ver, el descenso de la población activa agraria regional ha sido más intenso que a nivel nacional.

Paralelamente a la disminución de activos agrarios, se produce, en Aragón y en España, un intenso proceso de mecanización del sector.

Este proceso, en términos globales, ha sido más intenso en el conjunto español que en Aragón. Hay que señalar, por otra parte, que en los primeros años sesenta, la región aragonesa estaba más mecanizada que el resto del país. Fue precisamente en esa década cuando, en Aragón y España, la mecanización se llevó a cabo de forma más intensa.

Por tamaños de explotación, la mecanización en los años sesenta en Aragón se centró en las explotaciones entre 10 y 20 ha. En los años setenta, las explotaciones que más se mecanizaron fueron las inferiores a 10 has.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ARNAL M., 1987. Desarrollo global y desarrollo agrario en Aragón. Institución Fernando el Católico. Zaragoza. 351 p.
- BENELBAS L., 1981. Economía Agraria de Cataluña. Ketres. Barcelona.
- BIELZA DE ORY, V. 1979. La población aragonesa y su problemática actual. Librería General. Zaragoza.
- BIESCAS J.A., 1977. Introducción a la economía de la región aragonesa. Alcrudo. Zaragoza. 335 p.
- BUENO M., 1983. La reforma de las estructuras agrarias. Papeles de Economía, nº 16.
- CEIPLAN, 1983. Gestión de los comunales en Bardenas II. 3 vol. Zaragoza (mimeo).
- CLARK C. 1940. Las condiciones del progreso económico. Alianza. Madrid. 1967.
- ECAS, 1982. Estudio de reconocimiento territorial de Aragón. Documento de Síntesis. 2 vol. DGA. Zaragoza.
- FISHER, A.G.B., 1935. The clash of progress and security. Macmillan and Co.-Londres.
- GARCIA DELGADO J.L. et al. 1988. España. Economía (Tomo II). Espasa-Calpe.-Madrid.
- GARCIA FERRANDO M. y BRIZ ESCRIBANO J. Cambios en la estructura agraria española durante el período censal 1962-1982. Estudios Agrosociales, nº 138, -Oct. Dic.
- GAVIRIA M., 1976. La población activa agraria real en España. Agricultura y Sociedad, nº 1, Oct.-Dic.

- GUIGOU J.L. 1972. Theorie economique et transformation de l'espace agricole.- Vol. II. Méthodologie et Analyse. Gauthier-Villars Ed. Paris.
- GROS J. 1984. Estructura de la producción porcina en Aragón. DGA.-MAPA. Serie: Estudios. Madrid. 235 p.
- HOOVER E.M. y FISHER J.L., 1967. Research in regional economic growth. Problems in the study of economic growth. National Bureau of Economics Research (NBER). New York.
- KALDOR N., 1966. Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom. Cambridge University Press.
- MALASSIS L. 1968. développement économique et emploi agricole. Economies y Societé, nº 1.
- MONCLUS F.J. y OYON J.L., 1988. Politicas y técnicas en la ordenación del espacio rural. Historia y Evolución de la Colonización Agraria en España. MAPA-MAP-MOPU. Madrid. 476 p.
- MURUA J.R., ALBISU L.M., GROS J., 1989. La producción porcina en Aragón. Diputación General de Aragón. Zaragoza. 88 p.
- PENA TRAPERO B., 1977. Sobre la población activa agraria. Agricultura y Sociedad, nº 3, Abril-Junio.
- RAPUN M., 1986. La agricultura de Navarra entre 1962 y 1982. Gobierno de Navarra. Pamplona, 296 p.
- RAPUN M., 1988. Estructura agraria de Navarra. Análisis y evolución durante el período 1982-1986. Papeles de Economía Española. Economía de las Comunidades Autónomas, nº 6. Navarra, pp. 133-155.
- ROMERO GONZALEZ J. 1989. La agricultura valenciana en el proceso de industrialización y urbanización: cambios estructurales recientes en el espacio rural valenciano (1959-1986). Generalitat Valenciana. Valencia. 258 pp.

- RUIZ MAYA L., 1972. Los regímenes de tenencia de la tierra en España. Anales de Economía, nº 13. Tercera época. Enero-Marzo.
- RUIZ MAYA J.L. 1974. Análisis dinámico de la variación del número de explotaciones agrarias entre los censos de 1962 y 1972. Economía Política, nº 67.
- RUIZ MAYA L. 1978. Sobre la metodología del Índice de Gini. Cuadernos de Economía, vol. 16, nº 16. Mayo-Agosto.
- RUIZ MAYA, L. 1986. Evolución de las estructuras agrarias a través de los censos de 1962 y 1982. Revista de Estudios Agro-sociales, nº 138, Oct-Dic. 1986.
- RUIZ MAYA L. 1987. Evolución de la concentración de la tierra (1962-1982). Agricultura y Sociedad, nº 44. julio-sept.
- RUIZ MAYA L. y MARTIN PLIEGO J., 1988. Las transformaciones del sector agrario español antes de la incorporación a la CEE. Papeles de Economía Española, nº 34, pp. 334-358.
- SCHULTZ T.W., 1965. La crisis económica de la agricultura. Alianza. Madrid. 1969.



006364