

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
ESCUELA DE PRODUCCION VEGETAL

TRABAJO DE DIPLOMA

ASPECTOS ECONOMICOS DE LA RETIRADA DE TIERRAS  
EN ARAGON

AUTOR: Liliana Meza  
ASESOR: Luis Miguel Albisu

Managua, Nicaragua  
Septiembre, 1994

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
ESCUELA DE PRODUCCION VEGETAL**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**ASPECTOS ECONOMICOS DE LA RETIRADA DE TIERRAS  
EN ARAGON**

**AUTOR:** Lilibana Meza  
**ASESOR:** Luis Miguel Albisu

Managua, Nicaragua  
Septiembre, 1994

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
ESCUELA DE PRODUCCION VEGETAL**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**ASPECTOS ECONOMICOS DE LA RETIRADA DE TIERRAS  
EN ARAGON**

**AUTOR:** Lilibana Meza  
**ASESOR:** Luis Miguel Albisu

**Managua, Nicaragua  
Septiembre, 1994**

# INDICE GENERAL

	Página
Indice	i
Indice de Figuras	iii
Indice de Tablas	iv
Abreviaturas	v
<b>I. INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Definiciones	1
1.1.2 Experiencia en diferentes países	3
A) Programa de retirada de tierras	3
B) Consideraciones generales sobre el programa de retiradas de tierras	7
1.2 Objetivos	10
1.3 Metodología	10
<b>II. LA RETIRADA DE TIERRAS Y LA POLITICA AGRARIA COMUN</b>	<b>12</b>
2.1 Descripción de los programas de retirada de la PAC.	17
2.1.1 Los programas de retirada de tierra de 1988 a 1992.	17
A) Programa plurianual	17
B) Programa Anual	19
2.1.2 Programas de retirada de tierras de la PAC, a partir de 1992.	20
2.2 Repercusión del programa de retirada de tierras de la producción.	27
2.2.1 Situación en la Comunidad Europea	27
2.2.2 Situación de España	30
2.2.3 Situación en Aragón	33

III.	ANALISIS ECONOMICO DE LA RETIRADA DE TIERRAS DE LA PRODUCCION EN EL CONTEXTO DE LA REFORMA DE LA POLITICA AGRARIA COMUN	40
3.1	Costos de producción del cultivo de cebada y trigo, en secano, en Aragón.	41
3.1.1	Elementos considerados en los cálculos.	42
3.1.2	Cálculo de los costos de producción	44
3.2	Superficie umbral	46
3.2.1	Metología de cálculo de la superficie umbral	46
3.2.2	Estimación de la superficie umbral	49
A)	Superficie umbral para una explotación tipo Aragón.	51
B)	Superficies umbrales utilizando un rango de rendimientos.	55
C)	Superficies umbrales para los rendimientos de referencia comarcales para Aragón.	59
3.3	Rendimiento umbral o umbral de rentabilidad	62
3.3.1	Cálculo de rendimiento umbral	64
IV.	RESUMEN Y CONCLUSIONES	67
V.	REFERENCIAS	

## INDICE DE FIGURAS

		Página
Figura 1	Producción y superficie sembrada de cereales en la CE-12, desde 1970-73 a 1991.	14
Figura 2	Producción y superficie sembrada de cereales en España, desde 1970-73 a 1991.	14
Figura 3	Superficies retiradas de la producción por provincia, en Aragón, 1988/89 a 1991/92.	34
Figura 4	Superficies sembradas de cereales y leguminosas en secano, superficies en barbecho blanco, retiradas PAC-88 y PAC 92 (miles ha), campaña 1992/93.	39
Figura 5	Superficie umbral con rendimientos crecientes, para el costo medio de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha).	56
Figura 6	Superficie umbral con rendimientos crecientes, para el costo mínimo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha).	56
Figura 7	Superficie umbral con rendimientos crecientes, para el costo máximo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha).	57
Figura 8	Superficies umbrales para las superficies de base comarcales, con el costo medio de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha).	60
Figura 9	Superficies umbrales para las superficies de base comarcales, con el costo mínimo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha).	61
Figura 10	Superficies umbrales para las superficies de base comarcales, con el costo máximo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha).	61

## INDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Superficie retirada de la producción en cada Estado de la UE, de 1988/89 a 1991/92 (ha).	28
Tabla 2	Producción estimada en la superficie retirada, en base al rendimiento de la campaña 1988/89.	29
Tabla 3	Superficie retirada de la producción por Comunidad Autónoma de 1988/89 a 1990/91 (ha).	31
Tabla 4	Ayudas al programa plurianual de retirada de tierras de la producción en España (pts/ha).	33
Tabla 5	Costos directos y amortizaciones para el cultivo de cebada y trigo, 1992 (pts/ha).	45
Tabla 6	Elementos utilizados para el cálculo de la superficie umbral.	52
Tabla 7	Cálculo del margen bruto en la Campaña Agrícola 1992/93 para una explotación tipo Aragón (pts/ha).	52
Tabla 8	Márgenes brutos para los regímenes general y simplificado de petición de ayudas compensatorias, en tres explotaciones. Aragón campaña agrícola 1992/93 (pts/ha).	54
Tabla 9	Márgenes brutos para los regímenes general y simplificado de petición de pagos compensatorios en tres explotaciones. Aragón campaña agrícola 1993/94 (pts/ha).	59
Tabla 10	Rendimiento umbral para los sistemas de apoyo a productores de cultivos herbáceos de la PAC (kg/ha).	65

## Abreviaturas

- ARP: Acreage Reduction Program
- CE: Comunidad Europea
- CE-12: Bélgica, Alemania, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Dinamarca, Irlanda, Reino Unido, Grecia, España y Portugal.
- CRP: Conservation Reserve Program
- DGA: Diputación General de Aragón
- Ecu: unidad monetaria europea
- FEOGA: Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agraria
- GATT: Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
- INIA: Instituto Nacional de Investigación Agraria
- MAPA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
- INE: Instituto Nacional de Estadísticas
- LITH: Lower Inventory for Tomorrow
- OCDE: Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
- OCM: Organización Común de Mercados
- OTE: Orientación Técnico Económica
- PAC: Política Agraria Común
- PIK: Payment-in-Kind
- SENPA: Servicio Nacional de Productos Agrarios
- SIA: Servicio de Investigación Agraria
- TURC: Índice Climático de Potencialidad Agrícola
- UE: Unión Europea
- USA: Estados Unidos de América

# **I. INTRODUCCION**

## **1.1 ANTECEDENTES**

### **1.1.1 Definiciones**

Según la OCDE (1973), se utilizan varios términos para describir los procesos de persuasión a los productores para finalizar o reducir la producción. Los términos anglosajones más comúnmente encontrados son: land withdrawal, land retirement, land reservation, land banking, acreage allotment schemes y por supuesto, set-aside.

Ansell & Tranter (1992), definen la retirada de tierras como un mecanismo de control del input tierra. Además consideran que, en cierta manera no es diferente al sistema de cuotas, pero ofrece incentivos a los agricultores para su participación en vez de penalizaciones por sobreutilización.

Para estos autores, la retirada de tierras se utiliza como un instrumento de las políticas agrícolas, con tres objetivos:

- Puede ser un método para satisfacer objetivos medioambientales y ecológicos tales como conservación del suelo.
- Puede ser utilizado para ayudar en los procesos de cambio estructural en la agricultura. Así cierta categoría de agricultores, por ejemplo los pequeños, cesan su actividad productiva, se reasignan estas tierras a los agricultores restantes, con lo que se favorece así el aumento del tamaño de las explotaciones agrícolas.
- Puede tener como finalidad reducir la producción y se utiliza en situaciones donde los excesos de producción son un problema.

En el presente trabajo se utilizan las diferencias conceptuales consideradas por Bifani (1991).

**a) Retiradas de tierras**

a.1) Retirada de tierras (land retirement). Se refiere a la retirada permanente de tierras agrícolas del proceso productivo. Por lo general estos programas se aplican en áreas con fuerte riesgo de deterioro y/o que se requiere preservar mediante una gestión especial.

a.2) Retirada temporal (set-aside) de tierras. Con el fin de controlar excedentes productivos

Es importante remarcar que la traducción literal de set-aside tiene varias acepciones, tales como: poner a parte o de lado, destinar a, asignar, suspender, posponer, desechar o rechazar, pero nunca abandono.

Estos programas van acompañados de opciones para el uso alternativo del suelo, prácticas de gestión para preservar el paisaje y para mantener las condiciones productivas.

**b) Abandono de tierras**

Es un fenómeno espontáneo (no inducido por un programa particular) y lleva asociado, al cese de la actividad agrícola, un proceso migratorio o de despoblamiento de ciertas regiones, con la consiguiente ruptura de la estructura socio-económica.

## **1.1.2 Experiencia en diferentes países**

### **A) Programas de retirada de tierras**

Ervin (1992), realiza una descripción del programa llevado a cabo por Estados Unidos, mientras que Ansell & Tranter (1992), describen las características de los principales programas de retirada de tierras existentes.

#### **a) En el caso de los Estados Unidos**

Estados Unidos tiene cincuenta años de experiencia en programas de retirada de tierras de la producción. Así la política agropecuaria plasmada en el "Agricultural Adjustment Act" ha fomentado desde 1933 una variedad de programas, cuyo principal objetivo ha sido estabilizar los precios para mantener el nivel de rentas de los agricultores, evitando la acumulación de excedentes agropecuarios.

Los programas llevados a cabo tienen una variación anual en los índices de tierra a retirar de la producción, para así lograr el objetivo de mantener un precio de garantía de los granos a largo plazo. Tal es el caso del acta de banco de tierras (Soil Bank Act) de 1956, que crea una reserva de tierras "Acreafe Reserve" y una reserva de conservación "Conservation Reserve".

Una característica interesante del programa de reserva de conservación, la constituye el sistema "bid", que sería semejante a una oferta de precio tipo subasta.

Este sistema consistía en que los agricultores tasaban previamente la tierra que estaban dispuestos a retirar de la producción, luego un comité independiente realizaba una puntuación de cada explotación, en base a las características de suelo, historia de las parcelas, ubicación, etc. La puntuación asignada se utilizaba para clasificar las

explotaciones, comparándolas a la media de la zona en un rango de menor a mayor. Dado que la disponibilidad de ayudas era limitada, se aceptaba primero entre los productores interesados en acogerse al programa. Este sistema tuvo su mayor incidencia en tierras marginales incorporadas a la producción durante la guerra.

Esta forma de seleccionar a los productores que participaban en el programa tuvo fuertes críticas políticas, ya que favorecía el despoblamiento de amplias zonas marginales.

Las principales acciones de retirada de tierras de cultivo en USA, que se desarrolla actualmente, se resumen en dos programas y han sido formulados en el acta de seguridad alimentaria "Food Security Act" de 1985, y son:

- Programa de reducción de superficies, "Acreage Reduction Program" (ARP).
- Programa de conservación de reservas "Conservation Reserve Program" (CRP).

### **Acreage Reduction Program (ARP)**

Se utiliza para reducir las producciones con la disminución de superficies y mediante contratos voluntarios entre el gobierno y productores. El índice de retirada de tierras del ARP varía entre años y por cultivos, dependiendo de las condiciones del mercado. Por ejemplo el ARP varió de reducir 12 millones de hectáreas en el año 1991 a reducir 7,5 millones de hectáreas en el año 1992, debido al bajo stock de granos, mientras que el nivel más alto se registró en el año 1987, con una reducción de 25 millones de hectáreas.

La retirada de tierras del ARP no se paga, ya que constituye un requisito para beneficiarse de otras ayudas vía precio o mediante apoyos a las rentas, por parte de los participantes en el programa.

El gobierno también utiliza la opción de efectuar una desviación o retirada de tierras pagada (paid diversion), para evitar los excesos de oferta previstos de futuro, que resultarían muy costosos para el Estado. En 1983, se produjo un récord de desviación de tierras, con el denominado Payment-in-Kind (PIK).

Este programa no tiene planteado entre sus objetivos metas medio ambientales, pero exige una conservación mínima de las superficies retiradas.

### **Conservation Reserve Program (CRP)**

En 1985 se formula el CRP para fomentar dos objetivos simultáneamente, la reducción de cultivos en tierras erosionadas y la reducción de la capacidad de la producción.

El programa es muy explícito en las metas medioambientales, mediante prácticas de conservación del suelo, a través de la plantación de cultivos para obtener una cubierta vegetal o la forestación. Los contratos entre productores y el gobierno tienen una duración de 10 a más años.

Este programa ha sufrido modificaciones sustanciales en 1990, en lo que respecta a los criterios de selección de las superficies afectadas, los índices de superficies a retirar, así como también las medidas medioambientales a adoptar.

En la actualidad se conoce con el nombre de "Environmental Conservation Agreeage Reserve Programme (ECARP) e incluye además a las tierras húmedas, centrandose los criterios de elección de las superficies en la calidad del agua y otros problemas medioambientales específicos.

El ARP prevé en sus contratos a corto plazo una mayor flexibilidad en el

control de la oferta que el CRP. Sin embargo, en este último caso, cuando existan ofertas muy bajas la Secretaría de Agricultura autoriza modificaciones de los contratos del programa.

**b) En el caso de Canadá**

En 1970 se introduce un programa de emergencia conocido como "Lower Inventory for Tomorrow" (LITH). Tenía como objetivo sacar de la producción 8,9 millones de hectáreas, ofreciendo a los productores compensaciones económicas por realizar un barbecho de verano o cultivo de forrajes.

**c) En el caso de Finlandia**

En 1969 se introduce el programa de reserva de tierra finlandés "Finish Land Reserve Programme", con el objetivo de retirar de la producción 350 000 ha e incorporarlas a un banco de tierra. Los contratos se realizaban por tres años y sólo se podía renovar dos veces. Los pagos máximos se establecieron por hectárea y explotaciones, dando preferencia a los productores de mayor edad.

**d) En el caso del Japón**

El programa de ajuste de la producción "Production Adjustment Programme" para el arroz (Oriza sativa L.), se estableció en 1969/70, con el objetivo de desviar tierras para cultivo de forrajes, hortalizas, frutas o barbechos. Los pagos eran muy elevados, siendo casi iguales a las ganancias probables de la producción de arroz. Los resultados obtenidos han superados los objetivos marcados por la retirada de tierras.

**e) En el caso de Alemania**

El programa alemán de retirada de tierras fue establecido por los gobiernos de Sajonia y Bonn en 1986, con el objetivo de reducir la presión en los mercados de cereales, aliviar el presupuesto de sostenimiento de precios y mejorar la situación ecológica de zonas agrarias de producción particularmente intensivas. Esta medida ha coexistido con el Programa Comunitario hasta 1992, aunque ha resultado insuficiente para lograr los objetivos planteados (Sánchez, 1992).

**B) Consideraciones generales sobre el programa de retirada de tierras**

En la Unión Europea la retirada de tierras de la producción tiene su primer antecedente, dentro del marco de la política socio-estructural, en la Directiva 160/72, que establecía el régimen de estímulos al abandono de la actividad agraria. Estaba dirigida a reasignar tierra agrícola a la mejora de las estructuras productivas. Sin embargo, contemplaba la posibilidad de su uso para otros fines no agrarios, tal como el ocio o la reforestación.

Desde 1988, la Comunidad ha estado aplicando la retirada de tierras, si bien en un inicio sólo fue diseñada como una medida complementaria a los estabilizadores agropresupuestarios.

El tema de retirada de tierras es de vigente actualidad, pues la UE ha optado por este sistema a partir de 1992 como una de los principales mecanismos para limitar los excedentes de producción agrícola.

En USA, las medidas de retirada de tierras, han indicado que es necesario especificar el tipo de tierra a retirar, y que los contratos por períodos cortos (un año), trae como consecuencia una mínima conservación de los suelos, desde el punto de vista medio ambiental.

Además, dado que los beneficios que obtiene el productor depende de la superficie cultivada, se produce una tendencia a intensificar la producción e incorporar zonas marginales. Entre las principales ventajas que se obtienen son los ahorros presupuestarios (Bifani, 1991).

La experiencia de USA muestra la necesidad de evitar normativas generales, así como la importancia de diseñar programas y políticas en respuesta a cada problema específico, manteniendo el control del proceso pero haciendo responsable al agricultor.

Los programas de retirada de tierras establecen un control sobre la producción y por lo tanto una reducción de los presupuestos gubernamentales dedicados a mantener los precios y rentas. Pero a la vez reducen el bienestar de los consumidores al disminuir la oferta (Ervin, 1992).

Entre las críticas realizadas sobre el programa de retirada de tierras a producción se puede mencionar Swinbank (1992), quien considera que la tierra, para cultivo y para retirar de la producción, es de uso mutuamente excluyente y a la vez existe un stock limitado de tierra, por lo que la ejecución del programa de retirada de tierras favorecía la elevación de los precios de la tierra. Sin embargo, se puede admitir que esta situación no se presenta con la disminución de los precios de los cultivos herbáceos establecidos por la reforma de la PAC de 1992.

Tió (1993), plantea que la exigencia de retirar tierras para percibir los pagos compensatorios, en la reforma de la PAC de 1992, añade un nuevo elemento de estabilización en el uso de las tierras, debido a que frena la posible reconversión hacia otros usos (por ejemplo, forestales, pastos extensivo, etc) de las tierras menos aptas de la explotación.

También se considera que los programas de retiradas de tierra reducen el valor inmobiliario de las explotaciones, por exceso de capital mobiliario y de labor (Erwin, 1992).

Otra crítica importante al programa de retirada de tierras es la pérdida de eficiencia del mismo, ya que la porción de tierra retirada no redonda en una disminución equivalente de la producción. Esta pérdida de eficiencia se conoce con el término de "desviación" o "slippage", se produce entre otras causas, debido a que se retiran de la producción tierras de productividad marginal y se intensifica la producción. La desviación puede llegar a provocar gastos gubernamentales excesivos para los beneficios obtenidos con el programa de retiradas de tierras.

La comunidad de Aragón se caracteriza por el predominio de los cultivos de trigo (Triticum vulgare L.) y cebada (Hordeum vulgare L.) en secano, aproximadamente el 76 % de la superficie de cereales. A la vez, Aragón ha sido la Comunidad Autónoma de España donde mayor repercusión tuvo el programa inicial de retiradas de tierras, por esta razón resulta de interés conocer la eficiencia del programa, diseñado por los doce Estados Comunitarios, en el caso de Aragón, así como realizar una comparación entre los dos sistemas -rotacional o no- de retirada de tierra por la cual puede optar un agricultor.

Con la reforma de la PAC se prevé una disminución progresiva y severa de los precios de intervención de los cultivos herbáceos, con el fin de aproximarlos a los precios mundiales; para compensar las pérdidas de renta por parte de los agricultores se ha establecido un conjunto de ayudas. Estas ayudas tienen diferentes modalidades dependiendo de la consideración de pequeño o mediano y gran agricultor, así como debido a acogerse a la retirada rotacional o no rotacional de tierras.

Todo esto ha dado lugar a una nueva situación de producción para el agricultor, por lo que, el analizar algunos aspectos del programa de retirada de tierras para una región en particular, servirá como una herramienta para comprender mejor los criterios adoptados en la toma de decisiones por parte de los productores y la posible evolución del programa en los próximos años.

Por lo tanto, el análisis económico proporcionará una serie de elementos para conocer el impacto real que puede tener la PAC, tanto en superficies acogidas al programa, como cantidades producidas y en los ingresos.

## **1.2 Objetivos**

En este estudio se han planteado los siguientes objetivos:

1. Analizar la incidencia del programa plurianual de retirada de tierras para el caso de Aragón, en el contexto español y comunitario.
2. Realizar un análisis de la variación de los ingresos del agricultor, según se acoja o no a la condición de pequeño agricultor tal como se define en el programa de retirada de tierras, en el contexto de la PAC de 1992.

## **1.3 Metodología**

Para cumplir con los distintos objetivos se ha contado con fuentes de información secundaria y primaria.

Así para conocer la repercusión del programa de retirada de tierras de la producción antes de la reforma de la PAC en 1992, para el caso de Aragón, se ha procesado la información de los expedientes de solicitudes de ayudas aprobados, desde la campaña 1988/89 a 1991/92. Esta información ha sido suministrada por la Sección de Ayudas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón. A nivel de España y la UE, se ha recurrido a fuentes de información secundaria de cobertura nacional y Comunitaria.

En la toma de decisión sobre los criterios de selección de datos y en el contacto con la realidad agraria de la Comunidad de Aragón, se ha contado con la colaboración de profesionales del Servicio de Extensión Agraria, de cooperativas agrícolas y de investigadores del área de cultivos herbáceos.

## II. LA RETIRADA DE TIERRAS Y LA POLITICA AGRARIA COMUN

En el período comprendido entre 1970 y 1980 se produjo un gran aumento de la producción de los principales productos agrarios (cereales, azúcar, carne, lácteos, etc) en comparación a su consumo.

El desequilibrio del sector agrícola ha sido una consecuencia de la política proteccionista de precios y mercados de la Comunidad Europea. Los excedentes agrarios son el resultado de un proceso de tecnificación, modernización y la permanente incorporación de innovaciones tecnológicas a la estructura productiva del sector agrario.

El aumento de la producción, junto a la demanda bastante estable y el esquema de regulación de precios y mercados comunitario, ha traído como consecuencia una distorsión del mercado. Esto ha provocado un gasto desproporcionado del presupuesto comunitario en gastos agrícolas, a causa de las primas y ayudas a la producción, almacenamiento de excedentes y restricciones a las exportaciones para dar salida a los excedentes a precios del mercado mundial.

El sector cereales ocupa un papel importante en el conjunto de productos excedentarios. Así, entre los años 1970-73 a 1992, la producción de granos aumentó un 40 % en la CE-12 y un 18 % en España (se pasó de 120 a 168 millones de toneladas y de 11 a 13 millones de toneladas, respectivamente). La superficie cultivada, en la CE-12, en el mismo período, disminuyó un 59 % (de 37 300 miles hectáreas a 35 097 miles de hectáreas) y aumentó un 1.64 % en España (de 7 179 miles de hectáreas a 7 297 miles de hectáreas) (Toepfer International, 1991 y 1993).

En las Figuras 1 y 2 se presentan la evolución de superficies y producciones para el período 1970-73 a 1990 en la CE y en España. No se considera la producción de la antigua República Democrática Alemana que representa aproximadamente unos 11 millones de

toneladas anuales, ni tampoco el cultivo de arroz.

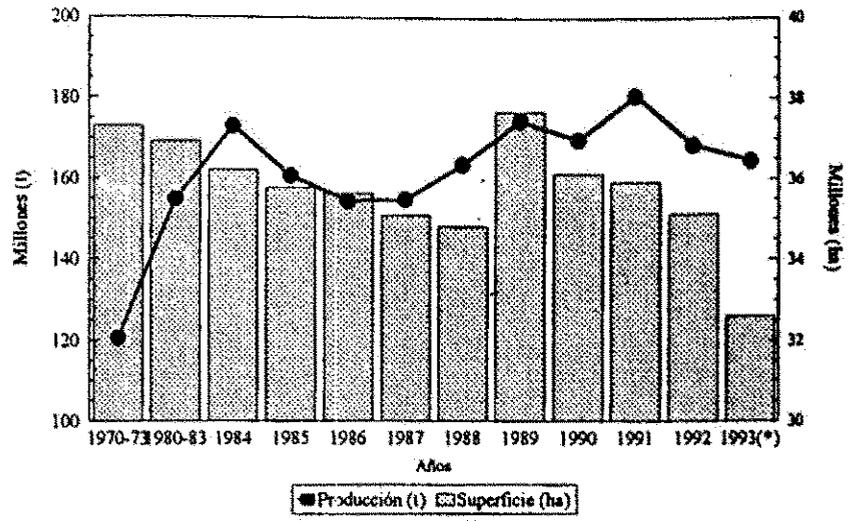
A mediados de la década de los ochenta se inició la reforma de la Política Agraria Común, para tratar de restablecer el equilibrio en los mercados y frenar los gastos agrícolas del FEOGA.

La principal medida la constituyó el sistema de estabilizadores agropresupuestarios, mediante el uso de cantidades de producción máximas garantizadas y las tasas de corresponsabilidad.

A la vez se establecieron un conjunto de medidas, entre las que se encontraba el programa de "retiradas de tierras" de la producción de cultivos herbáceos, conocido a nivel de la Comunidad con el término anglosajón de "set aside". Estas medidas no lograron ajustar las producciones globales, ni contribuyeron a paliar el impacto en las rentas de los productores más afectados por el ajuste (Trueba, 1993b).

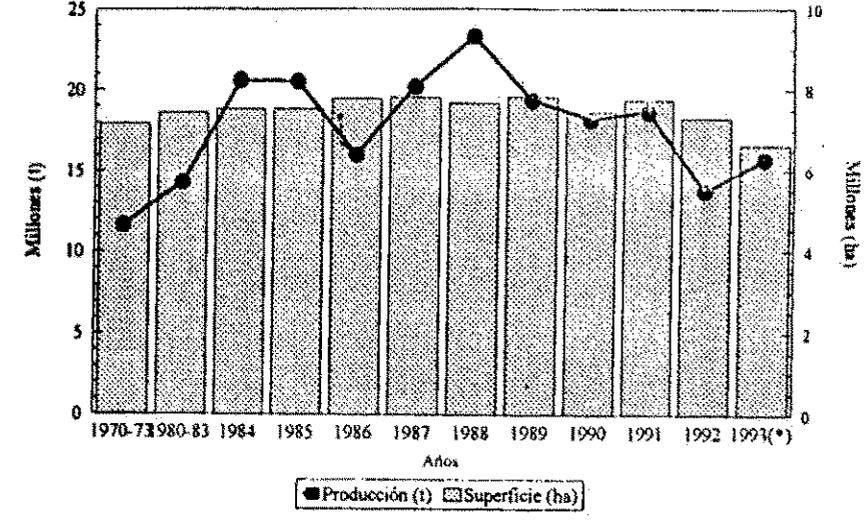
Los desequilibrios presupuestarios de la CE siguieron persistiendo. Así en el año 1988 la PAC absorbió en el capítulo FEOGA-Garantía el 64 % (26 389,6 millones de ecus) del gasto total de la Comunidad, de los que aproximadamente un 34 % (8 937,9 millones de ecus) corresponden a Organizaciones Comunes de Mercado (OCM) de cultivos herbáceos (cereales, arroz, materias grasas y proteaginosas) y un 39 % (10 372 millones de ecus) a restituciones a las exportaciones (Tribunal de Cuentas y Comisión de la CE, 1990).

En 1992 se procedió a aprobar una nueva reforma de la PAC, cuya principal característica es el cambio del modelo de proteccionismo agrario, pasando de una protección vía precios (solución mercado) a una protección vía ayudas por hectáreas (solución estructura) (Sumpsi, 1993).



(\*): 1993 estimado  
 Fuente: Toepfer International, 1991. Statistische Informationen. Grain and feeding stuffs market statistics  
 Toepfer International, 1993. The EC Market Regulations for Grain and Oilseeds 1993/94

Figura 1 Producción y superficie sembrada de cereales en la CE-12, desde 1970-73 a 1991.



(\*): 1993 estimado  
 Fuente: Toepfer International, 1991. Statistische Informationen. Grain and feeding stuffs market statistics  
 Toepfer International, 1993. The EC Market Regulations for Grain and Oilseeds 1993/94

Figura 2 Producción y superficie sembrada de cereales en España, desde 1970-73 a 1991.

Este cambio de filosofía, de la última reforma de la PAC, ha estado condicionada por las exigencias liberalizadoras del comercio internacional agropecuario en la Ronda de Uruguay del GATT.

El nuevo modelo de la PAC el programa de retirada de tierras de la producción adquiere gran importancia. Las ayudas directas a la producción de cultivos herbáceos están condicionadas a la retirada de la producción de un porcentaje de superficie.

Según Tió (1993), la Política Agraria Común actual, constituye un difícil equilibrio inestable que, por lo tanto, obliga continuamente a la introducción de reajustes y reformas parciales. De no cumplirse los objetivos planteados de reducción de excedentes, se prevé un aumento en los índices de retirada de tierras obligatoria a mediano plazo.

En las previsiones efectuadas por la UE, en el momento de realizar la reforma de la PAC, se esperaba en el período 1992/93 a 1996/97 los excedentes de granos exportables de 34,5 millones de toneladas a 22 millones de toneladas. Sin embargo, estas estimaciones se han realizado considerando un rendimiento medio constante a partir de 1992. No obstante, estudios como los realizadas por Agra Europe (1993a), ponen en cuestión las anteriores previsiones, ya que los rendimientos comunitarios seguirán creciendo, previniéndose que el ritmo de crecimiento descendería a la mitad del existente período anterior, siendo el ritmo de crecimiento para el período 1973-1991, aproximadamente, el 2 % anual (incluyendo a los cinco nuevos Landers alemanes).

Analizando los aspectos financieros de la Comunidad se aprecia la tendencia a un reequilibrio entre las políticas de mercado y estructurales. La política de precios y mercados agrarios pasó de representar un 64 % del presupuesto total Comunitario, en el año 1988, a un 53 %, en 1992. Mientras que el presupuesto destinado a gastos estructurales aumentó en el mismo período, de un 18 % a un 30 %. En 1997, la diferencia entre ambas políticas se reducirá considerablemente, alcanzando las primeras el 45 % y las segundas un 33 %

(Sumpsi, 1993).

Los programas de retirada de tierras planteados por la Comunidad para reducir excedentes, en 1988 y 1992, crean un banco de tierras (al no asignarle al suelo usos de mayor duración) que puede ser incorporado a la producción en cualquier momento.

La retirada de tierras, se ha planteado en la UE, como un programa de desviación de recursos, mediante el control de la oferta, y como un mecanismo de apoyo a la disminución de la renta a causa del descenso de los precios de los granos.

Este concepto queda bien establecido en el dictamen del Comité Económico y social de diciembre de (1993), que señala que la retirada de tierras no debe conducir a la fijación definitiva del volumen de la producción europea, sino que debe permitir que ésta se adapte a la evolución de las ventas en los mercados comunitarios y mundiales. Además señala que, la retirada de tierras deberá permitir responder al aumento de la demanda en los próximos años, en los sectores de la alimentación del ganado y de los biocombustible. Esta adaptabilidad de la producción deberá obtenerse mediante un porcentaje de retirada de tierras flexibles, para que la Comunidad no se prive de los mercados potenciales.

El primer programa establecido en 1988, tenía un carácter de estabilizador estructural, mientras que el programa planteado a partir de 1992 debe considerarse con una medida coyuntural (Comisión Europea, 1993).

Además del programa de retiradas de tierras ligado a la producción de cultivos herbáceos, la UE ha diseñado otro programa de carácter medio ambiental, con una duración de 20 años.

A continuación se presenta un resumen de las principales características de los programas de retirada de tierras llevados adelante por la UE.

## **2.1 Descripción de los programas de retiradas de tierra de la PAC**

### **2.1.1 Los programas de retirada de tierras de 1988 a 1992**

#### **A) Programa plurianual**

La retirada de tierras de la producción en la UE, que inicialmente se formuló como una medida complementaria junto con otras medidas (el cese anticipado de la actividad agraria, la extensificación y reconversión de la producción), ha sido aplicada, cada vez mayor con mayor importancia, como una medida directa de apoyo a la reducción de los excedentes de producción de cereales.

Desde 1988 a 1992 la UE llevó adelante dos programas de retirada de tierras de la producción, uno plurianual de -cinco años- y otro anual.

Los productores que participan en el programa plurianual de retirada de tierras de la producción tienen opción de dejar el programa entre los años 1992 a 1996, siempre que se hayan acogido al régimen de apoyo de los cultivos herbáceos de la reforma de la PAC de 1992.

El reglamento 797/85 del Consejo referente a la mejora de la eficiencia de las estructuras, que reunió las Directrices 159/72, 160/72, 161/72 y 285/75, se considera el núcleo de la política estructural comunitaria (Cruz, 1991). En él se estableció el régimen de tierras de la producción, incluido bajo el título "Reconversión y extensificación de la producción".

Las normas de aplicación al régimen de ayudas destinado a fomentar la retirada de tierras de la producción se contemplan en los Reglamentos 1272/88 y 1273/88 de la Comisión. Portugal se hallaba exenta de la aplicación de la normativa de retirada de tierras.

Del reglamento base 797/85 del Consejo, a través de los años, se realizaron múltiples modificaciones y reformas sustanciales, para regular las principales medidas contempladas (indemnizaciones compensatorias en zonas desfavorecidas, extensificación de la producción agraria, reconversión de la producción a producciones no excedentarias, jubilación anticipada, ayuda a la instalación de jóvenes agricultores y retiradas de la producción) con las que se pretendían alcanzar los objetivos marcados inicialmente.

En 1991 se procedió a la codificación del Reglamento base a través del Reglamento 2328/91 del Consejo.

Las principales características del régimen de retiradas de tierras de cultivos herbáceos eran:

- Abarcaba todas las tierras con cultivos herbáceos sujetos a organización común de mercados (OCM).
- Se debía retirar al menos el 20 % de éstas tierras, por un periodo de 5 años, con la posibilidad de rescindir el acuerdo a los tres años.
- Se podían utilizar las tierras retiradas para la ganadería extensiva o para la producción de guisantes (Pisum sativa) y vicias (Vicia faba L.).
- Las ayudas eran fijadas por hectárea de tierra retirada por cada Estado, en función de la disminución de las rentas y con un nivel lo suficientemente alto de manera de incentivar a los productores a acogerse al programa. Las ayudas oscilaban en un rango de 100 ecus a 600 ecus por hectárea y año (en algunas excepciones, como Alemania, la Comisión fijó un monto de 700 ecus).
- Como otra forma de alentar la retirada de tierras, ya que los productores que retirasen

al menos el 30 % de sus tierras con cultivos herbáceos estarían exentos del pago de la tasa de corresponsabilidad por una cantidad de 20 t.

El régimen de retiradas de tierra de la producción se financiaba a partes iguales por las secciones "Garantía" y "Orientación" del FEOGA. A partir de 1992, los contratos en vigencia hasta el año 1997, pasaron a ser financiados en su totalidad por el FEOGA-Garantía.

Existían regiones (áreas desfavorecidas y de montaña) exentas de la aplicación de la directriz de retirada de la producción. Estas excepciones se fundamentaban en las características de estas áreas con tendencia al despoblamiento, por lo que su aplicación podría traducirse en una desintegración de la estructura económica (basada principalmente en la agricultura) y el dejar de laborarlas favorecía la desertización.

En cuanto a las exigencias de protección del medio ambiente y conservación de los recursos naturales, la legislación comunitaria abarcaba el tema de manera general, delegando a los Estados Unidos miembros la toma de decisiones al respecto.

## **B) Programa anual**

En Junio de 1991, dentro del plan de medidas destinadas a la regulación de los mercados agrarios financiados por la PAC, la Comisión impulsó un programa de retiradas de tierras de cultivos herbáceos para la campaña 1991/92, como complemento al programa plurianual de retirada de tierras de la producción previsto en el Reglamento 797/85. Para tal fin se creó un régimen de retirada temporal de tierras de cultivos herbáceos y se establecieron las disposiciones de su aplicación, en los Reglamentos 1703/91 del Congreso y 206/91 de la Comisión.

Al igual que el programa plurianual, éste programa abarcaba el tema medioambiental, de manera general, y solo contemplaba acciones de protección, tales como el mantenimiento

de una capa vegetal y la realización de trabajos mecánicos para conservar la reserva hídrica, combatir malas hierbas o evitar incendios.

### **2.1.2 Programa de retiradas de tierras de la PAC, a partir de 1992.**

La reforma de l PAC de 1992 en el sector de cultivos herbáceos, abarca a los cereales, incluidos los de ensilaje y exceptuando el arroz, oleaginosas y proteaginosas.

En el sector de los cultivos herbáceos se establecen tres medidas básicas, en el Reglamento 1765/92 del Consejo, con el objetivo de controlar los excedentes productivos y así contribuir a la regulación de los mercados (García, 1993), los resume como:

- Una política de precios, a través de la cual se reducen los precios institucionales, para influir sobre los rendimientos crecientes.
- Un régimen de ayuda a los productores, basada en rendimientos históricos, de esta manera se pretende influir también sobre los rendimientos crecientes y a la vez canalizar el presupuesto agrario para compensar las pérdidas de ingresos y mantener un número suficiente de agricultores.
- Un programa de retirada de tierras de cultivos herbáceos con el fin de estabilizar la producción y a la vez favorecer prácticas compatibles con el medio ambiente.

A diferencia de los anteriores programas comunitarios de retiradas de tierra de la producción, el establecido por la reforma de la PAC de 1992, se encuentra estrechamente unida a la política de precios. Por esta razón es necesario describir también los principales elementos contemplados en el Reglamento 1765/92 del Consejo, antes de profundizar sobre el programa de retirada de tierras.

#### a) Definición de los diferentes sistemas

La reglamentación Comunitaria, distingue entre un *sistema simplificado*, al cual se pueda escoger aquellos productores cuyas superficies para las cuales solicitan ayuda no sobrepasen las 92 t de producción. Si la producción supera las 92 t, deberán acogerse al *sistema general*.

Los pagos compensatorios y ayudas previstas por la PAC para aquellos productores incluidos en el sistema general, están condicionados a la retirada de tierra de la producción. Sin embargo, un productor cuya explotación exceda el límite de las 92 t de producción podrán acogerse al sistema simplificado, renunciando a las ayudas y pagos compensatorios para el resto de la superficie de cultivo de explotación.

La superficie retirada de la producción será equivalente a un 15 %, cuando se realice una rotación cultivo herbáceo-barbecho, *sistema rotativo*, o un 20 % en un sistema de barbecho permanente o *no rotativo*, por un periodo de 6 años.

Los agricultores que se encuentran incluidos en el sistema simplificado, podrán acogerse voluntariamente al sistema general.

#### b) Superficie base

Los pagos compensatorios, del sistema general, se conceden a las superficies sembradas de cultivos herbáceos que no sobrepasan la *superficie base regional*. Es decir, la superficie resultante de la media de los cultivos herbáceos y de las superficies retiradas de cultivos en los programas oficiales vigentes hasta 1992, en las campañas 1988/89 a 1990/91.

Los Estados miembros tenían la opción de aplicar un sistema de superficie base individual para cada explotación, pero esa alternativa habría requerido de un sistema de

seguimiento muy detallado sobre las explotaciones. Por esa razón, los doce países Comunitarios han optado aplicarlo al ámbito regional.

Para el caso de los cultivos de regadío, el Estado español se considera como una única región, mientras que para el caso de los cultivos de secano se han definido 17 regiones.

Cuando la superficie regional para la cual se ha solicitado ayuda sobrepasa la superficie base regional, se aplicarán dos medidas correctoras:

- En la misma campaña de comercialización se reducirá proporcionalmente la superficie susceptible a ayuda por agricultor.
- En la siguiente campaña de comercialización se exigirá a los productores del sistema general una retirada de tierras especial sin compensación, que será igual al porcentaje en que se ha sobrepasado la superficie base regional.

### **c) Regionalización productiva**

En base a los rendimientos históricos, producidos durante los últimos cinco campañas 1986/87 1 1991/92, excluyendo los rendimientos más altos y más bajos durante ese periodo, se establecieron los *rendimientos medios*, por zonas homogéneas con el fin de aplicar los pagos compensatorios.

Los Estados miembros han propuesto a la comunidad un plan de regionalización productiva, según las características específicas de cada región. Las regiones no sobrepasan la superficie regional.

Las ayudas se fijan con carácter general para los rendimientos medios comunitario, y posteriormente se aplican por países y por regiones respetando la relación de rendimientos,

derivada de la clave de reparto del periodo de referencia (Trueba, 1993b).

Estos rendimientos sirven para el cálculo de la superficie de referencia regional o comarcal, equivalente a una producción de 92 t y para el cálculo de los pagos compensatorios que percibirán los productores.

Trueba (1993b), describe que en España se ha adoptado un modelo de regionalización fundado en comarcas agrarias y, en su agregación por estratos de rendimiento. De esta forma, las 324 comarcas agrarias se han agrupado en 11 estratos de rendimientos en secano compendidos entre 0,9 t/ha y 4,1 t/ha.

#### **d) Pagos compensatorios, ayudas y precios**

Los pagos compensatorios a los cultivos de cereales oleaginosas y proteaginosas, y las ayudas a las superficies retiradas se realizarán en base al rendimiento medio, de cada comarca o región definida en la regionalización productiva.

Los pagos compensatorios establecidos por el conjunto de cultivos herbáceos para las campañas de comercialización 1993/94, 1994/95 y 1995/96 (correspondientes a las campañas agrícolas 1992/93, 1993/94 y 1994/95) son de, 25 ecus/t, 35 ecus/t y 45 ecus/t por hectárea declarada, respectivamente.

Se unifican los precios de todos los cereales sujetos a intervención, siendo los precios de intervención 117 ecus/t y 100 ecus/t, para las campañas de comercialización 1993/94 y de 57 ecus/t, para las siguientes campañas.

#### **e) Programa de retirada de tierras**

Como ya se ha dicho, los agricultores cuyas superficies para las que solicitan los pagos

compensatorios sobrepase las 92 t de producción, tomando como referencia los rendimientos medios de la comarca agraria donde están ubicadas sus explotaciones, están obligados a retirar un porcentaje de la tierra de cultivo.

En 1993 se estableció el índice de retirada de tierras no rotativa en cinco puntos por encima del correspondiente a la retirada rotativa (UE Reglamento 1541/93 del Consejo). La tasa a retirar es mayor por considerar las posibles desviaciones a causa de retirar básicamente tierra de menor calidad. De esta manera se pretende garantizar una reducción de la producción comparable con la retirada rotativa (Comisión de las Comunidades Europeas, 1993b). Sin embargo, existen dos excepciones, por las cuales el índice de retirada será del 18 %, las áreas sensibles a los nitratos que requieren una reducción significativa en el uso de fertilizantes y para el caso del Reino Unido, donde la retirada de tierras en el primer año de aplicación de la PAC, excedió el 13 % de la superficie base.

En el reglamento 2293/92 de la Comisión, se establecen las disposiciones básicas de aplicación del artículo 7 del Reglamento 1765/92 del Consejo.

Según el citado Reglamento, se entiende como retirada de tierras al abandono del cultivo de una superficie que el año anterior haya sido cultivada o se haya acogido a los programas de retirada existentes. Dichas tierras deben permanecer sin cultivar, por un período mínimo de siete meses, y no se podrán volver a utilizar para este fin durante los cinco años siguientes.

En el caso que las superficies retiradas sobrepase el porcentaje previsto de la superficie base, la compensación sólo se pagará a la superficie correspondiente a ese porcentaje, con un aumento de un 10 % a una hectárea como máximo.

En cambio, si la superficie retirada fuera igual o inferior en un 10 % o una hectárea como máximo, a la superficie correspondiente a retirar, la compensación se hará exclusivamente

a esta área y los pagos compensatorios de los cultivos herbáceos se calcularán en función de la superficie realmente retirada y en porcentaje a los diferentes cultivos.

La tierra retirada de la producción puede ser usada por la siembra de cultivos de los que se obtengan materias para la elaboración de productos no destinados al consumo humano o animal (CE, Reglamento 2296/92 de la Comisión), así como para pastos de uso ganadero extensivo y producción de lentejas, garbanzos y vicias.

La UE, considera que la retirada de tierras debe darse en la rotación. Sin embargo a partir de la campaña agrícola 1994/95, se contempla otras formas de retirada, tales como una retirada mixta (fija y rotatorial), la posibilidad de transferencia de las obligaciones de retirada de tierras, ambas con un porcentaje de retirada del 20 % de la superficie de cultivo y también una retirada voluntaria de hasta un 50 % de la (Reglamento 231/94 del Consejo).

Estos nuevos criterios responden a los objetivos siguientes, obtener una mayor eficacia del programa, así como lograr una mejor adaptación del régimen de retirada a los requisitos agronómicos. A la vez, propiciar la aplicación de una política más racional de la explotación del suelo y la consecución de los objetivos medio ambientales.

En los secanos españoles es tradición realizar barbecho en las tierras de cultivo, con una práctica agrícola para favorecer la retención de agua en el suelo. Por esta razón las autoridades españolas han elaborado una legislación para reglamentar el barbecho tradicional o barbecho blanco, a través de *índices de barbechos comarcales*, para las distintas comarcas agrarias de secano.

De esta manera se ha querido evitar que el barbecho obligatorio establecido por la PAC, sea sustituido por el barbecho blanco, que provocaría un rebasamiento de la superficie de referencia regional de hasta un 49 % como media en el conjunto del secano de España (De León, 1993b).

En la UE se ha planteado la posibilidad de permitir una transferencia de la obligación de retirar entre productores, esta concesión se realizaría a cambio de retirar una superficie mayor al 20 % y se estima que provocaría una pérdida de eficiencia del programa del orden del 1 % al 2 % (Agra Europe, 1993b).

**e) Medio ambiente**

El nuevo programa de retirada de tierra, sólo aborda el tema medioambiental de una forma muy general, dejando la tarea de establecer normas de protección a cada estado miembro.

Sin embargo, se puede realizar algunas consideraciones. La retirada de tierras rotacional traerá ventajas desde el punto de vista agronómico para los campos de cultivo (almacén de agua, aumento de nutrientes, etc), pero también sería beneficioso para el equilibrio de la vida salvaje del entorno de las explotaciones (Buckwell, 1992). Sin duda los programas de larga duración (como sería la retirada de tierras no rotacional), son los que tienen mayores consecuencias en la protección de los recursos naturales.

Dentro de las medidas de acompañamiento de la PAC, se ha establecido una normativa agroambiental, expresada en el Reglamento 2078/92 del Consejo, sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de protección del medio ambiente, que establece que los estados miembros deberán redactar un programa de cinco años, dividiendo su territorio en zonas de aplicación según sus características. Dicho programa considerará la reducción de la polución, la extensificación de cultivos, la protección del medio ambiente, el abandono de explotaciones por razones ecológicas, la retirada de tierras por largo término y la educación medio ambiental.

La retirada de tierra será de largo término, 20 años, y recibirá una ayuda de 600 ecus/ha.

## **2.2 Repercusión del programa de retirada de tierras de la producción**

Se realiza una descripción de los resultados del programa plurianual de retirada de tierras de la producción para el período 1988/89 a 1991/92, en la UE, España y para la Comunidad Autónoma de Aragón. Para el caso del programa de retirada de tierras rotacional, debido a su reciente aplicación no contó con la suficiente información cuantitativa, por esta razón sólo se ha realizado un breve comentario sobre dicho programa.

### **2.2.1 Situación en la Comunidad Europea**

Si bien la medida abarcaba a todos los cultivos sujetos a organización común del mercado, por su gran predominio, se analiza el sector cereales.

El Programa plurianual de retirada de tierras de la producción, se ha aplicado en los Estados miembros de la Comunidad desde las campañas agrícolas 1988/89 a la 1992/93, inclusive. Sin embargo, en la última campaña prácticamente no se han acogido al programa nuevos productores, por haber coincido con la reforma de la PAC, y por lo tanto la puesta en marcha de un nuevo programa.

La superficie retirada, en los cuatro primeros años de aplicación de la medida, ascendió a 1 526 553 hectáreas, que equivale al 4,42 % de la superficie sembrada con cereales y al 1,35 % de la superficie agrícola de los once Estados de la Comunidad donde se aplica la medida (Tabla 1). Esta información sólo incluye la superficie retirada de la producción en seis Estados de la UE para la campaña 1991/92.

Tabla 1. Superficie retirada de la producción en cada Estado de la HF de 1988/89 a 1991/92 (ha)

Estado	Superficie retirada					Superficie total(%)*	
	88/89	89/90	90/91	91/92**	Total	Cereales	Agríc.
R. Unido	51.991	48.814	28.880	29.162	158.847	4,04	0,95
Alemania	165.125	57.259	71.000	74.593	363.977	7,85	3,11
Holanda	2.582	6.155	5.869	15.000	29.606	16,79	1,46
Bélg/Lux.	345	182	298	138	963	0,25	0,06
Francia	14.220	39.702	112.653	100.000	266.575	3,00	0,95
Irlanda	1.141	438	187	-	1.766	0,60	0,04
España***	25.318	12.641	29.770	22.615	90.344	1,26	0,36
Grecia	-	250	n.a.	n.a.	250	0,02	0,01
Italia	91.617	266.336	250.752	n.a.	608.705	12,75	3,92
Dinamarca	-	-	5.520	-	5.520	0,37	0,20
<b>Total</b>	<b>352.339</b>	<b>431.777</b>	<b>504.929</b>	<b>241.508</b>	<b>1.526.553</b>	<b>4,41</b>	<b>1,35</b>

\*: Elaboración propia a partir de Eurostat (1991). Farm Structure 1987

\*\* : Avance de la superficie retirada, 1992.

\*\*\*: MAPA, 1989, 1990, 1991 y 1992. La agricultura, la pesca y la alimentación española.

Fuente: Agra Europe, 1992a. Número 1474. London.

Si se considera la superficie retirada como el porcentaje de la superficie agrícola total y de la superficie dedicada a cereales en cada estado, Italia (3,92 % y 12,75 %) y Holanda (1,46 % y 16,79 %) son los estados que presentan el mayor porcentaje (Tabla 2).

Italia (40 %), Alemania (23, 9) y Francia (17,5 %), son los tres Estados en los que la medida ha tenido mayor repercusión, con respecto al total de la superficie retirada.

Tabla 2. Producción estimada en la superficie retirada, en base al rendimiento de la campaña 1988/89.

Estado	Rendimiento medio (t/ha)	Superficie retirada (ha)	Producción (miles t)
Reino Unido	6,52	158.847	1.035,68
Alemania	5,36	363.977	1.972,36
Holanda	7,22	29.606	213,76
Bélg/Luxemb	6,26	963	6,03
Francia	6,03	266.575	1.607,45
Irlanda	6,06	1.766	10,70
España	2,5	90.344	225,86
Grecia	3,73	250	0,93
Italia	3,89	608.705	2.367,86
Dinamarca	5,52	5.520	30,47
Total		1.526.553	7.471,1

Fuente: Elaboración propia a partir Toepfer International, 1991. Statistische Informationen. Grain and feeding stuffs market statistics.

Debido a la pérdida de eficiencia del programa de retirada de tierras por desviación de los rendimientos, resulta muy difícil calcular con precisión el volumen total de producción que representaría la superficie retirada hasta la campaña 1991/92. Por ejemplo, si se considera una desviación máxima de hasta un 50 % (de acuerdo con la estimación realizada por la UE, Comisión de las Comunidades Europeas 1989), con un rendimiento medio igual al obtenido por cada estado miembro en la primera campaña de aplicación de la medida, 1988, da como resultado que se habría obtenido una producción entre 3 735,5 miles de toneladas y 7 471,1 miles de toneladas de cereales en las superficies retiradas.

Los resultados obtenidos a través del programa de retirada de tierras se pueden considerar moderados, ya que solo representa una reducción de la producción entre el 2,28 % (con un 50 % de desviación) y el 4,56 % (sin considerar ninguna desviación) respecto a la producción obtenida en la campaña 1988/89 (163 520 millones de toneladas) en la UE.

Resulta lógico que exista una mayor incidencia en aquellos estos Estados donde sea mayor el monto de la ayuda, como son los casos de Italia, Alemania y Holanda, ya que la participación era voluntaria por parte de los productores.

Se considera que el éxito de la medida en Alemania del Este se debe a la falta de eficiencia en las cosechas y a las dificultades en las cosechas y a las dificultades que existen en estas regiones para almacenar los cereales (Agro Europe, 1992b). Si bien las ayudas llegan a ser hasta un 50 % menor en relación a la Alemania del Oeste (Sánchez, 1992).

### **2.2.2 Situación en España**

La aplicación en España de la normativa comunitaria de retirada plurianual de tierras de la producción se reguló mediante los Reales Decretos 1435/88 y 1255/90.

En los cuatro años de aplicación del régimen en España la comunidad de Aragón es la que presentaba mayor superficie retirada (41,7 % del total), seguida por Castilla-León (21,1 %) y Castilla -Mancha (18,5 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Superficie retirada de la producción por Comunidad Autónoma de 1988/89 a 1990/91 (ha)

Comunidad Autónoma	Superficie retirada					Sup. cereales (%) *
	88/89	89/90	90/91	91/92	Total	
Andalucía	320	574	396	508	1.798	0,17
Aragón (**)	10.099	3.575	15.239	12.679	41.592	4,52
Baleares	264	15	46	34	359	0,81
Castilla- La Mancha	5.020	4.090	6.037	3.259	18.406	1,09
Castilla-León	7.574	2.608	6.335	4.487	21.004	0,85
Cataluña	684	341	1.037	805	2.867	0,73
Madrid	420	1.014	179	192	1.805	1,86
Murcia	568	93	110	---	771	0,59
Navarra	349	121	---	---	470	0,20
La Rioja	---	210	351	592	1.153	1,47
Valencia	20	---	40	59	119	0,21
<b>Total</b>	<b>25.318</b>	<b>12.641</b>	<b>29.770</b>	<b>22.615</b>	<b>90.344</b>	<b>1,26</b>

(\*): Porcentaje de la superficie retirada respecto a la superficie sembrada de cereales.  
Elaboración propia a partir de las superficies sembradas recogidas en: MAPA, 1988.  
Anuario de estadísticas.

(\*\*): Elaboración propia a partir de datos de la DGA.

Fuente: MAPA, 1989, 1990, 1991 y 1992. La agricultura, la pesca y la alimentación españolas.

Castilla-León (2 477 miles ha) y Castilla-La Mancha (1 687 miles ha) son las Comunidades con mayor superficie dedicada a cereales, es menor en Castilla-La Mancha (1,09 %) y en Castilla-León (0,85 %) que en la comunidad de Aragón (4,52 %).

La superficie de tierra retirada en España representa una reducción sobre la superficie de cereales sembrada en la primera campaña de aplicación del programa, 1988/89, del 1,26%.

La cantidad de cereal que se dejó de producir en la superficie retirada total hasta la campaña 1992, estimada con un índice de desviación de los rendimientos del 50 % (Comisión Comunidades Europeas, 1989), y un rendimiento medio para España de 2,5 t/ha (De León, 1993a), sería aproximadamente de 112,93 a 225,86 miles de toneladas. Equivaldría a una reducción del orden del 0,06% al 0,13 % respecto a la producción comunitaria de 1988/89, que fue de 163 520 miles de toneladas, (Toepfer International, 1991) y sobre la producción española del 0,47 % al 0,95 %, considerando que la producción fue de 23 825 miles de toneladas (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1988).

Según Baraja & Trigueros (1991), la poca repercusión de la retirada de tierras en España, se debe principalmente a la falta de divulgación de esta medida por parte de la administración pública, como consecuencia de su desconformidad ante la aplicación de la normativa comunitaria en España.

En el período de discusión de la reglamentación comunitaria la administración española propuso que las zonas Agrícolas Desfavorecidas fueran exceptuadas, dado los problemas específicos del campo español, pero la Comunidad no aceptó este planteamiento. Mediante el Reglamento Comunitario 777/89 de la Comisión, se delimitaron las comarcas de España que se hallan autorizadas a no aplicar el régimen de abandono de tierras.

La legislación española contemplaba un conjunto de ayudas para zonas clasificadas según el Índice Climático de Potencialidad Agrícola en Regadío de Turc (Tabla 4).

Tabla 4. Ayudas al programa plurianual de retirada de tierras de la producción en España (pts/ha)

Real Decreto	Zona Desfavorecida	Otras Zonas			
		Secano	Regadío		
			extensivo	semi-intensivo	intensivo
1345(*)	16.000	19.000	27.000	35.000	47.000
1255(**)	19.000	22.000	31.000	40.000	53.000

Fuente:

(\*): Real Decreto 1345/88, contempla el pago de 5.000 pts/ha/año como apoyo a la reforestación en zonas desfavorecidas.

(\*\*): Real Decreto 1255/90, contempla el pago de 8.000 pts/ha/año como apoyo a la reforestación en zonas desfavorecidas.

Las ayudas correspondientes al periodo desde 1988/89 a 1991/92, ascienden a 1 956 78 millones pesetas (pesetas constantes a Diciembre de 1992). Hasta la campaña 1991/92 se ha pagado a nivel nacional por hectárea retirada, una medida de 21 660 pesetas.

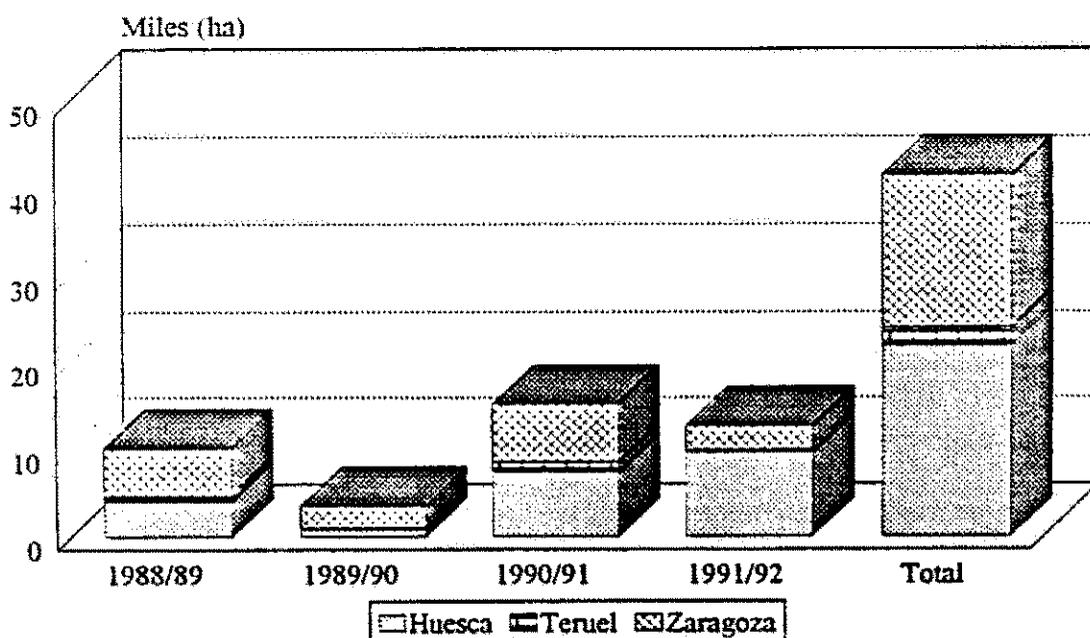
### 2.2.3 Situación en Aragón

La comunidad de Aragón es la que ha presentado el mayor número de solicitudes aprobadas para retirar superficies de tierra de la producción, en los cuatro años de aplicación de la medida.

El principal destino de la retirada de tierras de Aragón ha sido el barbecho en las campañas agrícolas 1988/89 a 1990/92.

La superficie retirada aumentó en la campaña 1990/91, un 51 % (15 238 ha), y en la 1991/92, un 25 % (12 631 ha) respecto al primer año de aplicación de la medida (10 099 ha, en 1988/89), mientras que en 1989/90 fue la de menor aplicación (3 575 ha).

La provincias de Huesca (21 966 ha) y Zaragoza ( 17 491 ha) presentaron el mayor número de hectáreas acogidas, 53 % y 42 % respectivamente. Hay que tener en cuenta que en ambas provincias se siembre el 81 % de los cereales de Aragón y que en Teruel sólo se aplicó la medida en dos de sus seis comarcas. La superficie retirada correspondió a la vez al 23 % del total de superficie de las 795 explotaciones acogidas a la medida (Figura 3).



(\*): en base a solicitudes aprobadas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DGA.

Figura 3. Superficies retiradas de la producción por provincia, en Aragón 1988/89 a 1991/92 (\*)

Las 41,500 ha retiradas durante las cuatro campañas, representó el 4,93 % de la superficie de cereales en Aragón (843 188 ha), y está muy por debajo de la medida de los países con mayor superficie retirada, como son Holanda, Italia y Alemania con

un 16,79 %, 12,75 % y 7,85 % , respectivamente, con respecto a la superficie de cereales. Sin embargo es semejante a la media comunitaria (4,39 %) y superior a la media española (0,86 %).

La comunidad de Aragón se caracteriza por el predominio de las áreas de siembra de cereales. En la campaña 1991/92, el 88% de la tierra de cultivo se dedicó a cereales y barbecho, de las que el 70 % corresponde a áreas de secano (712 000 ha frente a 195 000 ha de regadío).

La elevada variabilidad pluviométrica, tanto en los periodos mensuales como interanuales, junto con el resto de las condiciones climatológicas definen las grandes zonas de secano en Aragón.

De las área de secano más del 75 % corresponde al tipo de secano árido y semiárido, correspondiendo aproximadamente la mitad a cada clase.

Cavero (1992), ha estimado, con carácter orientativo, que para cubrir los costos totales de la siembra de cebada en una explotación, se deben obtener rendimientos mínimos de 2 065 kg/ha, en explotaciones cuya dimensión mínima viable (DMV) sea de 219 ha, en el caso de cultivo con medios propios de maquinaria y rendimientos de alrededor de 1 500 kg/ha, en explotaciones cuya (DMV sea de 102 ha a 113 ha, en los casos de cultivo con siembra directa o sin laboreo o de cultivo con tren de siembra.

La comparación realizada por Abdelwahed et al. (1991) entre la producción de cereales versus la retirada de tierras, mediante la estimación del rendimiento límite (rendimiento a partir del cual los beneficios económicos obtenidos con la producción igualan a la subvención por retirada de tierras), dio como resultado que para el caso del secano árido en Aragón era de 1 600 kg/ha, para trigo y 1 900 kg/ha para cebada.

Por lo cual, en zonas con alta probabilidad de rendimientos inferiores, la opción de la retirada de tierras desde el punto de vista económico debería haber prevalecido sobre la opción de siembra.

Esta situación, junto al hecho del bajo monto de las ayudas proporcionadas, trajo como consecuencia que la medida, no se aplique a las tierras en regadío más productivas (sólo el 8 % del área total retirada, 3 389 ha). Mientras que las tierras menos productivas o de secano, y por lo tanto con mayor riesgo de pérdidas económicas durante la cosecha, representaron el 92 % de la superficie retirada (38 203 ha) (Cuadro 12); de las cuales el 38 % (14 362 ha) correspondió a zonas desfavorecidas y el 62 % (23 841 ha) a zonas de secano no desfavorecidas.

Como se ha mencionado, las ayudas se realizaban en función de la clasificación de las zonas según el Índice Climático de Potencialidad Agrícola en Regadío de Turc. Aragón no tiene superficies compendidas como índice de Turc Superior a 55, mientras que el 77 % (707 974 ha) de la superficie dedicada a cereales están clasificadas con índice de TURC entre 40-55, por lo que recibieron una ayuda de 22 000 pts/ha, en secano y 40 000 pts/ha, en regadío. El 11 % (101 139 ha) de la superficie dedicada a cereales tiene un índice de Turc menor a 40, y recibieron una ayuda de 31 000 pts/ha en regadío.

Las ayudas correspondientes al programa de retirada de tierras en Aragón para el período 1988/90 a 1991/92, en pesetas constantes al mes de Diciembre de 1992, ascendieron a 947 millones de pesetas.

El programa de retirada de tierras de la producción en la comunidad de Aragón resultó una medida insuficiente para incidir en la reducción de los excedentes en la producción de cereales. A pesar de ser la Comunidad Autónoma con un mayor porcentaje de solicitudes para retiradas de tierras, las superficies acogidas al programa

(92 %) son las de menor productividad en la región, con cultivo de secano.

Una de las causas de esta situación fue la baja cuantía de las ayudas destinadas a la retirada de tierras, de tal manera que sólo resultó atractivo para los productores con explotaciones situadas en zonas marginales.

El principal destino de las superficies retiradas fue el barbecho. Los productores optaron por el sistema tradicional de producción (cereal-barbecho). Los productores optaron por el sistema tradicional de producción (cereal-barbecho), dada la carencia de acciones que vincularán el programa de retirada de tierras con otras alternativas, tales como los programas de reforestaciones o siembra de cultivos no alimenticios.

La información analizada anteriormente ha sido la de las solicitudes aprobadas anualmente para la retirada de tierras de la producción. Sin embargo, la información referente al total real de superficie retirada por los productores, que continúan en el programa hasta la campaña 1992/93, se ha visto reflejada en la petición de pagos compensatorios en 1992, para la aplicación de las nuevas medidas de la PAC.

Así, para el caso de Aragón los agricultores que se acogieron a las ayudas de la PAC-92, declararon un total de 30 579,52 ha de barbecho (28 016,68 ha en cultivos de secano y 2 562,84 ha en cultivos de regadío) pertenecientes al programa de retira de tierras de 1988, muy por debajo de las superficies en las solicitudes aprobadas (41 592 ha).

Mediante el "Plan de Regionalización Productiva" o "Plan de Comercialización Productiva" a partir de 1992, se divide a cada una de las tre provincias de la Comunidad de Aragón en las 21 comarcas agrarias tradicionalmente utilizadas por la administración, y éstas a su vez se subdividen en subcomarcas, tomando cuenta los

rendimientos históricos, de tal manera que Aragón ha quedado dividida en 34 subcomarcas agrarias para los cereales de secano (DGA, 1992a).

Los rendimientos medios de referencia de las subcomarcas toman un rango de valores comprendidos entre 1,2 t/ha a 2,7 t/ha, por lo que la superficie límite entre los programas general y simplificado equivalentes a una producción de 92 t, oscilan entre 76,67 ha y 34,07 ha.

La superficie regional para los cultivos herbáceos de secano, exceptuando el maíz, aprobada por la UE, ha sido de 724 mil hectáreas (CE, Reglamento 845/93 de la Comisión).

Según se describe en la Orden del MAPA de Diciembre de 1992, el barbecho es una práctica cultural tradicional del cultivo de secano en España, cuya práctica viene impuesta por la necesidad de incrementar las reservas hídricas y la fertilidad del suelo en la tierra de barbecho durante una campaña, imprescindibles para aspirar a obtener en dicha tierra una producción económicamente rentable en la campaña siguiente.

En consecuencia se afirma que el barbecho tradicional o blanco forma parte de una norma de siembra. Por esta razón, para evitar que los productores abandonen esta práctica para incrementar las superficies subvencionales se han establecido índices de barbecho blanco. Los índices para Aragón oscilan entre 10 y 100 para las 21 comarcas agrarias con superficie de cereales en secano.

Según Agro Europa (1993), en España, la superficie base regional en el secano, ha sido superada en un 0,8 en Aragón; 0,9 en Castilla-León y 1 % en el País Vasco en la campaña 1992/93.

En la Figura 4, se representa la superficie de cereales oleaginosas sembradas en secano (678 853 ha) y las superficies en barbecho tradicional o blanco (286 455 ha), barbecho rotativo (PAC-92) (73 712 ha) y en barbecho por la retirada quinquenal del programa de 1988 (28 016 ha) para la campaña agrícola 1992/93 correspondientes a las solicitudes de ayudas de la PAC-92.

Hay que destacar el alto porcentaje (57 % sobre la superficie de cultivos herbáceos) que representan los tres tipos de barbechos en los secanos aragoneses, determinado primordialmente por el barbecho tradicional. Además el 15 % de retirada de tierras rotativa, establecida por la Reforma de la PAC, ha sido de 73 732 ha, por lo que el 72 % de la superficie de cereales de secano corresponde a explotaciones con un producción superior a 92 t.

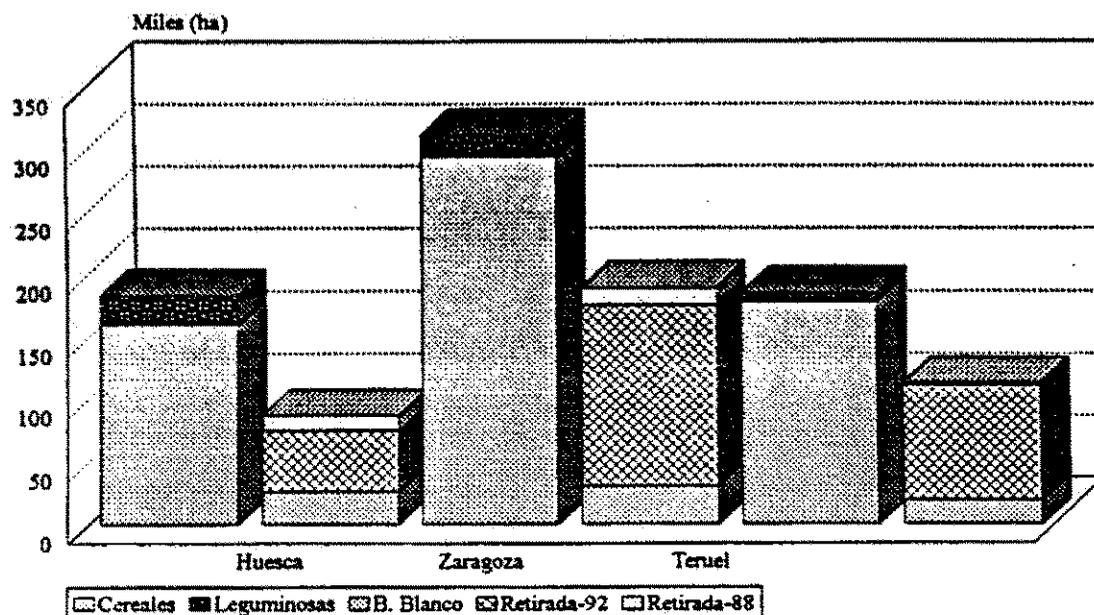


FIGURA 4. Superficies sembradas de cereales y leguminosas en secano, superficies en barbecho blanco, retirada PAC-88 y PAC-92 (miles ha), campaña 1992/93.

### **III. ANALISIS ECONOMICO DE LA RETIRADA DE TIERRAS DE LA PRODUCCION EN EL CONTEXTO DE LA REFORMA DE LA POLITICA AGRARIA COMUN**

Las medidas dispuestas en la reforma de la Política Agraria Común, de Junio de 1992, ha tenido como consecuencia que los productores de cultivos herbáceos se hayan enfrentado a una nueva situación a partir de la campaña agrícola 1992/93 (descrita en el Capítulo II, apartado 2.1.2).

La decisión individual de un productor de retirar tierras de la producción para recibir a cambio los pagos compensatorio es función de un conjunto de variables, tales como, el rendimiento esperado (que a la vez es función de las condiciones agroclimáticas, tecnología empleada, etc), los costos de producción y el precio de venta de los cereales, es decir, el margen bruto que obtiene en el cultivo. Además influyen los pagos compensatorios y ayudas a la retirada de tierras, que están directamente relacionadas con los rendimientos medios históricos de la zona donde se encuentra la explotación.

La reducción global de los excedentes, objetivo básico planteado por la PAC en el diseño de la política de retirada de tierras depende, por lo tanto, de la agregación de las decisiones individuales de los agricultores. Sin embargo de no lograrse dicho objetivo, el productor en un corto plazo tendrá que incluir en la toma de decisión el criterio colectivo, para evitar así las medidas que podría adoptar la UE, tales como, una disminución de las superficies cultivadas sin ayudas compensatorios a cambio.

En este capítulo se eraliza en primer lugar un análisis económico (a partir de los costos de producción) sobre la conveniencia para un productor de cereales de secano en la Comunidad Autónoma de Aragón, de retirar tierras de la producción, así optar a los pagos compensatorios y ayudas establecidas por el PAC.

A continuación se valora la opción de retirar tierras bajo el sistema rotacional, frente a las distintas alternativas de retirada -no rotacional o fija, mixta y la transferencia de obligaciones de retirada, como un índice del 20% hasta un máximo voluntario del 50 % de la superficie de cultivo- establecidas por la PAC, en función de la desviación de los rendimientos de las superficies retiradas de la producción.

Por último se valora el umbral de rentabilidad para los cultivos de trigo y cebada de secano en Aragón.

### **3.1 Costos de Producción del Cultivo de cebada y trigo, en secano, en Aragón**

La elaboración de los costos de producción se ha realizado a partir de dos fuentes de información, para el año 1992.

- Los costos de producción de cultivos, por explotación individual, procedentes del Programa de Economía de la Producción Agraria (PEPA), elaborados conjuntamente por la Secretaría General de Producción Agraria y Mercados Agrarios del MAPA y por la Dirección General de Producción Agraria de la DGA (MAPA y DGA, 1993).
- La cuentas anuales de explotaciones agrarias de Aragón, elaboradas por la Sección de Gestión de Explotaciones del Servicio de Extensión Agraria de la DGA (DGA, 1993).

Es de destacar que el conjunto de costos utilizados, en ambos casos, no representan la totalidad de las explotaciones de la Comunidad de Aragón por esta razón no se pretende obtener con los mismos un costo medio, sino la estructura de los costos en las explotaciones de secano cuya orientación principal son los cultivos herbáceos, con el fin de realizar un análisis económico de la retirada de tierras de la producción con el contexto de la reforma del PAC.

Para la elaboración de los costos se ha contado con la información de 59 explotaciones, provenientes de ambas fuentes. Ambas fuentes recogen con carácter anual, para cada orientación técnico económica (OTE), los resultados empresariales de un grupo de agricultores colaboradores. A partir de los datos obtenidos, el PEPA publica los costos de producción por cultivo. Mientras que la Sección de Gestión de Explotaciones de la DGA, presenta los resultados técnicos-económicos agregados por el conjunto de explotaciones de cada OTE.

Los resultados de las cuentas anuales de las explotaciones agrarias de Aragón, no son equiparables con los resultados provenientes del PEPA. Razón por la cual para el cálculo de los costos a partir de las cuentas anuales, se han utilizado los datos globales que proporcionan las fichas de contabilidad del grupo de explotaciones clasificadas, dentro de la orientación técnico económica como cultivos generales de secano (A1). Se han eliminado de este grupo aquellas explotaciones con actividades productivas distintas a los cultivos analizados, para así equipararlos con los resultados provenientes del PEPA.

Se han realizado la estimación de costos según los criterios utilizados por el PEPA (MAPA y DGA, 1992), basados en la Decisión 85/377 de la CE del 07 de Junio de 1985, en que se establece la tipología comunitaria de las explotaciones agrícolas.

### **3.1.1 Elementos considerados en los cálculos**

El valor de los productos o producto bruto se obtuvo multiplicando la producción (deduciendo las posibles pérdidas) por el precio en la explotación excluido el impuesto sobre el valor añadido.

En la decisión 85/377, se establece que no se han de incluir en los costos directos, que deben deducirse para el cálculo del margen bruto, los relativos a mano de obra y maquinaria.

Si bien, según Alonso & Serrano (1991), desde un aspecto contable de la producción,

se define como costos directos a aquellos que pueden asignarse directamente al producto que lo ha originado, tales como las materias primas, maquinarias y la mano de obra.

Los costos directos se han determinado en función de los precios de compra, excluido el impuesto sobre el valor añadido, y deduciendo de los mismos las subvenciones vinculadas a los elementos de dichos costos.

Dentro del apartado amortización han sido considerados los gastos de amortización de edificios, instalaciones, maquinaria y equipos.

El conjunto de costos directos, excluyendo maquinaria y mano de obra, vienen perfectamente diferenciados en la contabilidad y no ofrecen ningún problema en su asignación, al elaborar los costos para un cultivo específico. Por el contrario existe la dificultad en la asignación de los costos de maquinaria y mano de obra, debido a que se encuentran incluidos en la contabilidad general de la explotación. Por lo tanto se ha utilizado, como criterio de asignación, la distribución proporcional entre las diferentes actividades de la explotación.

**Se han considerado como costos directos pagados a:**

- **Materias primas:** semillas, abonos y productos fitosanitarios. En otros se incluyen los gastos de comercialización, trillado, limpieza, envasado, seguros, etc.
- **Maquinaria.** Sólo contemplan los gastos pagados por trabajos contratados a terceros y los carburantes, lubricantes, reparaciones y repuestos.

Margen bruto de una actividad agrícola, es el valor de la producción bruta, del que se deducen los costos directos específicos (MAPA & DGA 1992).

Para efectos de estimación se ha considerado el margen bruto resultante de la diferencia, entre los ingresos obtenidos por el valor de la producción y los pagos compensatorios, menos los costos directos pagados. Este margen bruto es el que determina la posición competitiva del productor frente al mercado.

El concepto de margen bruto obtenido a partir de los costos directos pagados se asemeja al de renta disponible (Alonso et al. 1993). Es decir, el ingreso menos los costos totales, sin considerar los costos de oportunidad y las amortizaciones de los elementos inmovilizados, o lo que es lo mismo los cobros menos los pagos anuales con que el empresario cuenta para retribuir su participación como trabajador, su aporte de capital (costos de oportunidad) y la renovación de los elementos inmovilizados (amortización).

En la estimación del rendimiento o umbral de rentabilidad, se utiliza además del margen bruto con amortizaciones, resultante de sustraer a los ingresos, además de los costos directos pagados, las amortizaciones.

Según Alvarez & Arias (1992), el uso de los costos directos pagados más las amortizaciones, es decir, los costos que hayan supuesto un desembolso para la explotación, más la depreciación del activo fijo, deja sin valorar los recursos propios, que normalmente se valoran como cuasi-rentas por parte del agricultor.

### **3.1.2 Cálculos de los costos de producción**

A partir de los costos por explotación de los cultivos de cebada y trigo, en secano, se obtuvo el costo medio directo para cada cultivo, mediante el cálculo de una media simple del conjunto de observaciones, de tal manera que:

$$CM = \frac{\sum_{K=1}^{K=n} C_K}{n} \quad (1)$$

donde:

- CM : costo medio de producción  
 C<sub>k</sub> : costo directo de producción de cebada/trigo para una explotación k.  
 n : número de explotaciones

Se determinó un costo máximo para cada cultivo, a partir de la suma de los gastos máximos de materia prima y de maquinaria correspondiente a explotaciones individuales. Este cálculo también se realizó para el costo mínimo con idéntico criterio. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Costos directos y amortizaciones para el cultivo de cebada y trigo, 1992 (pts/ha)

	Cebada			Trigo		
	Medio	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo	Mínimo
<u>Costes Directos:</u>						
Mat. primas	19.165	29.137	6.624	24.616	31.500	13.354
Maquinaria	12.399	28.452	3.384	13.792	25.768	6.175
Sub-total	31.564	57.589	10.008	38.408	57.268	19.529
<u>Amortizaciones</u>	9.220	27.333	774	7.064	19.453	774
Total	40.784	84.922	10.782	45.472	76.721	20.303

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Superficie umbral

El análisis se realiza en explotaciones cuya orientación principal son los cultivos de cereales en secano, con la metodología propuesta por Bouquiex & Vanorlé (1993).

El criterio para realizar la elección entre ambos sistemas (simplificado general) de declaración estipulados por la PAC, es el punto de equilibrio entre los márgenes bruto, representando por la *superficie umbral*. Es decir, la superficie bajo la cual se obtiene el mismo margen bruto por unidad de superficie para los dos sistemas de declaración.

#### 3.2.1 Metodología de cálculo de la superficie umbral

El margen bruto total (MBT) que obtiene un productor que produce más de 92 t y que realice su declaración dentro del *sistema simplificado* del régimen de apoyo a los productores de cultivos herbáceos -pequeño productor-, es igual al margen bruto incluidos los pagos compensatorios ( $MB_c$ ), de la superficie de referencia ( $S_r$ ) para producir 92 t, sobre la base del rendimiento regional ( $R_r$ ), más el margen bruto de las superficies restantes sin pagos compensatorios ( $MB_s$ ). La superficie restante es igual a la superficie total de cultivos herbáceos ( $S_h$ ) menos la superficie de referencia ( $S_r$ ). El MBT se expresa como:

$$MBT = S_r MB_c + (S_h - S_r) MB_s \quad (2)$$

El margen bruto, que incluye las ayudas para la superficie de referencia ( $MB_c$ ), es igual al margen bruto sin ayuda ( $MB_s$ ) más el rendimiento regional ( $R_r$ ) por el pago compensatorio por tonelada ( $p_c$ ) establecida por los cultivos herbáceos, cuya expresión es:

$$MB_c = MB_s + R_r P_c \quad (3)$$

Sustituyendo (2) en (3), se obtiene:

$$MBT = S_r R_r P_c + S_h MB_s \quad (4)$$

La superficie de referencia para producir 92 toneladas esta determinada por el rendimiento regional, cuya expresión es:

$$S_r = \frac{92}{R_r} \quad (5)$$

Sustituyendo (5) (4), se obtiene:

$$MBT = 92 p_c + S_h MB_s \quad (6)$$

En cambio, cuando el productor que supera las 92 toneladas de producción realiza de declaración en el *sistema general*, tendrá la obligación de retirar de la producción un 15 % o un 20 % de la superficie de cultivo, según opte por el sistema de retirada de tierras rotacional o no rotacional, respectivamente.

En este caso el margen bruto total (MBT), esta determinado por el margen bruto con compensación (MB<sub>c</sub>) del 80 % u 85 % de la superficie total de cultivo, por el rendimiento regional (R<sub>r</sub>) y la ayuda a la retirada de tierras (a<sub>r</sub>). Expresado el ingreso por:

- 0,15 S<sub>h</sub> a<sub>r</sub> R<sub>r</sub> para el caso de la retirada de tierras rotacional
- 0,20 S<sub>h</sub> a<sub>r</sub> R<sub>r</sub> para el caso de la retirada de tierras no rotacional

Para la retirada de tierras rotacional, el margen bruto total correspondiente a la suma

del margen bruto de la tierra en producción y al ingreso percibido por ayudas a la retirada de tierras, tendrá la siguiente expresión.

$$MBT = 0,85 S_h MB_c + 0,15 S_h a_r R_r \quad (7)$$

Igualando las ecuaciones (6) y (7), y reemplazando el término correspondiente de la superficie total sembrada con cultivos herbáceos ( $S_h$ ) por el de superficie umbral ( $S_u$ ), se tiene la siguiente expresión para el cálculo de la superficie umbral:

$$S_u = \frac{92 p_c}{0,85 MB_c - MB_s + 0,15 a_r R_r} \quad (8)$$

Sustituyendo el valor  $MB_c$  (3) en (8), se tiene la siguiente expresión para el cálculo de la superficie umbral:

$$= \frac{92 p_c}{0,85 R_r p_c - 0,15 MB_s + 0,15 a_r} \quad (9)$$

Para superficies inferiores a la superficie umbral, se obtiene un mayor margen bruto realizando la declaración en el sistema simplificado que en el sistema general del régimen de apoyo a los productores de cultivos herbáceos, y por lo tanto no retirando tierras de la producción.

La superficie umbral alcanzará valores máximos cuando, en las ecuaciones (8) y (9) la suma de los factores del denominador tienda a cero.

A partir de ese punto a un productor no le conviene retirar tierras de la producción para sí percibir los pagos compensatorios destinados a los cultivos herbáceos.

### **3.2.2 Estimación de la superficie umbral**

La superficie umbral ha sido analizada para las campañas agrícolas 1992/93 a 1994/95, correspondientes a las campañas de comercialización 1993/94 a 1995/96, para el sistema de retirada de tierras rotacional (15 % de la superficie de cultivo), para tres situaciones:

- A) Superficie umbral para una explotación tipo en Aragón
- B) Superficies umbrales utilizando un rango de rendimientos por unidad de superficie.
- C) Superficies umbrales en base a los rendimientos de referencia comarcales, establecidos por el plan de regionalización productiva para las comarcas en Aragón.

Los supuestos utilizados para la estimación de la superficie umbral en los distintos casos analizados son:

#### **- Explotación tipo**

Se considera como una explotación tipo para el secano en Aragón, aquellas dedicadas sólo a cereales, con un 25 % de la superficie para trigo y un 75 % para el cultivo de cebada. Esta asignación se ha realizado tomando como criterio la distribución porcentual que presentaban ambos cultivos en las explotaciones cuya orientación principal eran los cereales en el Censo Agrario 1989 (INE, 1990).

#### **- Costos directos pagados**

Los costos directos de producción han sido ponderados para una hectárea de cultivo, con un 25 % de trigo y un 75 % de cebada, para la campaña agrícola 1992/93.

Costes (pts/ha):	<u>mínima</u>	<u>medio</u>	<u>máximo</u>
	12 388	33 275	57 509

A efectos de cálculo se ha trabajado con pesetas corrientes de 1993.

- **Rendimiento de los cereales por unidad de superficie**

Para el cálculo del margen bruto en el análisis realizado en los subapartados A y C se ha utilizado el rendimiento medio de los cereales durante las campañas 1986/87-1990/91, siendo para el trigo de 1 789 kg/ha y para cebada de 2 008 kg/ha (De León, 1993b). El rendimiento ponderado de ambos cultivos es de 1 953 kg/ha.

- **Precio de venta de los cereales**

El precio de venta utilizado para el cálculo del margen bruto para la campaña de comercialización han sido los precios de intervención de los cereales, establecidos por la PAC.

Los precios son, 117 ecus/t (21,38 pts/kg), (19,74 pts/kg) y 100 ecus/t (18,27 pts/kg), para las campañas de comercialización 1993/94 a 1995/96, respectivamente.

El tipo de cambio para el ecus verde se ha considerado constante, para las tres campañas analizadas, e igual a 182,74 pts/ecus (1,41 U\$ aproximadamente). Este tipo de cambio es el vigente a partir del 1 de julio de 1993.

- **Pagos compensatorios (P<sub>c</sub>)**

Los pagos compensatorios para la producción de cereales según lo establecido

por la PAC, son 25 ecus, 35 ecus y 45 ecus por tonelada para las campañas de comercialización 1993/94 a 1995/96, respectivamente.

Los pagos compensatorios por tonelada serán 4 568 pts/t, 6 396 pts/t y 8 221,5 pts/t para las tres campañas consideradas.

El cálculo de los pagos compensatorios por hectárea se ha utilizado el rendimiento regional medio de 1,8 t/ha asignado por Aragón por la UE, en los casos analizados en los subapartados A y B. Mientras que en apartado C las superficies umbrales se estiman tomando como referencia los rendimientos comarcales establecidos por la PAC.

#### - **Ayudas a la retirada de tierra (a.)**

Las ayudas establecidas para las superficies de cultivo retiradas de la producción han sido de 45 ecus/t (14 802 pts/ha, con un rendimiento regional de 1,8 t/ha) para la campaña de siembra 1992/92 y de 57 ecus/t (18 749 pts/ha) para las campañas de siembra 1993/94 y 1995/95 (Agra Europe, 1993b).

#### **A) Superficie umbral para una explotación tipo de Aragón**

En la tabla 6 se resumen los elementos poderados para una hectárea, utilizados para el cálculo de la superficie umbral.

Con los elementos antes modificados definidos se ha calculado el margen bruto para una explotación tipo de Aragón, en base a los costos medios directos pagados para una hectárea de trigo y cebada, cuyo detalle se presenta en la Tabla 7.

Tabla 6. Elementos utilizados para el cálculo de la superficie umbral (\*)

	Campañas Agrícolas		
	92/93	93/94	94/95
Coste (pts/ha)			
medio	33.275	34.772	36.337
mínimo	12.388	12.946	13.520
máximo	57.509	60.097	62.801
Precio (pts/kg)	21,38	19,74	18,27
Pagos (pts)			
compensatorio /t	4.569	6.396	8.223
compensatorio/ha	8.223	11.513	14.802
retirada tierra/t	8.223	10.416	10.416
retirada tierra/ha	14.802	18.749	18.749

(\*) ponderado en base a: rendimiento regional 1,8 t/ha  
estructura de producción: 25% trigo y 75% cebada  
rendimiento promedio 1.953 kg/ha

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Cálculo del margen bruto en la Campaña Agrícola 1992/93 para una explotación tipo en Aragón (pts/ha)

Producto bruto (1)	41.755
(1953 kg x 21,38pts/kg)	
Pagos compensatorios (2)	8.223
Ingresos (1 + 2)	49.978
Costes directos medio (3):	33.275
Margen Bruto	
con pago compensatorio (1 + 2 - 3)	16.703
sin pago compensatorio (1 - 3)	8.480

Fuente: Elaboración propia

La superficie umbral para una explotación tipo de la Comunidad de Aragón en la campaña agrícola 1992/93 se obtiene reemplazo de la ecuación (8).

$$S_{u(92/93)} = \frac{92 \cdot 4.569}{(0,85 \cdot 16.703) - 8.480 + (0,15 \cdot 14.802)}$$

$$= 52,95 \text{ ha}$$

Mientras que para las campañas agrícolas 1993/94 y 1994/95 las superficies umbrales serán:

$$S_{u(93/94)} = \frac{92 \cdot 6.396}{(0,85 \cdot 16.787) - 5.274 + (0,15 \cdot 18.749)}$$

$$= 49,84 \text{ ha}$$

$$S_{u(94/95)} = \frac{92 \cdot 8.223}{(0,85 \cdot 17.221) - 2.419 + (0,15 \cdot 18.749)}$$

$$= 50,33 \text{ ha}$$

La superficie umbral para las campañas agrícolas 1993/94 y 1994/95 (49,84 ha y 50,33 ha respectivamente) son ligeramente inferiores a la superficie umbral estimada para la campaña (1992/93 (52,95 ha), pues a pesar del incremento previsto para las ayudas destinadas a la retirada de tierras de la producción y a los pagos compensatorios, el margen bruto disminuye por el mercado descenso previsto para los precios de intervención de los granos.

En la Tabla 8 se presenta un ejemplo donde se analiza los márgenes brutos obtenidos en la campaña 1992/93, cuando se realiza la declaración de cultivos herbáceos con los dos sistemas establecidos por la UE, con tres explotaciones con las siguientes características.

- Una explotación cuya superficie de cultivo herbáceos ( $S_h$ ) es igual a la superficie de referencia ( $S_r$ ): 51,11 ha), determinada por el rendimiento regional analizado (1,8 t/ha).
- Una explotación cuya superficie de cultivo herbáceos ( $S_h$ ) es igual a la superficie umbral (52,95 ha).
- Una explotación cuya superficie de cultivo herbáceos ( $S_h$ ) es superior en una hectárea a la superficie umbral ( $S_u + 1$ )

**Tabla 8** Márgenes brutos para los regímenes general y simplificado de petición de ayudas compensatorias, en tres explotaciones. Aragón, campaña agrícola 1992/93 (pts/ha)

Margen Bruto (pts/ha)	Superficies de cultivo		
	( $S_r$ )	( $S_u$ )	( $S_u+1$ )
<b>Régimen general:</b>			
· $MB_s$ del 85% de la sup. cereales (8.480 x 0,85)	7.208	7.208	7.208
· Pagos (0,85 $a_c$ + 0,15 $a_r$ )	9.210	9.210	9.210
· Total	16.418	16.418	16.418
<b>Régimen simplificado:</b>			
· $MB_s$	8.480	8.480	8.480
· Pagos compensatorio (*)	8.223	7.938	7.790
· Total	16.703	16.418	16.270

(\*): Si,

$$S_h \leq S_r \Rightarrow P_{c(ha)} = R_r * P_{c(t)}$$

Si,

$$S_h > S_r \Rightarrow P_{c(ha)} = 92 \text{ t} * P_{c(t)} / S_h$$

Fuente: Elaboración propia

El productor cuya explotación supera las 92 t de producción, obtiene un menor margen bruto por hectárea, en cualquiera de los dos sistemas de declaración, en comparación al margen bruto que obtiene un pequeño productor, en la campaña 1992/93

En resumen, un agricultor de la Comunidad Autónoma de Aragón que siembre cereales de secano no le es rentable retirar tierras de la producción para recibir a cambios pagos compensatorios a la producción cuando la superficie que tiene en cultivo no excede las 52,95 ha, 49,84 ha y 50,33 ha en las campañas de cultivo 1992/93 a 1994/95, respectivamente.

### **B) Superficies umbrales utilizando un rango de rendimientos**

Se analizan las superficies umbrales asumiendo la variabilidad de los rendimientos que existe en la Comunidad Autónoma de Aragón entre las distintas comarcas y manteniendo constante los supuestos de rendimiento de referencia (1,8 t/ha), estructura productiva de la explotación y precio de venta de los cereales.

En los gráficos 5, 6 y 7 se representan las superficies umbrales obtenidas por las campañas 1992/93 a 1994/95, con tres costes de producción y con rendimiento crecientes de 800 kg/ha hasta 3 800 kg/ha.

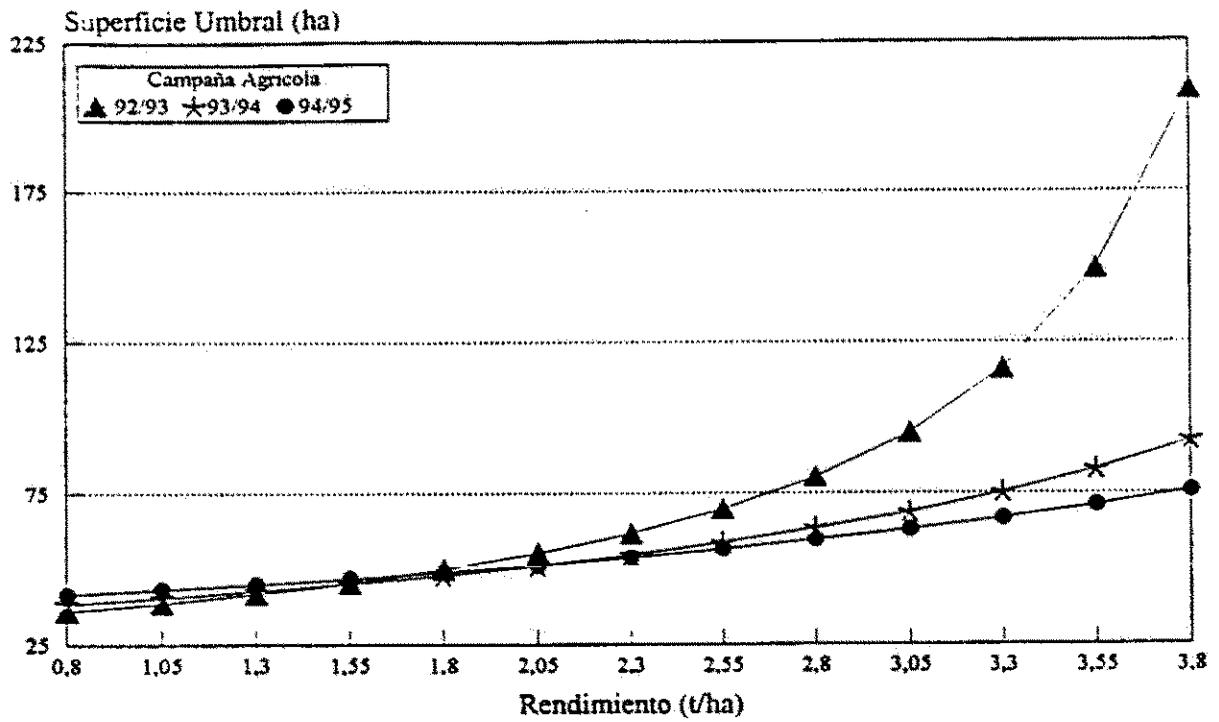


Figura 5 Superficie umbral con rendimientos crecientes, para el costo medio de producción en Aragón. Campañas agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha)

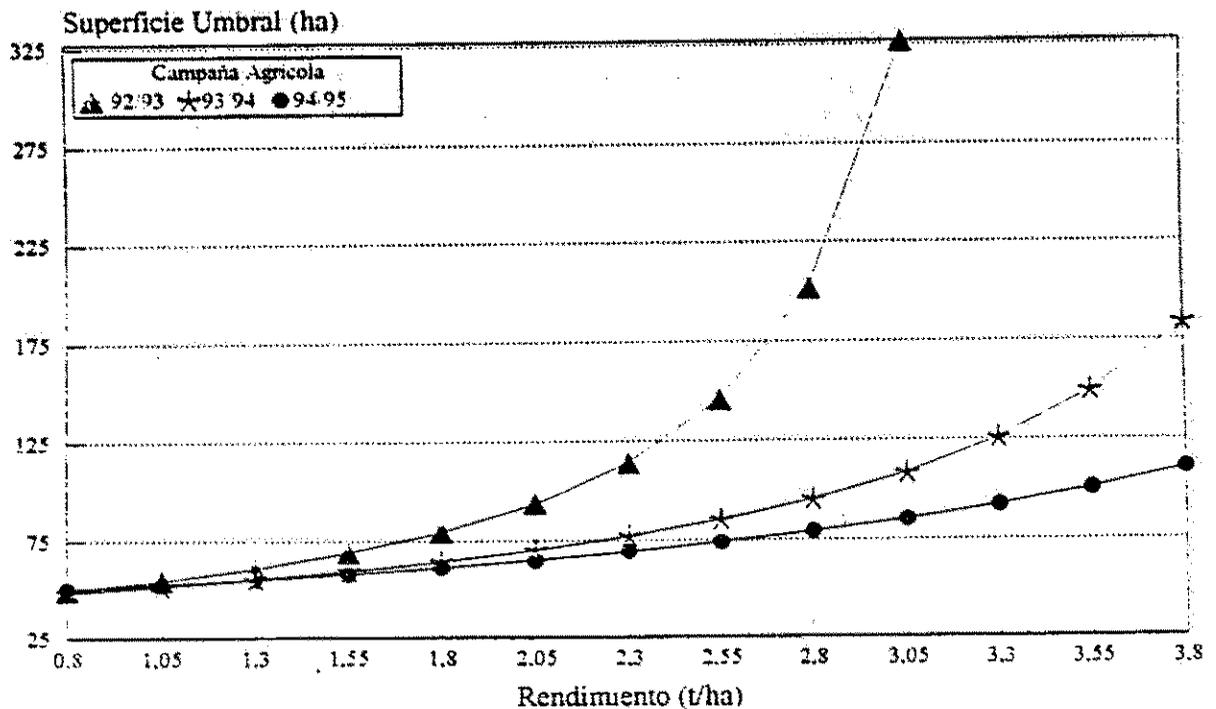
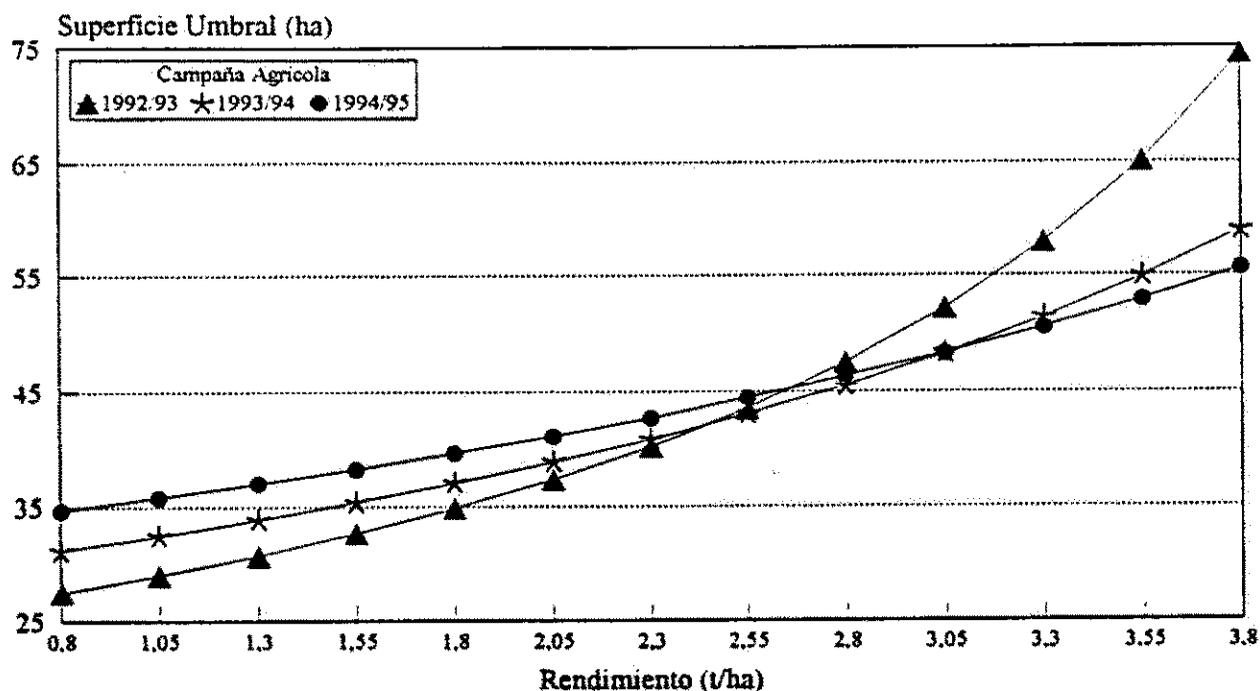


Figura 6. Superficie umbral con rendimientos crecientes, para el costo mínimo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95 (ha)



**Figura 7** Superficie umbral con rendimientos crecientes, para el costo máximo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 a 1994/95

Las superficies umbrales aumentan conforme se incrementa el rendimiento (debido a que un incremento de los rendimientos equivale a un aumento de márgenes bruto). De manera más acusada para el caso de la campaña agrícola 1992/93, donde a la vez se alcanzan superficies umbrales mayores con menores rendimientos por unidad de superficie tomando como referencia las otras dos campañas.

En los niveles más bajos de rendimientos las superficies umbrales obtenidas para las tres campañas son semejantes, debido a que el producto bruto por hectárea es muy bajo (incluso el margen bruto llega a ser negativo) y a que el mayor peso en la composición del margen bruto lo constituyen los pagos compensatorios a los cultivos y las ayudas a la retirada de tierra.

En la campaña 1992/93 también se alcanzan superficies umbrales mayores con menores rendimientos por unidad de superficie tomando como referencia las otras dos campañas analizadas.

Para las campañas agrícolas 1993/94 y 1994/95 será más rentable acogerse al sistema general de declaración de cultivos herbáceos establecido por la PAC, por lo tanto, retirar tierras de la producción con superficies menores, que en la campaña 1993/93. Evidentemente el incremento de las ayudas a la retirada de tierras de la producción y de los pagos compensatorios, así como la disminución de los precios de los cereales, a partir de la campaña 1993/94 tendrá mayor efectividad en la aplicación de la PAC, desde esta perspectiva de análisis.

Un aspecto a resaltar es lo que sucede cuando se presenta la situación en la cual la superficie umbral es menor que la superficie de referencia comarcal. En este caso al pequeño productor le es más rentable acogerse voluntariamente al sistema general y por lo tanto retirar tierras de la producción, dado que obtiene la mayor parte del margen bruto a través de los pagos compensatorios y ayudas a la retirada de tierras establecidas por la PAC. (Tabla 9).

Se presenta un ejemplo (Tabla 9) donde se analiza los márgenes brutos obtenidos para una explotación en Aragón, en la campaña agrícola 1993/94, cuando se realiza la declaración de cultivos herbáceos con los dos sistemas establecidos por la UE, en tres explotaciones con las siguientes características.

- Una explotación cuya superficie de cultivo herbáceos es igual a la superficie de referencia (S<sub>r</sub>) (51,11 ha), determinada por el rendimiento regional analizado (1,8 t/ha).
- Una explotación cuya superficie de cultivo es igual a la superficie umbral (48,84 ha).

- Una explotación cuya superficie de cultivo es superior a una hectárea a la superficie de referencia ( $S_r + 1$ : 52,11 ha)

Tabla 9 Márgenes brutos para los regímenes general y simplificado de petición de pagos compensatorios, en tres explotaciones. Aragón, campaña agrícola 1993/94 (pts/ha)

Margen Bruto (pts/ha)	Superficies de cultivo		
	( $S_u$ )	( $S_r$ )	( $S_r+1$ )
<u>Régimen general:</u>			
. MB <sub>r</sub> del 85% de la sup. cereales (5.274 x 0,85)	4.483	4.483	4.483
. Pagos y Ayudas (0,85 a <sub>2</sub> + 0,15 a <sub>1</sub> ) (11.513 x 0,85 + 18.749 x 0,15)	12.598	12.598	12.598
. Total	17.081	17.081	17.081
<u>Régimen simplificado:</u>			
. MB <sub>r</sub>	5.274	5.274	5.274
. Pagos compensatorios (*)	11.513	11.513	11.292
. Total	16.787	17.787	16.566

(\*): Ídem apartado a.

Fuente: Elaboración propia

### C) Superficies umbrales para los rendimientos de referencia comarcales para Aragón

Se analizan las superficies umbrales en función de la variación de los rendimientos comarcales medios establecidos por la PAC (lo que da lugar a las superficies de referencia comarcales), y se mantienen constantes los supuestos de rendimiento, estructura productiva de la explotación tipo, costos de producción y precio de venta del trigo y la cebada.

En los gráficos 8, 9 y 10 se representan los resultados obtenidos para las campañas agrícolas 1992/93, 1993/45 y 1994/95, para tres costos de producción analizados.

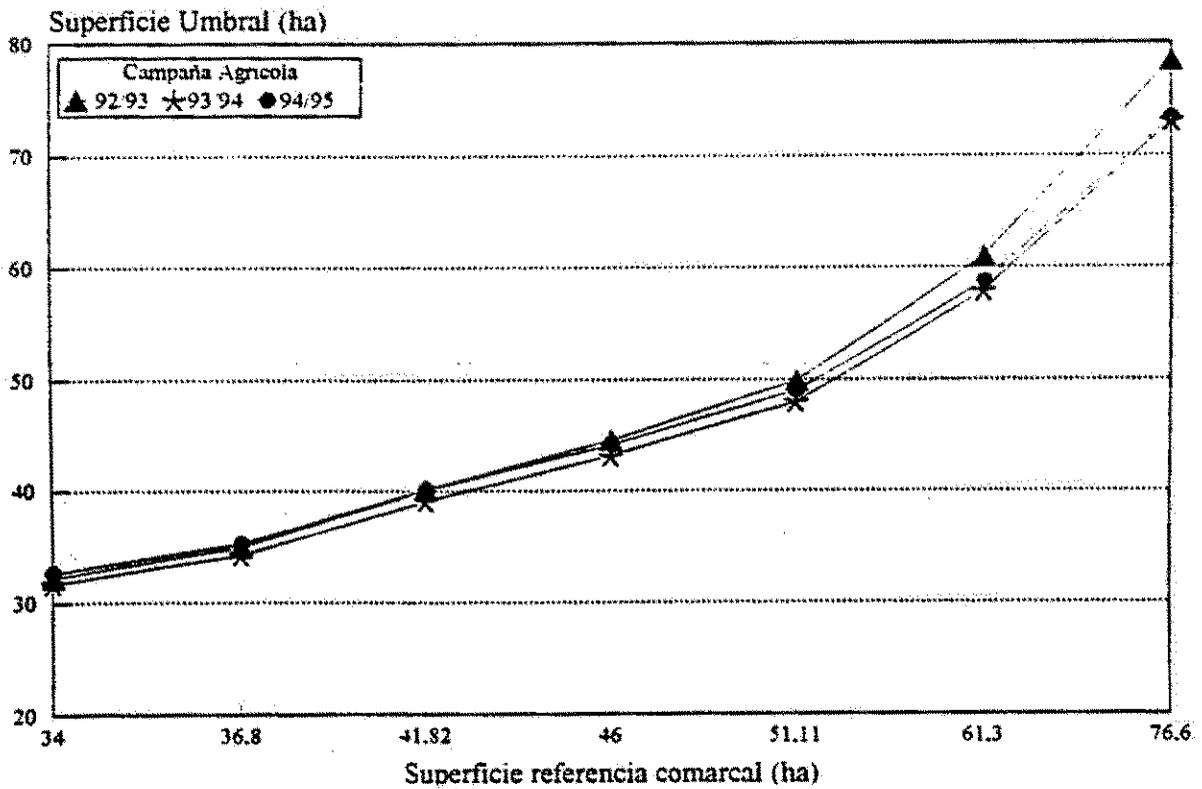


Figura 8 Superficies umbrales para las superficies de base comarcales, con el costo medio de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 - 1994/95

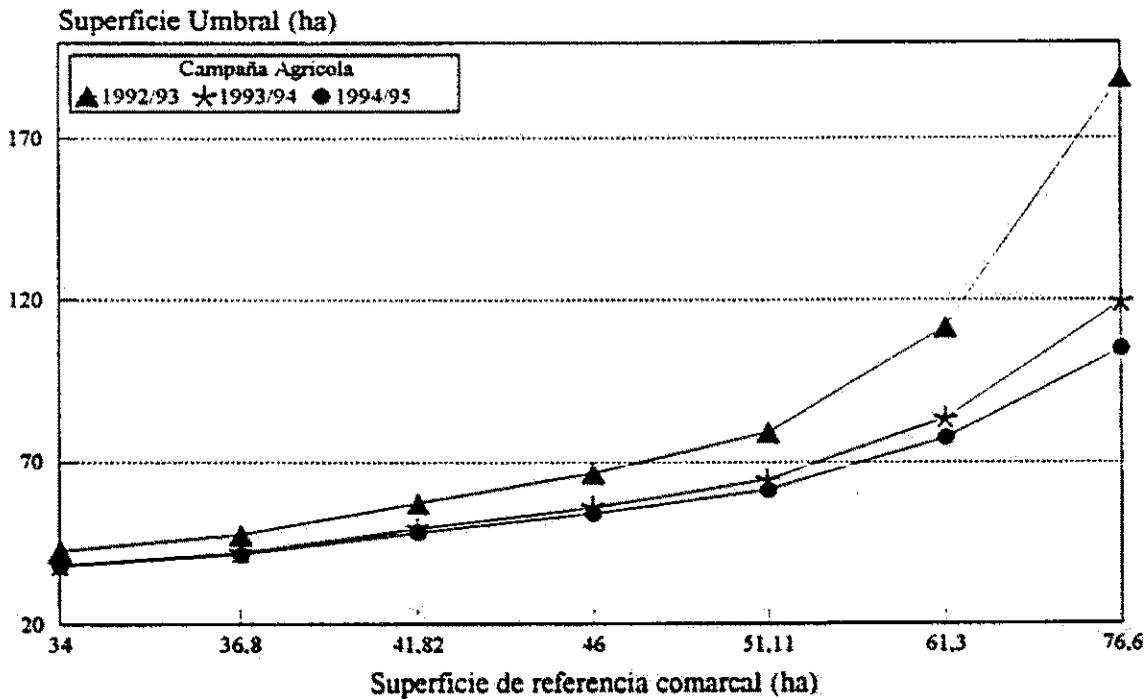


Figura 9 Superficies umbrales para las superficies de base comarcales, con el costo mínimo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 - 1994/95

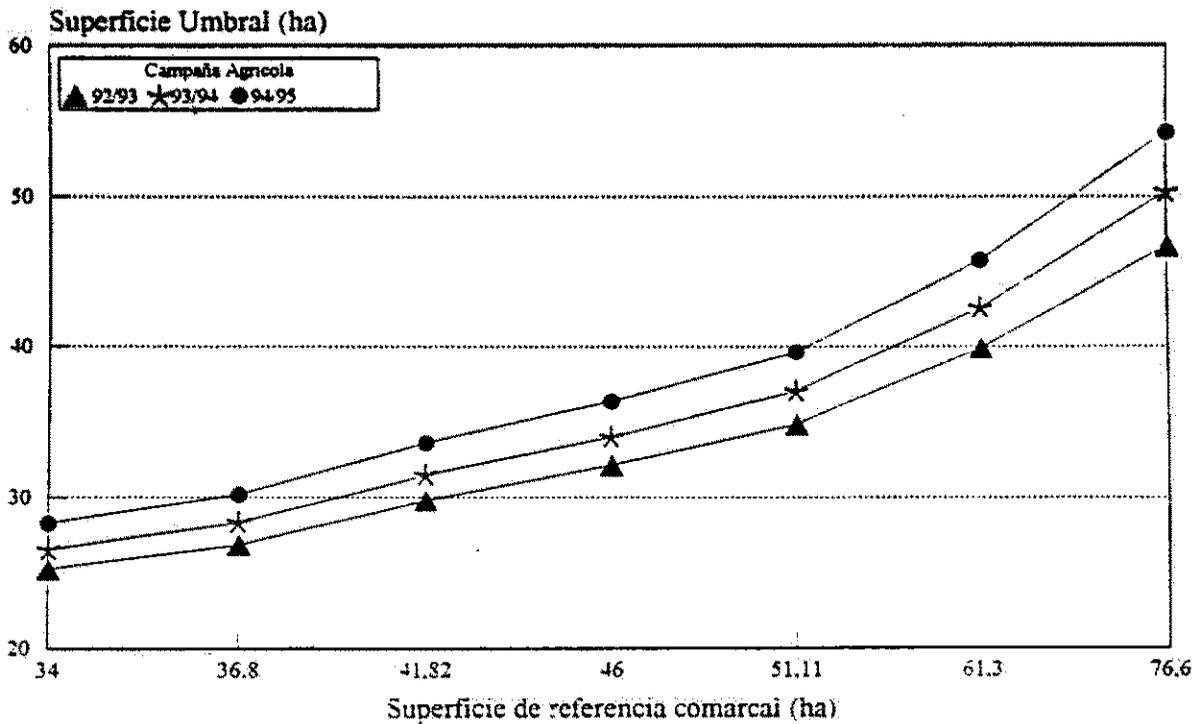


Figura 10 Superficies umbrales para las superficies de base comarcales, con el costo mínimo de producción en Aragón. Campañas Agrícolas 1992/93 - 1994/95

Conforme se incrementa la superficie de referencia comarcal, al disminuir el rendimiento comarcal, aumenta la superficie umbral.

Es decir, por ejemplo un agricultor cuya explotación supera las 92 t de producción, cuya explotación se ubica en una comarca donde la superficie base para realizar la declaración en el sistema simplificado es de 34 ha (rendimiento comarcal 2,7t/ha), optará por realizar su declaración como pequeño productor con una superficie de cultivo menor, que un productor ubicado en una comarca, donde la superficie base comarcal es de 76,6 ha con un rendimiento comarcal de 1 2 t/ha, siempre que el margen bruto sin pagos compensatorios por unidad de superficie sea iguales para ambos casos.

En el caso de cálculo de la superficie umbral en base al costo máximo de producción (Gráfico 10), dado que el margen bruto sin ayuda es negativo en todos los casos, las curvas reflejan sólo los componentes de pagos compensatorios y ayudas.

Es de destacar que las superficies umbrales máximas alcanzan valores que no se corresponden con la estructura de producción de las explotaciones aragonesas, cuando el rendimiento por unidad de los cultivos es alto y el rendimiento regional de referencia toma sus valores mínimos.

### **3.3 Rendimiento umbral o umbral de rentabilidad**

El concepto de rendimiento umbral, umbral de rentabilidad o punto de equilibrio (break-even-point) es el volumen de producción para el que el agricultor obtiene un beneficio nulo, es decir no pierde ni gana, o lo que es igual los costos en los que incurre coinciden con los ingresos obtenidos (Alonso & Serrano).

Por lo tanto el rendimiento umbral, analizando los costos medios, se obtiene cuando:

$$CM = I \quad (10)$$

donde:

CM = Costo medio directo para una hectárea de cultivo (pts/ha)

I = Ingresos (pts/ha)

Si los ingresos están determinados por los pagos compensatorios más el valor del producto en los casos analizados (sistema general, con retirada de tierras rotacional y sistema simplificado de declaración de cultivos herbáceos) para una hectárea de cultivo, se tendrá que el ingreso será:

Para el sistema general,

$$I = R_r (0,85 p_c + 0,15 a_r) + (P * R) \quad 11.1$$

Para el sistema simplificado,

$$I = R_r * a_r + (P * R) \quad 11.2$$

donde,

$R_r$ : rendimiento regional (t/ha)

$P_c$ : pago compensatorio a cultivos (pts/t)

$a_r$ : ayuda a la retirada de tierras (pts/t)

P : precio venta de los cereales (pts)

R: rendimiento medio de la explotación (kg/ha)

Los costos medios de producción por unidad de superficie cuando una explotación se acoge al sistema general de apoyo a los productores de cultivos herbáceos, con retirada de tierras rotacional ( $CM_{sg}$ ) será el 85 % de los costos totales por hectárea, tal forma que:

$$CM_{sg} = 0,85 \text{ CM} \quad (12.1)$$

$$\text{Mientras que para el sistema simplificado el costo medio (CM}_{ss}) \text{ será,} \quad (12.2)$$

Reemplazando (11.1), (11.2), (12.1), (12.2) en (10) se tendrá:

$$0,85 \text{ CM} = R_r(0,85P_c + 0,15 a_r) + (P \times R)$$

Si en (13.1) y (13.2) se reemplaza el término correspondiente a rendimiento por el rendimiento umbral se obtiene la siguiente expresión:

$$R_{ug} = \frac{0,85 \text{ CM} - (R_r (0,85 P_c + 0,15 a_r))}{P}$$

Para el sistema simplificado,

$$R_{us} = \frac{\text{CM} - (R_r a_r)}{P}$$

donde,

$R_{ug}$ : rendimiento umbral para el sistema general

$R_{us}$ : rendimiento umbral para el sistema simplificado

### 3.3.1 Cálculo del rendimiento umbral

Se ha realizado el cálculo del rendimiento umbral o umbral de rentabilidad para una explotación cerealista tipo en Aragón (definida en el apartado 3.2.2 punto A) a partir de estos costos medios directos pagados por hectárea de cultivo, con un 75% de cebada y un 25% de

trigo, y de los costos medios más las amortizaciones.

Cuando se calcula el umbral de rentabilidad incluyendo las amortizaciones, se asume que en mbos sistemas de declaración, las amortizaciones tienen igual peso por hectárea, dado que el productor deberá amortizar el capital inmovilizado en su explotación aunque no siembre una parte de la superficie destinada a cultivos.

En el cuadro 10 se presentan los resultados, que indican que la producción necesaria para alcanzar el umbral de rentabilidad bajo el sistema general es inferior, frente al sistema simplificado.

Tabla 10 Rendimiento umbral para los sistemas de apoyo a productores de cultivos herbáceos de la PAC (kg/ha)

Campaña	Margen Bruto			Margen Bruto (c/Amortización)		
	Sistema		$\Delta(\%)$	Sistema		$\Delta(\%)$
	General	Simplif.		General	Simplif.	
93/94	829	1150	39	1.090	1467	35
94/95	827	1190	44	1096	1523	39
95/96	818	1194	46	1095	1537	40

Fuente: Elaboración propia

Cuando se consideran las amortizaciones para el total de la superficie de cultivo, la diferencia entre los márgenes brutos existentes entre ambos sistemas de declaración disminuyen. Los rendimientos con los que se alcanza el umbral de rentabilidad económico por unidad de superficie, toma valores próximos a los rendimientos medios obtenidos en las zonas de cultivo de secano árido y semiárido aragonés.

Los cultivos de secano presentan un alto riesgo debido a la climatología de la zona, riesgo que disminuye al retirar parte de las tierras de la producción, ya que una parte de los ingresos se garantiza a través de las ayudas dispuestas por la PAC.

#### IV. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Desde 1988, como parte de las medidas adoptadas por la Política Agraria Común (PAC) de la UE, se ha aplicado la retirada de tierras de la producción, diseñada inicialmente como una medida con carácter estabilizador estructural.

El tema de retirada de tierras es de vigente actualidad, pues la UE ha optado por el sistema, como una medida coyuntural y voluntaria, a partir de 1992, para limitar los excedentes de producción agrícola.

En los cuatro años de aplicación del régimen plurianual de 1988, de retiradas de tierras de la producción, en España, la Comunidad de Aragón es la que ha presentado mayor número de solicitudes para retirar superficies de la producción (41,7 % del total seguida por Castilla-León (21,1 %) y Castilla-Mancha (18,5 %).

El principal destino solicitado para las 41 592 ha de tierras retiradas de la producción, por los productores en Aragón, fue el barbecho, es decir el sistema tradicional de producción (cereal-barbecho), dada la carencia de acciones que vincularán el programa de retirada de tierras con otras alternativas, tales como los programas de reforestación o siembra de cultivos no alimenticios.

La superficie retirada de la producción representó el 4,93 % de la superficie de cereales en Aragón, y está muy por debajo de la media de los países con mayor superficie retirada, como son Holanda, Italia y Alemania con un 16,79 %, 12,75 % y 7,85 % respectivamente, con respecto a la superficie de cereales, sin embargo es semejante a la media comunitaria (4,39 %) y superior a la media española (0,86 %).

Las provincias de Huesca (21 966 ha) y Zaragoza (17 491 ha), presentaron mayor número de solicitudes de hectáreas acogidas, 53 % y 42 % respectivamente. Hay que tener

en cuenta que, en ambas provincias, se siembra el 81 % de los cereales de Aragón y que en la provincia de Truel sólo se aplicó la medida en dos de sus seis comarcas . Las superficies retiradas correspondió a la vez al 23 % del total de la superficie de las 795 explotaciones acogidas a la medida.

A pesar de ser la Comunidad Autónoma con el mayor porcentaje de solicitudes para retirar tierras, no se acogieron las tierras en regadío más productivas (sólo el 18 % del área total retirada, 3.389 ha), mientras que las tierras menos productivas o de secano, y por lo tanto con mayor riesgo de pérdidas económicas durante la cosecha, representaron el 92% de la superficie retirada (38 203 ha), de las cuales el 38 % (14 362 ha) correspondió a zonas desfavorecidas y el 62 % (23 841 ha) a zonas de secano no desfavorecidas.

Una de las causas de esta situación fue la baja cuantía de las ayudas destinadas a la retirada de tierras, de tal manera que sólo resultó atractivo para los productores con explotaciones situadas en zonas marginales.

En 1992 a través de las declaraciones efectuadas por los agricultores aragoneses, para la petición de pagos compensatorios, en la aplicación de las nuevas medidas establecidas por la PAC, se ha visto reflejada la información referente al total de la superficie retirada en el programa quinquenal de 1988, hasta la campaña agrícola 1992/93.

Para el caso de Aragón los agricultores declararon un total de 30 579 ha de barbecho (28 016 ha en cultivos de secano y 2 562 ha en cultivo de regadío) pertenecientes al programa de retirada de tierras de 1988, muy por debajo de las superficies correspondientes a las solicitudes aprobadas (41 592 ha).

Con la reforma de la PAC de 1992, se prevé una disminución progresiva y severa de los precios de intervención de los cultivos herbáceos, con el fin de aproximarlos a los precios mundiales, para compensar las pérdidas de renta por parte de los agricultores se ha establecido

un conjunto de ayudas.

Estas ayudas tienen diferentes modalidades dependiendo de la consideración de pequeño o mediano y gran agricultor (con un límite entre ambos grupos de 92 t de producción). Los agricultores cuyas explotaciones superan las 92 t de producción están sujetos a la condición de retirar como mínimo un 15 % o un 20 % de la superficie de cultivos, según escojan el sistema rotacional o no, respectivamente, y hasta un máximo voluntario del 50 % de la superficie de cultivos herbáceos a partir de 1994.

La superficie basa regional para los cultivos herbáceos de secano, exceptuando el maíz, aprobada por la UE para Aragón, ha sido de 724 000 hectáreas. Esta superficie ha sido superada en un 0,8 % en Aragón, para la campaña 1992/93.

A la vez el Estado español ha legislado sobre los barbechos tradicionales que se practican en los cultivos de secano, estableciendo índices comarcales, para así evitar que los productores abandonen esta práctica para incrementar las superficies subvencionales.

Hay que destacar el alto porcentaje (57 % sobre la superficie de cereales) que representan los tres tipos de barbechos existentes (barbecho tradicional y barbechos por retirada de tierras, de 1988 y 1992) en los secanos aragoneses, determinando primordialmente por el barbecho tradicional.

El 15% de la superficie de tierras retiradas en el sistema rotacional en Aragón, establecida por la Reforma de la PAC en 1992, ha sido de 73 732 ha, por lo que el 78 % de la superficie de cereales de secano corresponde a explotaciones con una producción superior a 92 t por lo que con ambos sistemas de retiradas de tierras, se obtendrá prácticamente resultados iguales en lo referente a la disminución de la producción.

Se realiza también un análisis económico de la variación de los ingresos del agricultor,

según se acoja o no a la condición de pequeño agricultor, tal como define el programa de retirada de tierras, en el contexto de la PAC de 1992, mediante el cálculo de la superficie umbral. Es decir, la superficie bajo la cual se obtiene el mismo margen bruto por unidad de superficie para los dos sistemas (simplificado y general) de declaración de ayudas y pagos y pagos compensatorias.

A efectos de cálculo se utiliza el margen bruto resultante de la diferencia, entre los ingresos obtenidos por el valor de la producción y las ayudas y pagos compensatorios, menos los costos directos pagados en los cultivos de secano en Aragón, considerando que este margen bruto es el que determina la posición competitiva del productor frente al mercado.

Para las explotaciones cuyas superficies sean inferior a la superficie umbral, se obtienen un mayor margen bruto por unidad de superficie realizando la declaración de ayudas en el sistema simplificado que en el sistema general.

Una explotación con las características definidas como la una explotación tipo de la comunidad de Aragón (rendimiento medio 1 953 kg/ha), rendimiento regional de referencia 1,8 t/ha y costos medios directos pagados por hectárea de cultivo, con un 75 % de cebada y un 25 % de trigo, de 33 275 pts/ha), que siembre cereales de secano, no es rentable retirar tierras de la producción -acogerse al sistema general- para recibir a cambio los pagos y ayudas compensatorios a la producción, cuando la superficie de cultivo no excede las 52,95 ha, 49,84 ha y 50,33 ha en las campañas de siembra 1992/93 a 1994/95, respectivamente.

Una explotación en la que supera las 92 t de producción, cuando se incrementa el margen bruto por unidad de superficie y disminuyen los rendimientos de referencia regionales, es menos rentable retirar tierras de la producción para recibir las ayudas establecidas por la PAC, a medida que se incrementa la superficie de cultivo de la explotación.

Un aspecto a resaltar es lo que sucede cuando se presenta la situación en la cual la

superficie umbral es menor que la superficie de referencia comarcal. En este caso al pequeño productor le es más rentable acogerse voluntariamente al sistema general de ayudas y por lo tanto retirar tierras de la producción, dado que obtiene la mayor parte del margen bruto a través de las ayudas establecidas por la PAC.

Como parte del análisis económico se analiza también el rendimiento umbral o umbral de rentabilidad, que es el volumen de producción con el cual el agricultor obtiene un beneficio nulo, o lo que es igual los costos en los que incurre coinciden con los ingresos obtenidos.

Se ha realizado el cálculo del rendimiento umbral para una explotación cerealista tipo en Aragón incluyendo además de los costos directos las amortizaciones, y asumiendo que en ambos sistemas de declaración de ayudas, las amortizaciones tienen igual peso por hectárea, dado que el productor deberá amortizar el capital inmovilizado en su explotación aunque no siembre una parte de la superficie destinada a cultivos.

La diferencia entre los márgenes brutos obtenidos cuando se comparan ambos sistemas de declaración disminuyen, si se consideran las amortizaciones para el total de la superficie de cultivo. Mientras que los rendimientos con lo que se alcanza el umbral de rentabilidad económico por unidad de superficie, toma valores próximos a los rendimientos medios obtenidos en las zonas de cultivo de secano árido y semiárido aragonés, por lo que se pone de manifiesto el alto riesgo que significa producir bajo condiciones existentes en zonas aragonesas.

En síntesis, desde una perspectiva económica, sólo será rentable retirar superficies mayores al 15 % a aquellos productores cuyas explotaciones superan un rendimiento de 2,5 t/ha para el cultivo de trigo y de 2 t/ha para el cultivo de cebada.

Así mismo se puede afirmar que en el caso de Aragón, la política Comunitaria de retirada de tierras, resulta más atractiva en una misma comarca de producción, para aquellos

agricultores situados en zonas marginales y para los productores que incurran en altos costos de producción.

Esta situación se presenta debido a que los rendimientos medios regionales de referencia; por lo que se determina la cuantía de las ayudas y los pagos compensatorios, toman valores relativamente bajos para Aragón, por lo tanto no incentiva la participación en las medidas establecidas por la PAC, a los productores más eficientes.

Sin embargo, lo antes descrito se ve menos acentuado con la disminución de los precios de intervención previstos para las campañas de comercialización 1994/95 y 1995/96.

Estas conclusiones serían fácilmente extrapolables a otras explotaciones cerealistas de secano en el resto de España, teniendo en cuenta las características específicas de las diferentes comarcas.

Se pueden extraer las siguientes recomendaciones

Dadas las diferencias físicas, existente entre regiones en la UE, es necesario profundizar el conocimiento en cuanto a la eficiencia real del programa de retirada de tierras. Para tal fin sería necesario realizar trabajos de determinación de las causas de desviación de los rendimientos a nivel de campo.

A la vez el diseño actual de la política de reducción de excedentes a través de la retirada de tierras de la producción, aplicada con un criterio general Comunitario para una región como la aragonesa, donde predominan las explotaciones de cultivos de secano semi-extensivos, limita la aplicación de las medidas de acompañamiento prevista en la reforma de la PAC. Los productores ubicados en zonas marginales tienen subvencionadas sus producciones a través de las ayudas establecidas por la PAC, en una cuantía que no se les hace atractivo el acogerse a otro tipo de medidas.

Se hace necesario, un mejor conocimiento de la deficiencia del programa en zonas concretas, teniendo en cuenta un conjunto de criterios de producción, medioambientales, así como socio económicos, que permitiera un mejor logro del objetivo planteado por la UE al formular estas medidas.

Hay que destacar que, en la actualidad, hay un casi total desconocimiento de las repercusiones físicas relacionadas con el medioambiente y la conservación del medio natural, relacionados con la retirada temporal de tierras, tal como erosión o los efectos sobre la retención de agua y nutrientes, lo cual imposibilita su valoración económica.

## V. REFERENCIAS

- Abdelwahed M, De Felice A., Errea M., Iraola V., Lechkab T., Martner D. y Meza L., 1991. Bujaraloz: un futuro combinado de planificación productiva y ecológica LAMZ. Zaragoza.
- Agra Europe, 1991. 1437, 26 de Abril. London.
- Agra Europe, 1992.
- Nº 1474. London.
  - Nº 1490. London
  - Nº 1513. London.
- Agra Europe, 1993.
- Policy Impact Analysis. EPA. Associates, London.
  - Nº 1559. London.
- Agro Europa, 1993. Nº353. España
- Alfonso R., Serrano A., 1991. Los costos en los procesos de producción agraria. Metodología y aplicaciones. Ed. Mundi-Pressa, España.
- Alonso R., Iruretogoyena, M.T., Serrano A., 1993. "Efectos de incremento de tamaño de las explotaciones tras la reforma de la PAC. En el caso de Arévalo-Madrugal". Investigación Agraria Economía, 8(3).
- Alvarez P., Arias S., 1992. "Relación entre costos y tamaño en explotaciones lecheras".
- Ansell D.J. & Tranter R. B., 1992 "Set aside: in theory and in practice". University of Reading, Department of Agricultural Economics & Management.
- Baraja E. & Trigueros M., 1991. "Incidencia de las principales líneas de la política estructural comunitaria en la actividad agraria de la región Castellano Leonesa". XII Congreso Nacional de Geografía Sociedad y Territorio. Valencia.
- Bifani P., 1991. "Tierras abandonadas y nuevas PAC". Seminario sobre: El problema de las tierras de cultivo abandonadas alternativas de uso y gestión. Universidad Politécnica de Madrid.
- Bouqiaux M. & Vanorlé L., 1993. Analyse économique du choix entre le régime simplifié et le régime général d'aide aux cultures arables en 1993-94. Ministère de L'Agriculture, Institut Economique Agricole (I.E.A), Nº 553, Etudes Nº 53. Bruxelles.
- Buckwell A.E., 1992. Should we set aside set-aside?. Department of Agricultural Economics, Wye

College, University of London.

Cavero J., 1992. "Cereales de invierno: la reducción de los costos". Surcos de Aragón 34, 5-9. Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón.

Comisión de las comunidades Europeas, 1988. Reglamento 1272/88 por el que se establecen las normas de aplicación del régimen de ayudas destinado a fomentar el abandono de tierras arables. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 121/36-40.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1989. Informe sobre el régimen de aplicación del régimen comunitario de retiradas de tierras de la producción. CON (89) 353 final, Bruselas.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1989. Reglamento 777/89 por el que se autoriza a España a no aplicar determinadas zonas el régimen de abandono de tierras arables. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 84/25.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1990. Reglamento 3481/90 por el que se modifica el Reglamento (CEE) 1272/88 por el que se refiere al régimen de ayuda específica para la utilización de tierras arables con fines no alimentarios. Diario Oficial de las Comunidad Europeas N<sup>o</sup> L 336/71-74.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1991. Reglamento 2069/91 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del régimen de retiradas temporal de tierras de cultivos herbáceos para la campaña 1991/92. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 191/19-23.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1992. Reglamento 2293/92 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del reglamento (CEE) 1765/92 del Consejo en lo que respecta a la retirada de tierras contemplada en el artículo 7. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 221/19-21.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1992. Reglamento 2296/92 por el que se establecen ciertas disposiciones para la utilización de las tierras retiradas de la producción en las que se obtengan materias para la elaboración en la Comunidad de productos no destinados principalmente al consumo humano o animal. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 221/31-35.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1993b. Reglamento 845/93 por el que se fijan las superficies básicas regionales aplicables en el margo del régimen de apoyo a los productores de determinados cultivos herbáceos. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 88/27/-29.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1993b. Posible evolución de la política de retirada de tierras de labor. Documento de reflexión de la comisión. Com (93) 226 final.

Comité Económico y Social (CEE), 1993. Dictamen sobre la propuesta de Reglamento (CEE) del Consejo. DO C 352/41-45.

Consejo de las comunidades Europeas, 1988. Reglamento 1094/88 por el que se modifican los reglamentos (CEE) 797/85 y 1760/87 lo relativo a la retirada de tierras de la producción y a la extensificación y reconversión de la producción. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> 160/28-32.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1988. Reglamento 1096/88 por el que se establece un régimen comunitario de cese a la actividad agrícola. Diario Oficial de las Comunidades Europeas No. L 110/1-6.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1991. Reglamento 1703/91 por el que se crea un régimen de retirada temporal de tierras de cultivos herbáceos para la campaña 1991/91 y por el que se establecen para esta campaña medidas especiales en el marco del régimen de retiradas de tierras previsto por el reglamento (CEE) 797/85.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1991. Reglamento 2078/91 sobre métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> 215/85-91.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1991. Reglamento 2328/91 relativo a la mejora de las estructuras agraria. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 218/1-19.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1992. Reglamento 1765/92 por el que se establece un régimen de apoyo a los productores de determinados cultivos herbáceos. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 181/12-20.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1993. Reglamento 1541/93 por el que se fija el porcentaje de retirada de tierras de rotativa a que se refiere el artículo 7 del Reglamento 1765/92. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 154/1-2.

Consejo de las Comunidades Europeas, 1994. Reglamento 231/94 por el que se modifica el Reglamento 1765/92 por el que se establece un régimen de apoyo a productores de determinados cultivos herbáceos. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N<sup>o</sup> L 30/2-8.

Cruz Villalón J., 1991. Nueva dinámica de los espacios rurales. XII Congreso Nacional de Geografía Sociedad y Territorio. Valencia, España.

De León Llamazares A., 1993a. "Una aproximación al sector cereales y a su regulación en la CEE. V Curso sobre la Agricultura Europea y la Política Agraria Comunitaria. MAPA, Madrid.

- De León Llamazares A., 1993b. "Plan de regionalización productiva". El Boletín, No. 2. MAPA, España.
- Diputación General de Aragón, 1988. Anuario Estadístico Agrario de Aragón.
- Diputación General de Aragón, 1992a. Expedientes de solicitudes de ayudas aprobadas por el programa quinquenal de retirada de tierras de la producción, campañas 1988/89 a 1992/92. Sección de ayudas del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Comunicación personal.
- Diputación General de Aragón, 1992b. Plan de Regionalización productiva. Noviembre.
- Diputación General de Aragón, 1993a. Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos. Centro de Transferencia de Producción Vegetal. Comunicación Personal.
- Diputación General de Aragón, 1993b. Cuentas Anuales de las explotaciones agrarias, año 1992. Sección de Gestión de Explotaciones. Servicio de Extensión Agraria. Comunicación personal.
- Erwin D., 1992. Some Lessons about the political economic effects of ser-aside: the United State's experience, Department of Agricultural and Resource Economics, Oregon State University, USA.
- Eurostat, 1991. Farm Structure 1987, Luxemburgo.
- García Azcárate T., 1993. "La reforma de la PAC vista desde Bruselas: lógica económica y continuidad". Información Comercial Española, 720-721, pp. 29-36.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 1990. Censo Agrario, tomo II: Resultados por comunidad autónoma.
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 1992. Boletín mensual de estadísticas. Diciembre.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), 1988 y 1989. Anuario de Estadísticas Agrarias.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), 1989, 1990, 1991 y 1992. La agricultura, la pesca y la alimentación española.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y Diputación General de Aragón 1992. Análisis de la economía de los sistemas de producción. Resultados de la campaña 1991 en Aragón (cultivos).

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y Diputación General de Aragón 1993. Programa de Economía de la Producción Agraria (PEPA). Resultados de la campaña 1992 en Aragón (cultivos). Comunicación personal.
- OCDE, 1973. Supply control in agriculture. París.
- Orden del MAPA, del 29 de Diciembre de 1993 por el que se determina los índices comarcales de barbechos para tierras en cultivos herbáceos de secano, definidas en el Reglamento (CE) 1765/92 del consejo, 30 de Junio. BOE N<sup>o</sup> 3, pp. 150-152.
- Real Decreto 1435/88, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar la retirada de tierras de la producción. B.O.E 290 del 3 de Diciembre de 1988.
- Real Decreto 1255/90, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación por el que se modifica el art. 10 del R.D. 1435/99 destinado a fomentar la retirada de tierras de la producción B.O.E 250 del 18 de Octubre de 1990.
- Sánchez C, 1992, "La retirada de tierras de la producción en la CE. Análisis del programa en Alemania" I Congreso Nacional de Economía y Sociología Agraria Zaragoza.
- SENPA, 1988. Aforos de cosecha, provincia de Zaragoza. Comunicación personal.
- Sumpsi Viñas, J.M. 1993. "Las ayudas a la agricultura. ¿Cuántas?, ¿para quién?" Información Comercial Española, 720-721, pp. 151-164.
- Swinbank A., 1992. "A surplus of farm land". Land Use Policy, vol. 9 (1), pp.3-7, January.
- Tió C., 1992. "Crítica de la reforma de la PAC". Información Comercial Española, 720-721, pp. 19-98.
- Toepfer International, 1991. Statistische Informationen. Grain and feeding stuffs market statistics. Hamburg.
- Toepfer International, 1993. The E.C Market Regulations for Grain and Oilseeds 1993/94. Hamburg.
- Tribunal de Cuentas y Comisión de la CE, 1990. Informe anual, la situación de la Agricultura en 1990.
- Trueba D., 1993a. "Los equilibrios de la retirada de tierras rotativa y no rotatoria en el régimen de apoyo a los cultivos herbáceos de la reforma de la PAC." El Boletín, N<sup>o</sup> 6. MAPA, España.

Trueba D., 1993b. "La reforma de la PAC y sus efectos sobre la agricultura española" *Información Comercial Española*, 720-721, pp. 7-18.