

## Trabajo Fin de Grado

¿Las ayudas de la Política Agraria Común (PAC) y la  
Política de Desarrollo Rural (PDR) resuelven los  
desafíos pendientes en Aragón?

Autora

**Soraya Casanova López**

Directora

**Blanca Simón Fernández**

Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza

2016

**Autora del trabajo:** Soraya Casanova López

**Título del trabajo:** ¿Las ayudas de la Política Agraria Común (PAC) y la Política de Desarrollo Rural (PDR) resuelven los desafíos pendientes en Aragón?

**Titulación:** Grado en Administración y Dirección de Empresas

**Directora del trabajo:** Blanca Simón Fernández

## **RESUMEN**

El objetivo de este trabajo va a centrarse en las ayudas que el sector primario aragonés recibe de la Política Agraria Común, en conocer las medidas que se llevan a cabo para solventar los principales desafíos que presenta Aragón y, finalmente, ver qué factores son condicionantes para la concesión de las subvenciones proporcionadas.

Con este fin, se ha realizado un modelo econométrico con un horizonte temporal, comprendido entre 1998 y 2014, en el que se recogen seis posibles variables que, de acuerdo con los desafíos que presenta Aragón, pueden influir de forma directa en la cesión de los subsidios derivados de la Política Agraria Común, siendo esta la variable dependiente de dicho modelo. En concreto, estas variables explicativas son: la ruralidad aragonesa, los tipos de cultivo (ecológico y regadío) y algunas variables macroeconómicas como las exportaciones agroalimentarias y el Valor Agregado Bruto aragonés.

**Palabras clave:** Política Agraria Común, Política de Desarrollo Rural, agricultura, desarrollo rural, modelo econométrico.

## ABSTRACT

The aim of this work will focus on aid to the Aragonese primary sector receives from the Common Agricultural Policy, to know the measures undertaken to address the main challenges of Aragon and finally see what factors are determining factors for the granting of subsidies provided.

To this end, there has been an econometric model with a time horizon, between 1998 and 2014, in which six possible variables that, according to the challenges of Aragon, can influence directly on the transfer of collected subsidies arising from the Common Agricultural Policy, which was considered the dependent variable in the model. Specifically, these explanatory variables are: the Aragonese rurality, crop types (ecological and irrigation) and some macroeconomic variables such as agri-food exports and Gross Value Added Aragonese.

**Keywords:** Common Agricultural Policy, rural development policy, agriculture, rural development, econometric model.

## ÍNDICE DEL TRABAJO

1.	INTRODUCCIÓN, MOTIVACIONES Y EPÍGRAFES .....	1
2.	POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC) .....	2
2.1.	HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA PAC.....	2
2.1.1.	Primera etapa: desde su origen hasta los 80 (s.XX) .....	2
2.1.2.	Segunda etapa: a partir de los años 80 .....	3
2.1.3.	Tercera etapa: a partir de 1999 .....	4
2.1.4.	Cuarta etapa: Periodo 2003-2007 “La PAC se abre al mundo” .....	4
2.1.5.	Quinta etapa: a partir de 2008. “El chequeo médico de la PAC” .....	5
2.1.6.	La PAC en la actualidad.....	5
3.	LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL.....	7
3.1.	EL PAPEL DE LAS PDR EN LA PAC.....	7
3.2.	EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL .....	9
3.2.1	Evolución inicial: de la década de los 60 a los 90.....	9
3.2.2.	Segunda etapa: La “Agenda 2000” .....	10
3.2.3.	Tercera etapa: La PDR 2007-2013 .....	11
3.2.4.	Cuarta etapa: La PDR 2014-2020 .....	12
4.	POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL EN ARAGÓN .....	14
4.1.	DESAFÍOS DE LA COMUNIDAD DE ARAGÓN .....	15
4.1.1	Análisis de la demografía aragonesa .....	15
4.1.2.	Estructura sectorial .....	16
4.1.3	El deterioro del empleo .....	17
4.1.4.	La agroindustria: uno de los grandes desafíos.....	19
4.2.	LAS PDR EN LA ACTUALIDAD: ARAGÓN 2014 – 2020.....	20
5.	MODELO ECONÓMICO .....	29

5.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMETRICO .....	29
5.2. HIPÓTESIS ESPERADAS DEL MODELO ECONÓMETRICO.....	31
5.3. ANÁLISIS DEL MODELO ECONÓMETRICO .....	31
5.3.1 Datos utilizados en el modelo econométrico.....	31
5.3.2 Modelo econométrico.....	33
5.3.3 Interpretación de los resultados .....	38
6. CONCLUSIONES .....	39
7. BIBLIOGRAFÍA.....	41

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1. Financiación FEADER de las 18 PDR para el periodo 2014-2020 .....	14
Tabla 2. Financiación destinada a prioridades y medidas de la PDR de Aragón 2014-2020.....	25
Tabla 3. Datos dependiente: Ayudas de la PAC en Aragón 1998-2014 .....	32
Tabla 4. Datos variables explicativas: Habitantes en zonas rurales y hectáreas de cultivo 1998-2014.....	32
Tabla 5. Datos variables explicativas: Hectáreas de cultivo ecológico y exportaciones agroindustriales en Aragón 1998-2014 .....	33
Tabla 6. Datos variables explicativas: VAB sector primario y hectáreas de regadío en Aragón 1998-2014 .....	33
Tabla 7. Modelo 1 MCO: Resultado del modelo econométrico incluyendo todas las variables explicativas.....	34
Tabla 8. Análisis de colinealidad del Modelo 1 .....	35
Tabla 9. Modelo 2 MCO excluyendo la variable de hectáreas de regadío.....	35
Tabla 10. Modelo 3 MCO excluyendo la variable hectáreas de cultivo .....	36
Tabla 11. Modelo 5 MCO excluyendo la variable de exportaciones agroindustriales.....	37
Tabla 12. Modelo 4 MCO excluyendo la variable VAB.....	37
Tabla 13. Contraste de forma funcional de RESET en el Modelo 6 .....	38
Tabla 14. Contraste de White en el Modelo 5.....	38
Gráfico 1. Arco mediterráneo y Atlántico.....	15
Gráfico 2. Composición en porcentajes de la población por edad en España y Aragón (2015) .	16
Gráfico 3. Componentes del PIB aragonés y español 2015 .....	17
Gráfico 4. Ocupados según sector de actividad en Aragón (miles de personas) 2008-2015 .....	18

## **1. INTRODUCCIÓN, MOTIVACIONES Y EPÍGRAFES**

Al igual que el resto de las economías occidentales, la economía aragonesa se torna hacia un desarrollo del sector terciario, un mantenimiento del secundario y una disminución aparente del primario. Sin embargo, son las ayudas proporcionadas por la Unión Europea a través de la Política Agraria Común (PAC más adelante), las que tratan de frenar este descenso sectorial, reactivar el potencial del sector primario, en nuestro caso, aragonés, así como ayudar a la innovación y las buenas prácticas en las explotaciones agrícolas y ganaderas.

Es por esto que el objeto de estudio ha sido precisamente el de la PAC, y la Política de Desarrollo Rural en la Comunidad de Aragón, así como profundizar más en el tema y ver qué es lo que ayuda a los agricultores aragoneses de hoy en día a sacar adelante sus explotaciones y averiguar cuáles son los factores de los que dependen la mayor o menor concesión de estas ayudas.

El presente trabajo se desarrolla a lo largo de seis capítulos, entre los que podemos destacar dos grandes bloques:

La parte teórica (capítulos 2-4), incluye dos primeros apartados dedicados a la Política Agraria Común y la Política de Desarrollo Rural (Cap. 2 y 3), e información acerca de lo que son, sus objetivos y su evolución histórica. En el cuarto capítulo se introduce información más detallada de la PDR en Aragón, se analizan los desafíos más destacables de la Comunidad que los Programas de Desarrollo Rural deben de abordar, y se enfatiza sobre la PDR de Aragón para el horizonte 2014-2020 con sus prioridades y medidas tomadas.

La parte práctica (capítulos 5 y 6) que va a constar de un modelo econométrico compuesto por una variable endógena, las ayudas de la PAC para Aragón durante los años 1998-2014, y seis variables explicativas: la ruralidad aragonesa, los tipos de cultivo (ecológico y regadío) y algunas variables macroeconómicas como las exportaciones agroalimentarias y el Valor Agregado Bruto aragonés. El objetivo principal de este modelo es contrastar la relación existente entre estas variables y la variable dependiente, con las hipótesis esperadas formuladas en el apartado 5.2.

Por último, el trabajo finalizará con un apartado de conclusiones derivadas de los resultados obtenidos y de capítulos anteriores.

## 2. POLÍTICA AGRARIA COMÚN (PAC)

La **Política Agraria Común** (PAC más adelante), se define como una de las políticas más importantes destinada a **gestionar las subvenciones** que se otorgan a los agricultores de los miembros pertenecientes a la Unión Europea, y constituye uno de los **elementos esenciales del sistema institucional** de la UE. Su **objetivo**, a grandes rasgos, no es otro que el de apoyar la renta de agricultores y alentarlos en la consecución de la calidad de sus productos, así como motivarlos para poder llevar a cabo nuevos proyectos.

### 2.1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA PAC

En el siguiente apartado y gracias a la publicación de Unions Agrarias en “50 años de Política Agraria Común”, analizaremos evolución que ha seguido esta política a lo largo del tiempo, desde sus orígenes hasta la actualidad, así como las distintas modificaciones que ha sufrido a lo largo de su historia.

#### 2.1.1. Primera etapa: desde su origen hasta los 80 (s.XX)

La Política Agraria Común nace en la **época de posguerra**, tras la Segunda Guerra Mundial, durante los años 50. Surge en un contexto de escasez alimenticia, y tiene su origen en **1957** con la firma del Tratado de Roma, cuando los seis países miembros de la Comunidad Económica Europea (CEE), Alemania Occidental, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y Países Bajos, deciden establecer un marco común para la actividad agrícola. Las nuevas reformas permitían el **libre comercio de productos entre los países pertenecientes a la CEE**, así como el establecimiento de una serie de **reformas que permitían proteger a la producción europea de la competencia externa**. Por tanto, esta política intervencionista permitía **abastecer a la población** con alimentos a precios asequibles y **proporcionaba un nivel de vida equitativo** a la población agraria en aquel marco tan delicado.

El **funcionamiento de la PAC** en aquellos momentos se basó, principalmente, en financiar asistencia para conseguir la reestructuración de la agricultura, a través de **subvenciones y subsidios** que permitieran ampliar el tamaño de explotaciones y medidas que permitieran la jubilación anticipada, la formación profesional y el apoyo a las regiones más desfavorecida; así como **sistemas que garantizaban precios elevados**



**para los productores**, sin elevar el precio final de los consumidores, lo que permitía un aumento de la producción.

Los **principales objetivos** que la primera Política Agraria Común comprendió fueron los siguientes:

1. Fomentar la producción y la productividad de la actividad agraria.
2. Estabilizar los mercados en un ambiente influido por la posguerra.
3. Asegurar el abastecimiento de alimentos a la población.
4. Proteger a los agricultores de la competencia extranjera y de las oscilaciones continuas de los mercados a nivel mundial.

Sin embargo, todas estas medidas fueron tan exitosas, que **la situación deficitaria dio paso a una excedentaria**, puesto que los agricultores elevaron tanto su nivel de producción que superaron el nivel de absorción del mercado, dando lugar a **grandes excedentes** y ocasionando un **incremento de gasto agrícola**, dirigido la mayor parte de él a exportar a mercados exteriores. Esta situación dio origen a **reformas** de la PAC, iniciando así la siguiente etapa.

### **2.1.2. Segunda etapa: a partir de los años 80**

La segunda etapa de esta política agraria parte de una situación en la que los gastos en el sector agrícola se habían disparado a consecuencia de las numerosas excedentes generadas durante su primera etapa. Toda esta situación, sumada a los deseos de equilibrar las oscilaciones oferta-demanda, dieron lugar a: **la reforma de la PAC de 1992**.

El 21 de mayo de 1992, el Consejo adoptó y puso en marcha la, también llamada, **Reforma McSharry** cuyas pretensiones no eran otras que las de: mercado único, preferencia comunitaria, y solidaridad financiera. Así, los principales cambios se reflejaron en el paso de ayudas financieras ligadas a la producción, hacia **ayudas supeditadas directamente a la renta de los agricultores por hectárea cultivada y cabeza de ganado**; y **medidas que mejorasen la estructura agraria**.

La incidencia de esta mejora se vio reflejada en una mejora considerable de los desequilibrios de mercado y una reducción de stocks.

Por otro lado, la **globalización** comenzaba a integrarse en los mercados, y la preocupación de la población por el medioambiente y el desarrollo sostenible de la agricultura,

comenzaba a jugar un papel importante en la sociedad. Así, la “*Cumbre de la Tierra*” celebrada en Río de Janeiro a principios de los 90, supuso un acontecimiento crucial a la hora de dar un nuevo enfoque en la PAC, introduciendo el concepto de “**desarrollo rural sostenible**”.

### 2.1.3. Tercera etapa: a partir de 1999

Durante los años 90 se produjeron una serie de acontecimientos en el marco europeo: por un lado, Europa estaba viviendo una serie de **crisis de salubridad alimentaria** (enfermedad de las vacas locas o aceite de oliva contaminado), que dieron lugar a una enfatización en la protección de los consumidores a tener en cuenta, como punto relevante, para una nueva reforma. Por otro lado, la Unión Europea dio paso a una **ampliación territorial**, incluyendo en sus fronteras a los llamados **PECO** (Países de Europa central y oriental), por lo que se hacía necesario una extensión y adaptación de la PAC a los nuevos países adheridos. Finalmente, la **Conferencia sobre Desarrollo Rural de Cork**, celebrada en Irlanda en Noviembre de 1996, proporcionó un enfoque distinto que aplicar, y trató de sentar las primeras orientaciones de la futura política europea de desarrollo rural. Todo ello acabó desembocando, en 1999, en una **nueva reforma de la PAC**, la que hoy en día se conoce como **Agenda 2000**. Tras una serie de negociaciones llevadas a cabo, la nueva enmienda continuó con el avance en el proceso de implantación de ayudas directas a la renta de los agricultores como primer pilar, la disminución de los precios interiores de algunos productos agrícolas, el aumento de la competitividad del sector agrario europeo, y el establecimiento del concepto del **desarrollo rural como segundo pilar** de la Política Agraria Común, con el objetivo principal de proporcionar ayuda a aquellos servicios que la agricultura ofrecía a la sociedad, es decir, amparar la protección de la multifuncionalidad de la agricultura.

### 2.1.4. Cuarta etapa: Periodo 2003-2007 “La PAC se abre al mundo”

El 26 de Junio de 2003, se aprobó una nueva reforma de la PAC que cambiaría y daría un nuevo enfoque al modo en el que la Unión Europea protege al sector agrícola. Uno de los principales cambios fue que se introdujeron los llamados “**pagos únicos**” por explotación, con el objetivo de instaurar, en los productores, una mentalidad más orientada al mercado y que estos puedan ser más competitivos sin perder la estabilidad de sus ingresos. Sin embargo, este nuevo sistema que poco a poco iba sustituyendo los pagos vinculados a la producción, no se introdujo en España hasta el 2006, el cual ayudaría a evitar posibles desacoplamientos de ayudas en cierto tipo de producciones.

Por otro lado, el segundo punto importante es que durante el periodo 2004-2007, la PAC se abre al mundo, esto es, la UE da acceso a su mercado a los países menos desarrollados otorgándoles, de esta manera, unos niveles de compromiso apertura y acceso como ningún otro bloque. A esto se suma que, en los años 2004 y 2007, el territorio agrícola y rural de la Unión Europea crece debido a la incorporación de doce estados miembros, a saber: Chipre, Estonia, República Checa, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, Eslovaquia, Eslovenia, Rumanía y Bulgaria.

Finalmente, y para cerrar esta etapa de la PAC, destacar que en 2005 se volvió a incidir en la importancia del desarrollo rural con el fin de proteger el medio ambiente y favorecer prácticas agrícolas sostenibles y eficientes, fomentar la innovación y las nuevas tecnologías.

#### **2.1.5. Quinta etapa: a partir de 2008. “El chequeo médico de la PAC”**

Esta nueva adaptación de la PAC conocida como “Chequeo médico” atiende a la necesidad de otorgar una mayor legitimidad social a las ayudas y llevar a cabo una gestión más eficiente de los recursos presupuestarios. Se introducen también nuevos retos como el tratamiento del cambio climático, la biodiversidad y la gestión energética y del agua. Por otro lado, continúan las incorporaciones de subsectores agrícolas al sistema de Pago Único. Sin embargo, la Comisión Europea toma la decisión de la reducción a sus Estados Miembros de la reducción de aquellas ayudas que puedan obstaculizar el comercio con el fin de encaminarse a los objetivos marcados por la Organización Mundial de Comercio, mostrando de esta manera su implicación en las negociaciones comerciales que conciernen a los diferentes estados.

#### **2.1.6. La PAC en la actualidad**

El 26 de junio de 2013 se alcanzó el acuerdo político entre la Comisión, el Parlamento Europeo y el Consejo, sobre la reforma de la PAC para el periodo 2014-2020.

La nueva reforma tiene el objetivo de solventar todas aquellas dificultades a las que se enfrenta la agricultura y las zonas rurales, en el presente y en el largo plazo. Los factores que ahora entran en juego son distintos de los anteriores, ya que la mayoría tienen un carácter externo a la agricultura. Por lo tanto, se requiere de una política que sea flexible y se adapte a dichos factores, que se aplique una nueva reforma mucho más amplia.

En esta nueva reforma se mantienen los dos pilares básicos que hasta ahora se venían contemplando: el primero de ellos, ayudas directas y medidas de regulación de mercado de aplicación general; y el segundo, medidas voluntarias adaptadas a las especificaciones regionales y nacionales a través de ayudas de desarrollo rural.

Así pues, los objetivos que plantea la PAC para el periodo 2014-2020 son los siguientes:

- La garantía de una producción de alimentos viables
- Gestionar los recursos naturales de un modo sostenible y adoptar medidas para hacer frente al cambio climático, de acuerdo con los objetivos marcados en la Agenda 2020<sup>1</sup>.
- Alcanzar un desarrollo territorial equilibrado, orientado hacia la diversificación de la actividad agrícola y la viabilidad de las zonas rurales.

Por otro lado, algunas de las claves que ha contemplado la nueva reforma se encuentran recogidas en los siguientes puntos:

- Se introduce la idea de un pago ecológico, el llamado “greening”, debido a la idea de que las ayudas directas se orientan a fomentar la producción sostenible a través de medidas obligatorias beneficiosas para el clima y el medio ambiente, y de esta manera, fomentar las buenas prácticas que ayuden en la optimización de la gestión de los recursos naturales. En este contexto, este tipo de ayudas promueven la creación de empleo y el crecimiento económico ya que son otorgadas a agricultores en activo y, especialmente, inciden sobre los jóvenes agricultores y las zonas más desfavorecidas o que cuentan con hándicaps.
- En lo referido a la regulación de los mercados, se fomenta la creación de seguros y mutualidades, así como dinámicas para hacer frente a situaciones de crisis.
- En relación al segundo pilar de la PAC, las políticas de desarrollo rural se integran en un marco estratégico común con otros fondos de la UE, lo que permitirá aumentar su eficacia. Asimismo, se potencia la investigación e innovación, las iniciativas agroambientales, y las medidas orientadas a aumentar la competitividad, estimular el empleo y el espíritu empresarial.

---

<sup>1</sup> La Agenda 2020 insta a conseguir un crecimiento económico sostenible basado en una economía más verde, más eficaz en la gestión de los recursos y más competitiva

### 3. LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL

Antes de profundizar en la Política de Desarrollo Rural de Aragón para el periodo 2014-2020, parece necesario realizar una pequeña introducción sobre qué son y el porqué de estas políticas.

La Unión Europea cuenta con un territorio rural de más del 91% de su extensión evidenciándose, de esta manera, la importancia del desarrollo rural. Además, la agricultura y la silvicultura juegan un papel fundamental, no solo en la utilización y la correcta gestión de los recursos de estas tierras, sino también en la diversificación económica de las diferentes comunidades rurales.

De esta manera, queda demostrado lo importante que es que se establezcan unas políticas de desarrollo rural que permitan, no solo la correcta conservación de dichas áreas, sino también un uso responsable de las mismas en pro de la consecución de unos objetivos para quienes viven y trabajan en estos territorios, así como proporcionar una serie de pautas que permitan afrontar cada uno de los desafíos que se presenten en las distintas zonas rurales que aborda, y liberar el potencial que posean.

Por tanto, la siguiente pregunta que podemos hacernos es, ¿Por qué esta política tiene que ser común? Pues bien, es cierto que cada Estado miembro o región de la UE cuenta con sus características, potenciales y desafíos propios; sin embargo, parece difícil pensar que cada país pudiera contar con la política de desarrollo rural que más le conviniera y que, además, esta pudiera ser financiada sin ningún problema aparente. Por otro lado, existen algunos obstáculos, como la contaminación, o la conservación y sostenibilidad medioambiental, que no pueden ser ignorados y que se escapan de la actuación nacional.

Es por esto que se hace necesaria una política de desarrollo rural común dentro de la Unión Europea, que permita afrontar los retos de las distintas regiones, y lograr una serie de objetivos propuestos. Además, dicha política deja mucho margen de actuación para los Estados miembros y las diferentes regiones ya que, aparte de ser financiada a través del presupuesto de la UE, también se respalda de los presupuestos de dichos Estados.

#### 3.1.EL PAPEL DE LAS PDR EN LA PAC

Como hemos visto en apartados anteriores, la **PAC** se compone de **dos grandes pilares**: el primero de ellos, las **ayudas y pagos directos** a las explotaciones que reciben los

productores agrarios (pago único o básico), así como las **medidas de mercado**; y el segundo, **el desarrollo rural**.

Aunque los orígenes de la PAC se remontan a finales de los años 50, el segundo pilar no se instauró hasta la tercera etapa de dicha política con la llamada “*Agenda 2000*” donde el concepto de desarrollo rural comenzó a tomar verdadera importancia con el objetivo de hacer hincapié en la importancia de la multifuncionalidad de la agricultura como beneficio, no solo económico, sino también ambiental y de estimular el asentamiento poblacional en las zonas rurales. **Las PDR tratan de garantizar un desarrollo de las prácticas armonioso con el medio rural**, esto es, tratan de reforzar el sector agrario y forestal a la par que mejorar la competitividad de las zonas rurales, todo ello preservando el medioambiente y el entorno agreste. Hay que destacar, también, la existencia de otro componente integral de las PDR, la iniciativa **LEADER**. Esta iniciativa, cuyo nombre hace referencia a las «Relaciones entre actividades de desarrollo rural», surgió por primera vez en 1991 para brindar a las zonas rurales pertenecientes a la UE de una serie de instrumentos<sup>2</sup> que les permitan tener un papel activo y protagonista en el desarrollo de su propio futuro. El enfoque LEADER guarda relación con las Políticas de desarrollo rural porque permite que estas se adapten a las distintas necesidades y requerimientos que presenten las zonas en cuestión.

En lo referido a la **aplicación de las PDR**, el modo en el que estas se llevan a la práctica depende directamente de la elaboración por parte de los Estados Miembros y/o de sus regiones, de sus propios programas de desarrollo rural. Estos planes tienen que reflejar tácticas personalizadas que se adecúen a las características de cada Estado, región o Comunidad Autónoma, y que estas se adapten tanto a sus propias necesidades específicas, como a las prioridades establecidas en la política europea de desarrollo rural. Los programas se realizan en base a una serie de medidas que cada Estado o región combinan a su juicio, y que se seleccionan a partir de un “menú” de medidas europeo recogidas en el Reglamento (UE) n° 1305/2013.

Por otro lado, estas políticas en favor del desarrollo rural, son **financiadas** a través del **Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)**, que no es más que un instrumento de financiación compartido entre los Estados Miembros y la Comunidad

---

<sup>2</sup> Estudios de diagnóstico y de viabilidad o creación de medios locales, activar y movilizar recursos locales para futuros proyectos y la financiación de su desarrollo entre otros.

Europea para dichas políticas. Sin embargo, no es solo este fondo el que financia las PDR, de hecho, estos fondos europeos **cofinancian** las distintas actuaciones que han propuesto las Comunidades Autónomas o las distintas regiones, en sus Programas de Desarrollo Rural y, cuyo porcentaje depende directamente de las regiones y de las medidas que se hayan instaurado. La parte que no está financiada por el FEADER, se completa con **financiación nacional o autonómica**. Por último, es preciso destacar que parte de los fondos deben destinarse a las iniciativas LEADER y a sus correspondientes proyectos propuestos por los socios locales para resolver los distintos problemas o desafíos que presenten los diversos terrenos.

Además del FEADER, el Fondo europeo de desarrollo regional (FEDER), el Fondo social europeo (FSE) y el Fondo europeo marítimo y de pesca (FEMP) ofrecen apoyo adicional para las zonas rurales españolas.

## 3.2. EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL

Las Políticas de Desarrollo Rural han ido evolucionando y perfeccionándose a lo largo del tiempo como un elemento integrador de la PAC, concibiéndose, en un principio, como un mecanismo centrado en solventar los problemas estructurales del sector agrícola, hasta convertirse en una política destinada y adaptada a los desafíos rurales y a la multifuncionalidad agrícola.

Por tanto, vamos a hacer un breve repaso de cómo las PDR han ido desarrollándose desde sus inicios hasta la actualidad y de cómo los objetivos de estas han ido variando en cada una de sus etapas.

### 3.2.1 Evolución inicial: de la década de los 60 a los 90

Como ya hemos comentado, durante sus inicios, el enfoque de la Política de Desarrollo Rural (que todavía no se conocía como tal), se trataba de un añadido de la PAC, y estaba centrado en una lógica sectorial y estructural donde el territorio era considerado un mero cimiento más para llevar a cabo las actividades agrarias. Estaba encauzada a los problemas estructurales del sector agrícola y su objetivo principal era el de favorecer las inversiones en las explotaciones agrarias que apoyase la modernización de las mismas.

Durante la década de los 70, se introdujo un elemento territorial, las llamadas “Zonas Menos Favorecidas”. Estas zonas se dotarían de medidas especiales con el único objetivo

de detener el éxodo rural que se estaba produciendo, e incentivar la conservación del medioambiente.

A partir de la década de los 80, las reformas de la PAC que se estaban llevando a cabo contribuyeron a que se pasara de una obsoleta política estructural a una política que comenzase a hacer referencia al concepto de desarrollo rural. Esta transformación quedó evidenciada en la creación de medidas que promovieran la conservación del medioambiente, la diversificación de la economía agraria, la regionalización de una gran parte de las actuaciones que se llevasen a cabo y la conversión a una perspectiva territorial que primaba por encima de la sectorial. Todo ello desembocó en la creación de una **primera Política de Desarrollo Rural** que constituía un término medio entre la PAC y la actuación regional, pues una parte era de aplicación general, mientras que la otra parte se destinaba a zonas rurales concretas que presentasen condiciones menos favorecidas.

Aparece también, a finales de los 80, por primera vez la iniciativa “LEADER” que, según la Comisión Europea en su publicación de “El enfoque LEADER”, introdujo un enfoque experimental en los programas de desarrollo rural que, siguiendo el principio de diversificación de la economía agraria que primaba en ese momento, permitió adaptar las intervenciones a las necesidades específicas de cada área y otorgó un papel participativo a los propietarios locales en la elaboración de estrategias y los programas de desarrollo.

### 3.2.2. Segunda etapa: La “Agenda 2000”

Este segundo periodo constituye un hito importante para las PDR ya que se consolida el desarrollo rural como segundo pilar de la PAC. Según la publicación “El segundo pilar de la PAC: El desarrollo rural” proporcionada por el Parlamento Europeo, durante la Conferencia sobre Desarrollo Rural de Cork celebrada en 1996, se establecieron las primeras bases de la futura política de desarrollo rural para Europa, la cual dejó de ser, en ese momento, una política situada entre la política regional y la agraria, para posicionarse dentro de esta última. Todo esto dio lugar a que, en 1999, se llevara a cabo una nueva reforma de la PAC, la que se conoce como “Agenda 2000”, cuya pretensión era la de integrar las preocupaciones medioambientales, el desarrollo y fomentar la vitalidad en las zonas rurales. Además, esta reforma erigió al **desarrollo rural como segundo cimiento** de la PAC, y pretendía proporcionar la ayuda y los recursos suficientes para apoyar y potenciar la multifuncionalidad de la agricultura, esto es, respaldar todos aquellos servicios que dicha actividad nos proporciona



Añadir también que durante esta etapa, y con las reformas aprobadas en la “Agenda 2000”, todas las medidas del desarrollo rural se recogieron en un único texto legal denominado “Reglamento de desarrollo rural de 1999” aplicado a todo el territorio comunitario, aunque todavía sigue existiendo cierto grado de segmentación en las medidas aplicadas en cuanto a programas y fuentes de financiación<sup>3</sup>.

### **3.2.3. Tercera etapa: La PDR 2007-2013**

En esta etapa, las medidas de desarrollo rural pasan a aplicarse de manera única a través de un mismo programa de DR que propone tres ejes estratégicos enfocados a la consecución de una serie de objetivos, a saber:

- Mejorar la competitividad de la agricultura y de la silvicultura: los recursos y ayudas destinadas a este eje tratarán de hacer del sector agrario europeo un sector fuerte donde los conocimientos, la modernización y la formación fluyan vertical y horizontalmente. Incentivar la inversión en capital humano y físico.
- Apoyar la gestión de las tierras y mejorar el medioambiente: en este caso las intervenciones que se realicen tendrán el objetivo de contribuir a preservar las zonas rurales y agrestes, en especial las de valor natural, así como evitar la realización de prácticas o el uso de productos que estimulen el cambio climático.
- Mejorar la calidad de vida y fomentar la diversificación de las actividades agrícolas, esto es, los recursos destinados a este último eje deberán distribuirse con el objetivo prioritario de creación de empleo, desarrollo de estrategias locales, así como de oportunidades de crecimiento para conseguir que las zonas rurales sigan manteniendo su atractivo

Sin embargo, esta nueva política ofrecía una serie de medidas de desarrollo rural que formaban parte de cada uno de los ejes anteriormente nombrados, y que permitían a cada Estado escoger aquellas que, a su parecer, pudiesen serles más beneficiosas y crearles un mayor valor. Para llevar a cabo y ejecutar dichas medidas, cada estado recibía apoyo financiero comunitario de un único fondo: el nuevo Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER), que destinaría un porcentaje mínimo para cada eje temático y

---

<sup>3</sup> Dos tipos de fuentes financieras: FEOGA-Garantía (permite la financiación por la Comunidad de los gastos que se deriven del funcionamiento de ciertos mecanismos de las organizaciones comunes de mercado); y FEOGA-Orientación (permite la participación financiera de la Comunidad en la mejora de las estructuras agrarias, ayudas a la modernización de las explotaciones, formación profesional de los agricultores jóvenes, explotaciones situadas en zonas de alta montaña y zonas desprotegidas).

subvencionaría, de este modo, la Política de Desarrollo Rural comunitaria. El porcentaje restante, se financia a través de fondos nacionales y/o regionales adicionales.

#### 3.2.4. Cuarta etapa: La PDR 2014-2020

En este último horizonte de la Política de Desarrollo Rural encontramos ciertas similitudes con la programación anterior, en lo referido a los principales ejes y objetivos a seguir, a la vez que algunas **novedades destacables** que comentaremos a continuación.

Uno de los primeros cambios que encontramos es en lo relativo a la financiación de la PDR. Para este nuevo horizonte, los programas de DR van a seguir siendo financiados a través del **Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural**, pero con un nuevo añadido, este va a estar **coordinado con el resto de Fondos Estructurales y de Inversión europeos<sup>4</sup> (Fondos EIE)**. Por ejemplo, en **España**, los Fondos EIE aplicables han sido cuatro: Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y Fondo Social Europeo (FSE).

Otra de las novedades, y que está directamente relacionada con la anterior, es en lo relativo al marco legislativo y la programación de la PDR. Para optimizar la coordinación de los diferentes fondos, se ha creado **un Marco estratégico común (MEC)** con el objetivo de facilitar la coordinación sectorial y territorial de los Estados Miembros. Este nuevo marco estratégico lo que hace es traducir los objetivos y metas del nuevo horizonte 2014-2020, en fines temáticos, a nivel comunitario, que deberán emprenderse mediante la coordinación de los Fondos EIE. Para su aplicación, y basándonos en el MEC, cada Estado Miembro deberá elaborar un **Acuerdo de Asociación<sup>5</sup>** donde se exponga la

---

<sup>4</sup> Los Fondos europeos Estructurales y de Inversión son los fondos destinados al desarrollo económico de todos los Estados Miembros de la UE, que apoyan la creación de empleo y que pretenden el crecimiento de la economía europea de una manera sostenible. Estos fondos tienen como objetivo promover la competitividad y la convergencia de todos los territorios miembros, y son un instrumento esencial para hacer frente a los principales retos de desarrollo. Los Fondos EIE se componen de: el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo de Cohesión, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP).

<sup>5</sup> « El acuerdo de asociación es un documento estratégico que debe traducir los elementos del MEC al contexto nacional y establecer compromisos firmes para conseguir los objetivos de la Unión a través de la programación de los Fondos EIE. Además debe establecer los mecanismos para garantizar la coherencia entre los fondos para lograr un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, así como los fines y prioridades de inversión específicas de cada Fondo, y un enfoque integrado para el desarrollo territorial. » Red Rural Nacional.

estrategia y prioridades de inversión de los Fondos EIE para dicho periodo en su territorio y los mecanismos básicos para que sea efectiva.

Por otro lado, sigue siendo el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural el que participa en los programas de DR de cada Estado Miembro. Estos programas estarán formados por una estrategia que esté acorde y en consonancia con las directrices y prioridades marcadas por la UE. Además este programa contará con la existencia de una serie de medidas que serán seleccionadas por el Estado Miembro en cuestión dependiendo de las características de los distintos territorios, y que se encuentran recogidas en el **Reglamento FEADER**, el cual permite a cada país que existan tanto un programa de DR a nivel nacional, como un conjunto de ellos a nivel regional. La coherencia entre los distintos programas en ambos niveles se ve reflejada a través de un documento compuesto de elementos comunes para todos los programas, el **Marco Nacional**.

En **España**, por ejemplo, existen actualmente **18 programas de Desarrollo Rural**: uno nacional y 17 autonómicos. En estos últimos, además de encontrarse recogidas las prioridades comunes que deben contemplarse para todos los programas, se incluyen medidas específicas y adaptadas a las distintas situaciones regionales.

Finalmente, en este último periodo uno de los objetivos prioritarios es la mitigación de los efectos de la agricultura sobre el cambio climático. Surgen así los llamados **pagos verde o “greening”**. Se trata de un pago anual por hectárea de superficie agraria (cultivos y pastos) que tiene el objetivo de mejorar el comportamiento y las prácticas medioambientales llevadas a cabo en las explotaciones y de incentivar la realización de prácticas beneficiosas para el clima y el medioambiente. Todos los Estados Miembros deben dedicar al greening el 30% de los fondos europeos que reciben para ayudas directas a los agricultores.

En la siguiente tabla se ilustra la cantidad de financiación FEADER destinada a los 17 Programas de Desarrollo Rural autonómicos y el nacional, así como el porcentaje que ocupa cada uno de ellos del total:

**Tabla 1. Financiación FEADER de las 18 PDR para el periodo 2014-2020**

CCAA	FEADER (euros)	% por CCAA
Andalucía	1.910.461.300	23%
Aragón	466.986.760	6%
Asturias, Principado de	325.000.000	4%
Baleares, Illes	61.000.000	1%
Canarias	157.500.000	2%
Cantabria	98.800.000	1%
Castilla y León	969.189.286	12%
Castilla - La Mancha	1.147.779.504	14%
Cataluña	348.652.161	4%
Comunitat Valenciana	204.000.000	2%
Extremadura	890.932.690	11%
Galicia	889.800.000	11%
Madrid, Comunidad de	76.529.160	1%
Murcia, Región de	219.304.740	3%
Navarra, Comunidad Foral	136.514.270	2%
País Vasco	87.100.000	1%
Rioja, La	70.010.129	1%
Programa nacional	237.828.821	3%
<b>TOTAL ESPAÑA</b>	<b>8.297.388.821</b>	<b>100%</b>

Fuente: MAGRAMA (2014). Elaboración propia.

Observamos que Aragón tan solo ocupa un 6% de la financiación total nacional y es que los subsidios recibidos por cada Comunidad se han ajustado teniendo en cuenta el grado de ejecución de la actual programación así como las posibles deficiencias que puedan encontrarse en el indicador comunitario de población rural.

#### **4. POLÍTICAS DE DESARROLLO RURAL EN ARAGÓN**

Ya hemos comentado que la Política de Desarrollo Rural está destinada a cada Estado miembro o región perteneciente a la Unión Europea.

Así, y según la publicación “Marco general para la aplicación de la Política de Desarrollo Rural 2014-2020 en España” proporcionada por Red Rural Nacional, el ámbito geográfico sobre el que se extiende esta política es la **totalidad de la Comunidad Autónoma de Aragón**.

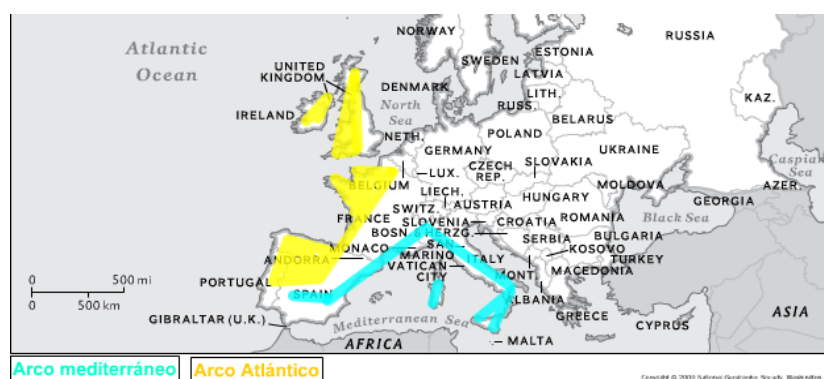
Aportando algunos datos generales sobre dicha Comunidad Autónoma, podemos decir que Aragón cuenta con una totalidad de **1.317.847 habitantes** (2015), repartidos en un territorio de 47.719,20 Km<sup>2</sup>. Además, su **densidad de población es de 28,23 hab./ Km<sup>2</sup>**,

según los datos del año 2014, situándose de este modo en el puesto undécimo a nivel nacional. Su superficie se encuentra repartida de tal modo que el **97,18% del territorio regional** y el **42% de su población** se considera **rural**.

#### 4.1.DESAFÍOS DE LA COMUNIDAD DE ARAGÓN

Podemos decir que Aragón constituye una región con un **gran potencial geoestratégico** ya que posee una excepcional situación territorial al encontrarse entre dos de los grandes espacios europeos: el “**Arco Atlántico**” y el “**Arco Mediterráneo**”; mientras que, a nivel nacional, se encuentra situado en el “**Corredor del Ebro**”.

**Gráfico 1. Arco mediterráneo y Atlántico**



FUENTE: Elaboración propia

Como el propio nombre de este apartado indica, se va a hacer un breve análisis del contexto social y económico que acusa a esta región en estos últimos

años, por ello es importante destacar que esta Comunidad Autónoma convive con una duplicidad **urbano-rural**, lo que se traduce en un **desequilibrio económico y demográfico a nivel interno**.

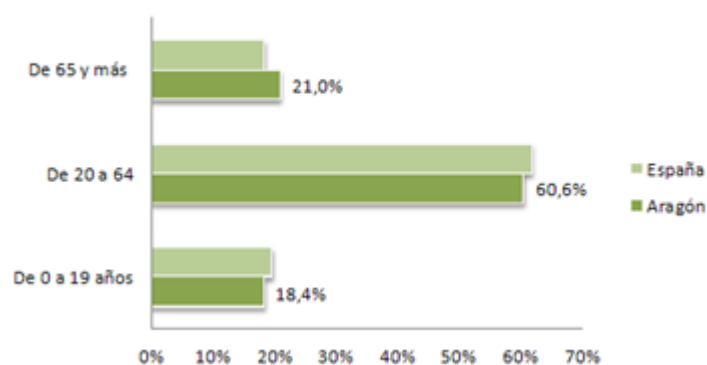
##### 4.1.1 Análisis de la demografía aragonesa

Como ya hemos comentado, la **demografía aragonesa** **sufre un desequilibrio interno** desde hace ya algunos años, por lo que es preciso destacar que este rasgo constituye una debilidad más que una fortaleza en términos de realizar un análisis de puntos fuertes y débiles, además de que supone un importante obstáculo para el desarrollo regional.

A grandes rasgos, destacamos que esta Comunidad Autónoma, a pesar de ser un extenso territorio (47.720 km<sup>2</sup>), cuenta con una **población escasa**. Un ejemplo de ello es que, en 2014, Aragón cerró el año, según datos del Instituto Aragonés de Estadística, con una densidad media de población del **28,23 hab/km<sup>2</sup>**, cifra muy baja si la comparamos con la nacional (87.4 hab/km<sup>2</sup>).

Sin embargo, a este problema, podemos sumarle la **desigual repartición de población** y la **despoblación del medio rural**, puesto que, de las tres provincias existentes, **Zaragoza** alberga más de la mitad de la población (**55,3 hab/km<sup>2</sup>**), seguida de Huesca con una densidad de (14,3 hab/km<sup>2</sup>), en 2015. Podemos achacar este comportamiento demográfico al **proceso de industrialización** ya que, durante la última década, el casi 90% de los aragoneses que cambiaron de residencia, lo hicieron a esta provincia.

**Gráfico 5. Composición en porcentajes de la población por edad en España y Aragón (2015)**



FUENTE: Datos del Instituto Aragonés de Estadística (2015).

Elaboración propia

el problema del **envejecimiento de la población**, lo que limita su capacidad de crecimiento vegetativo, con un **índice de envejecimiento del 114,4%**, según los últimos datos del Padrón Municipal del 1 de Enero de 2015, además de registrar un porcentaje de rango de edad de “mayores de 65 años” de **3,60 puntos** por encima de la media española, en concreto del 21% como nos indica el **Gráfico 2**. Este proceso de envejecimiento, se ve intensificado por el éxodo rural de la población juvenil y la migración, ya que contribuye a un **descenso de la tasa de natalidad**, lo que, una vez más, frena la posibilidad de contar con una pirámide poblacional relativamente joven.

#### 4.1.2. Estructura sectorial

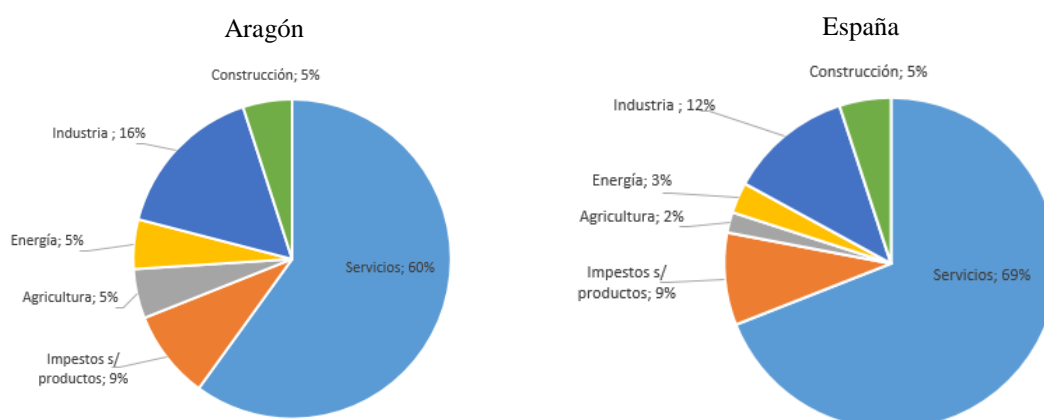
Los sectores económicos aragoneses han ido sufriendo constantes cambios desde la crisis de 2008: los sectores más afectados fueron el industrial y de construcción, que han sufrido una gran inflexión desde comienzos de la recesión económica. Sin embargo, la contribución al PIB aragonés de estos dos sectores, es igual o mayor que la que tienen para el PIB nacional, por lo que podría decirse que su índice de especialización en la industria ha crecido, mientras que se ha mantenido en cuanto a la construcción.

Por otro lado, la aportación de la agricultura ha seguido su tendencia bajista desde la década de los 90 fruto del éxodo rural y la concentración de la población en áreas urbanas. Aún así, la contribución de este sector económico al PIB es más elevado en Aragón que

en el conjunto nacional, por lo podemos afirmar que el índice de especialización agrícola ha experimentado una tendencia alcista respecto al español.

Aún así, en el **Gráfico 3** vemos claramente que tanto en España como en Aragón el sector que predomina por encima de todos el sector servicios, y que la agricultura sigue teniendo un peso muy pequeño en la contribución al PIB, por lo que es un desafío a abarcar por las PDR.

**Gráfico 3. Componentes del PIB aragonés y español 2015**



FUENTE: Datos del Instituto Aragonés de Estadística (2015). Elaboración propia.

Frente a estas tendencias bajistas que presentan los sectores comentados, cabe destacar que en los últimos años, las ventas al extranjero por parte de Aragón han experimentado un incremento muy positivo, con un crecimiento promedio en estos 10 últimos años del 5,5% anual. Es preciso destacar que las exportaciones suponen actualmente un 27% del PIB aragonés, por lo que favorecer la internacionalización aragonesa hacia los mercados extranjeros puede ser una buena oportunidad para incrementar la venta de productos agrarios.

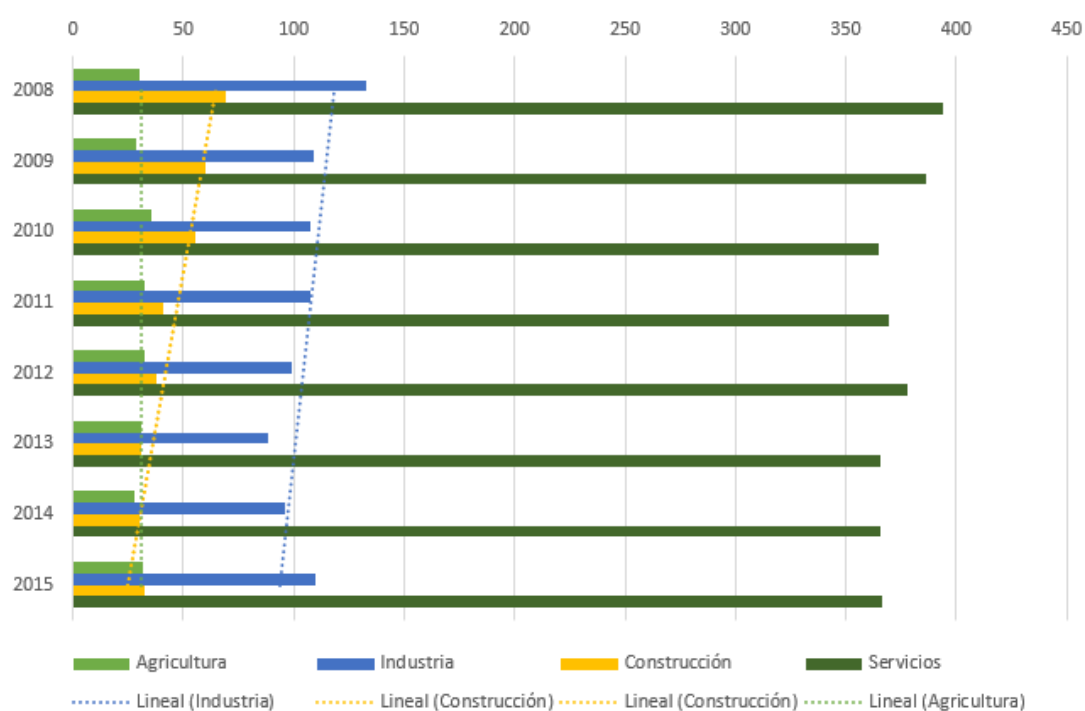
#### 4.1.3 El deterioro del empleo

Se puede traducir de los anteriores apartados que la situación de empleo actual resulta ser otro de los grandes desafíos que guarda esta Comunidad Autónoma. Y es que las tasas tanto de ocupación como de desempleo, han sufrido un cambio repentino a lo largo de estos años con un claro punto de inflexión en 2008, año en que estalló la recesión económica. Hasta este año, las tasas tanto de empleo como de paro, mantenían un porcentaje lógico y estable. Esto se debe principalmente a la ya iniciada incorporación al

mundo laboral de la mujer, así como el creciente grado de inmigración que comenzaba a experimentarse en aquellos años. Esto, unido a la gran capacidad de generación de empleo por parte de empresas dedicadas al sector de la construcción y servicios, desembocó en tasas de paro de un 5,5% de promedio, lo que situaba a Aragón en una de las Comunidades con práctica situación de pleno empleo.

Sin embargo, con la llegada de la crisis económica en 2008, ambas tasas empezaron a experimentar un punto de inflexión en sus trayectorias, llegando a alcanzar tasas de desempleo de hasta el 21% en 2013. Los sectores más afectados en Aragón por la recesión económica fueron el industrial y el sector de la construcción, que vieron disminuidos

**Gráfico 4. Ocupados según sector de actividad en Aragón (miles de personas) 2008-2015**



FUENTE: Datos del IAEST (2008-2015). Elaboración propia.

Mirando el **Gráfico 4**, puede corroborarse que, efectivamente, los dos sectores anteriormente nombrados han sido los que han sufrido un decremento más pronunciado.

En lo que respecta a la agricultura, vemos que es uno de los sectores cuya línea de tendencia es prácticamente constante. Sin embargo, y aunque esto pueda resultar ser un



punto positivo, es el sector que menos personas ocupadas alberga, por lo que esto es una vez más, otro de los desafíos a cubrir por los Programas de Desarrollo Rural.

#### 4.1.4. La agroindustria: uno de los grandes desafíos

En Aragón, **la facturación de la producción agraria constituye al año 3.000 millones de euros** así, descontando los costes de producción y las ayudas públicas, **la renta agraria** da lugar a una suma total de 1.300 millones de euros, es decir, **un 4% del PIB regional**. Sin embargo, la facturación de la producción neta del sector anota 500 millones de euros anuales representando un 1.5% del PIB. Sumando ambos componentes, obtenemos un porcentaje del 5.5 del PIB aragonés.

Por otro lado, y en lo referido al VAB (Valor Añadido Bruto), la industria agraria representa un 5.9% del PIB mientras que, en el conjunto nacional, es de un 4.6%. Todo esto pone de manifiesto que, aprovechando el gran potencial agrario con el que cuenta Aragón, existe un **gran horizonte de mejora y desarrollo en lo referido a la agroindustria**, ya que ésta puede convertirse en una importante **oportunidad** para la mejora de la economía aragonesa ya que, además de generar riqueza, fijaría la población vertebrando el territorio rural y fomentaría la creación de empleo.

Hay que puntualizar que, según el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medioambiente de Aragón en su publicación “Análisis del sistema productivo agroalimentario de Aragón. Uso del regadío”, en nuestra Comunidad Autónoma, el sector agrícola depende fundamentalmente del **cultivo de regadío**, pues la producción obtenida del mismo es la que **mayor valor añadido** reporta. Los datos constatan que, del territorio agrícola aragonés, solo un 25% de la superficie es de regadío, la cual reporta un valor de producción del 74%, una cantidad bastante considerable. Sin embargo, el 75% restante de la superficie es ocupada por cultivos de secano que únicamente generan el 26% de los ingresos de producción agrícola.

Por tanto, podría decirse que, desde el punto de vista agrario, siempre ha estado presente la idea de convertir el secano en regadío con el fin de obtener unos rendimientos mejores de los cultivos tradicionalmente explotados o bien, con el objetivo de acudir a nuevos cultivos que reporten un valor añadido superior. Esta sería la idea lógica, sin embargo, ¿por qué no se lleva a cabo dicha transformación? La respuesta está en la existencia de varios factores fundamentales que obstaculizan, como el clima o el envejecimiento poblacional, la reconversión de cultivos de secano a regadío.

## 4.2.LAS PDR EN LA ACTUALIDAD: ARAGÓN 2014 – 2020

Según la ficha informativa publicada por el Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Aragón sobre el **programa de desarrollo rural en Aragón, 2014-2020**: " *El Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Aragón fue adoptado oficialmente por la Comisión europea el 26 de mayo de 2015, y en él se presentan las prioridades de Aragón en lo que respecta a la utilización de los 907 millones EUR de fondos públicos que están disponibles para el septenio 2014-2020 (467 millones EUR con cargo al presupuesto de la UE, 269,5 millones EUR de cofinanciación nacional y 170,6 millones EUR de complementos adicionales de la financiación nacional)*".

Podemos traducir del anterior párrafo que la política de desarrollo rural financia a la Comunidad de Aragón una importante suma de dinero destinada a alcanzar una serie de objetivos prioritarios. Además, la PDR de Aragón ofrece una serie de preferencias que se desean abordar mediante la consecución de dichos objetivos.

En apartados anteriores hemos visto como Aragón es una Comunidad Autónoma que cuenta con una serie de desafíos y oportunidades a los que se enfrenta, y para los que la PDR va a desarrollar una serie de medidas que traten de abordarlos y de lograr los objetivos propuestos en la misma.

Como ya hemos comentado, la Política de Desarrollo Rural proporciona a los Estados miembros una dotación financiera de la UE cuya gestión se realiza, a escala nacional y/o regional. En España están previstos 18 programas de desarrollo rural, 1 nacional y 17 por comunidad autónoma como la **Tabla 1** nos ha mostrado. A pesar de que cada programa autonómico tiene medidas que se adaptan a las situaciones de cada comunidad, todos ellos comparten una serie de prioridades, seis en concreto, con el programa nacional. De esta manera, se asegura que todos los programas estén en conformidad y acorde a lo marcado, no solo a nivel nacional, si no a nivel europeo.

A continuación, se expondrán **las seis prioridades generales** que rigen la ayuda de la Unión Europea al desarrollo rural que acabamos de mencionar, y se nombrarán las medidas seleccionadas por la Comunidad Autónoma aragonesa para cumplirlas que, posteriormente, se explicarán:

- P1: *Fomento de la innovación, la cooperación y el desarrollo de la base de conocimientos en las zonas rurales.*

Se ha observado que el sector agrario aragonés presenta un déficit en lo correspondiente a la formación de los trabajadores de dicho sector. Será preciso, por tanto, dotarles de un aprendizaje constante y actual, así como de una formación profesional que les proporcione un mayor grado de competitividad. La misma insuficiencia encontramos en cuanto a innovación en la gestión de explotaciones, producción y elaboración de productos.

♦ *Medidas seleccionadas:*

- Acciones de transferencia de conocimientos e información
- Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas.
- Cooperación.

Estas medidas esperan abordar la formación de 17 765 participantes. Además se apoyarán 330 proyectos de cooperación en el contexto de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas.

- *P2: Mejorar la viabilidad y la competitividad de todos los tipos de agricultura y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión sostenible de los bosques.*

La elevada tasa de desempleo que lleva azotando a España y Aragón desde hace 5 años tras la recesión económica ha dado lugar a debilidades en la viabilidad y sostenibilidad económica de ciertas explotaciones económicas en cuanto a dimensión física y económica de las explotaciones. Por tanto, la Política de Desarrollo Rural debe garantizar una estrategia que incentive esa viabilidad y sostenibilidad económica de nuestro sector agrícola y que otorgue competitividad a las explotaciones agrarias.

Alrededor de 4.400 explotaciones recibirán financiación para inversiones de reestructuración y modernización y el 2,7% de las explotaciones recibirán la ayuda para jóvenes agricultores a fin de que desarrollen su actividad.

♦ *Medidas seleccionadas:*

- Acciones de transferencia de conocimientos e información.
- Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas.
- Inversiones en activos físicos.

➤ Cooperación

- P3: *Promover la organización de la cadena alimentaria, el bienestar de los animales y la gestión de riesgos en la agricultura.*

A pesar de que Aragón cuenta con uno de los primeros puestos en cuanto a producción de materia prima, no ocurre lo mismo en lo referido a la transformación e industrialización de las mismas. Esto se debe fundamentalmente al déficit de tejido empresarial y logístico.

Por otro lado, el peso económico en Aragón de los productos de calidad, apenas es destacable, pues solo un 10% de la facturación total de la industria agroalimentaria de nuestra comunidad corresponde a este tipo de productos.

La materialización de esta prioridad hará que 600 explotaciones reciban ayuda para participar en regímenes de calidad, mercados locales y cadenas de distribución cortas.

◆ *Medidas seleccionadas*

- Acciones de transferencia de conocimientos e información.
  - Regímenes de calidad de los productos agrícolas.
  - Inversiones en activos físicos.
  - Cooperación.
- P4: *Restaurar, conservar y mejorar los ecosistemas dependientes de la agricultura y la silvicultura.*

Las actividades de restauración, conservación y mejora de estos territorios son algo vital para su mantenimiento, pues Aragón cuenta un extenso porcentaje de superficie agraria destinada a aprovechamientos extensivos, así como un elevado porcentaje de espacios considerados dentro de la Red Natura 2000<sup>6</sup>.

Aproximadamente el 35% de los fondos asignados se destinará a pagos por superficie a agricultores que apliquen métodos de gestión que resulten beneficiosos para el medio ambiente o el clima, como la agricultura ecológica. Prácticamente el 16% de la superficie agrícola estará bajo contratos de mejora de

---

<sup>6</sup> « *Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea.* » - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

la biodiversidad y el paisaje y otro 14%, bajo contratos para frenar la erosión de los suelos y contratos de gestión del suelo.

◆ *Medidas seleccionadas para tierras agrícolas*

- Acciones de transferencia de conocimientos e información.
- Inversiones en activos físicos.
- Agroambiente y clima.
- Agricultura ecológica.
- Pagos de Natura 2000 y de la Directiva marco del agua.
- Pago a zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas.
- Cooperación.

◆ *Medidas seleccionadas para tierras forestales*

- Inversiones en activos físicos.
- Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales.
- Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques.
- Servicios silvoambientales y climáticos y conservación de los bosques.

- P5: *Promover la eficiencia de los recursos y apoyar el paso a una economía hipocarbónica y adaptable a los cambios climáticos en los sectores agrícola, alimentario y forestal.*

En cuanto a la eficiencia de los recursos, se espera una mayor eficacia en el uso del agua ya que el regadío en Aragón es el principal autor de las extracciones de dicho recurso. El regadío genera el 74% de valor de la producción agraria para nuestra comunidad, por lo que su importancia en la economía aragonesa. Es por eso que es preciso desarrollar sistemas modernos de riego que permitan un uso más eficaz del agua.

Por último, en lo referido al fomento de la conservación y captura de carbono, Aragón cuenta con una importante extensión de superficie forestal, por lo que su correspondiente mantenimiento es importante para la conservación de carbono.

Las ayudas de esta prioridad contribuirán principalmente a mejorar el uso del agua en las explotaciones. 20 000 hectáreas de regadíos pasarán a contar con sistemas de riego más eficientes.

◆ *Medidas seleccionadas*

- Inversiones en activos físicos.
  - Cooperación.
  - Agroambiente y clima.
  - Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques.
- P6: *Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.*

Como ya hemos visto, la comunidad aragonesa sufre un elevado grado de despoblación y desequilibrio territorial al concentrarse la mayor parte de su población (el 50,63%), en su capital, Zaragoza. Por otro lado, solo 718 de los 731 municipios con los que cuenta, tienen una densidad demográfica inferior a los 150 han/Km<sup>2</sup>. Es por esto que es fundamental promover el desarrollo local en las zonas rurales.

El programa financiará estrategias de desarrollo local diseñadas y aplicadas por grupos de acción local (GAL) según el planteamiento de LEADER. Se prevé que los proyectos LEADER creen 1 800 nuevos puestos de trabajo y mejoren las condiciones de vida de la población.

♦ *Medidas seleccionadas*

- Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales.
- Apoyo para el desarrollo local de LEADER (desarrollo local participativo).

En la **Tabla 2** se encuentran recogidas las cantidades destinadas a cada una de las medidas anteriormente nombradas así como los porcentajes que cada una de ellas representan sobre el total de financiación de la prioridad a la que corresponden. Como podemos observar, la prioridad 2 es la que más porcentaje de financiación abarca seguida de la cuatro

**Tabla 2. Financiación destinada a prioridades y medidas de la PDR de Aragón 2014-2020**

PRIORIDADES Y MEDIDAS	FEADER	FONDOS PROPIOS	GASTO PÚBLICO TOTAL	% GASTO PÚBLICO
<b>Prioridad 01</b>	<b>37.568.180</b>	<b>13.053.044</b>	<b>50.621.224</b>	<b>7%</b>
Formación y transferencia de ctos.	14.463.207	3.615.802	18.079.009	2,50%
Asesoramiento	5.749.125	5.098.280	10.847.405	1,50%
Cooperación de agricultores	8.677.924	2.169.481	10.847.405	1,05%
Innovación para el desarrollo de productos, prácticas, procesos y tecnologías en el sector agroalimentario	8.677.924	2.169.481	10.847.405	1,05%
<b>Prioridad 02</b>	<b>136.279.666</b>	<b>89.747.545</b>	<b>235.027.111</b>	<b>32,50%</b>
Modernización de las explotaciones	42.160.248	37.387.390	79.547.637	11%
Incorporación de jóvenes agricultores	34.711.696	8.667.924	43.389.620	6
Modernización y creación de regadíos e infraestructuras	59.407.622	52.682.231	112.089.853	15,50%
<b>Prioridad 03</b>	<b>63.240.372</b>	<b>56.081.084</b>	<b>119.321.456</b>	<b>16,50%</b>
Agroindustria	59.407.622	52.682.231	112.089.853	15,50%
Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios	3.832.750	3.398.854	7.231.603	1%
<b>Prioridad 04</b>	<b>117.965.531</b>	<b>39.321.844</b>	<b>157.287.374</b>	<b>21,75%</b>
Compensación explotaciones en zonas de montañas y otras áreas con limitaciones específicas	37.965.918	12.655.306	50.621.224	7%
Agroambiente y clima y Agricultura ecológica	65.084.431	21.694.810	86.779.241	12%
Medio natural	14.915.182	4.971.727	19.886.909	2,75%
<b>Prioridad 5</b>	<b>52.013.308</b>	<b>29.342.231</b>	<b>81.355.538</b>	<b>11,25%</b>
Gestión forestal	20338885			
Prevención y restauración de daños por catástrofes	22996499	20393122	43389620	6%
Inversiones desarrollo de zonas forestales y bosques	8677924	2169481	10847405	1,50%
<b>Prioridad 06</b>	<b>55900294</b>	<b>16451740</b>	<b>72316034</b>	<b>10%</b>
LEADER	52067545	13016886	65084431	9%
Servicios básicos y renovación de poblaciones rurales	3832749	3434854	7231603	1%

FUENTE: Datos de Consultora Europea 2015. Elaboración propia.

A continuación, vamos a proceder a un análisis alguna de las medidas más importantes seleccionadas por Aragón para el alcance de las prioridades anteriores:

- **M01: Transferencia de conocimientos y actividades de información.**

Parece evidente decir que, a mayor nivel de conocimiento de los trabajadores agrarios, mayor será su productividad laboral.

Hoy en día los constantes y repentinos cambios económicos, tecnológicos y ambientales generan en las personas la necesidad de conocimiento de la situación y de los medios que necesitan para adaptarse a estos. Es por esto que se quiere llevar a cabo una mejora de los recursos humanos existentes en el sector agrario.

Este nuevo enfoque de formación comprenderá, no solo la realización de actividades generales, técnicas y económicas, sino que también se impartirán cursos dedicados a las nuevas tecnologías de la información y cursos dedicados a la práctica donde puedan compartirse experiencias.

Todas estas actividades se realizarán con el fin de entrelazar la agricultura, la producción de alimentos y la silvicultura, así como reforzar los lazos entre la investigación y la innovación.

Gracias a todo esto se espera que pueda verse un cierto grado de crecimiento económico y de desarrollo de las zonas rurales, que se mejore su competitividad y sostenibilidad.

- **M02: Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a las explotaciones agrícolas.**

Esta medida, que complementa y se entrelaza con la anterior, pretende dotar a los agricultores de las herramientas suficientes para innovar sus explotaciones y les proporciona el asesoramiento suficiente sobre las medidas de modernización, de requisitos legales de gestión de las tierras y de las buenas condiciones agrarias y medioambientales.

Por otro lado, los servicios de asesoramiento deben ir destinados a la resolución de las demandas del agricultor al que, en todo momento, se le proporcionarán consejos y recomendaciones de actuación frente a según qué casos.

Finalmente, los destinatarios de este servicio serán los agricultores, jóvenes agricultores, otros gestores de tierras, titulares forestales y PYMES que desempeñen actividades en zonas rurales que mejoren los resultados económicos y medioambientales, según dictamina el Marco Nacional.

- **M03: Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios.**

Esta medida comprende las actividades de información y promoción con el único fin de incentivar al comprador a consumir productos alimenticios que reúnan unas condiciones de calidad diferenciadas sin llegar a promocionar marcas comerciales.

Como ya se ha dicho anteriormente, aunque Aragón goce de un buen puesto en cuanto a la capacidad de producción de materias primas, su “*hándicap*” es la escasa falta de transformación y comercialización de las mismas. Es por esto que



es preciso potenciar los regímenes de calidad diferenciada reconocidos con los que ya cuenta para que el consumidor tenga una total garantía de dicha diferenciación.

Por lo tanto, los objetivos que esta medida propone no son otros que los de incrementar la participación en los regímenes de calidad y aportar un valor añadido a las producciones, mejorar los conocimientos de los consumidores sobre las características que diferencian a los productos agroalimentarios aragoneses y, ligado a esta, fomentar la penetración en el mercado de estos productos de calidad diferenciada e incentivar su consumo.

- **M04: Inversiones en activos físicos.**

A través de esta medida se pretende superar las deficiencias estructurales que limitan la competitividad de muchas explotaciones. Se pretenden apoyar las inversiones enfocadas a la creación y mejora de infraestructuras de las zonas rurales, tanto en áreas de explotación como en espacios naturales protegidos, así como en refugios de fauna salvaje para su correspondiente conservación.

Algunos ejemplos de reestructuración serían la modificación de algunas propiedades de manera que se reduzca el número de parcelas de explotación al menor número de fincas posible reduciendo, de este modo, el excesivo parcelamiento de muchas de las explotaciones. Al concentrar la propiedad, por un lado, se mejora el tiempo de desplazamiento, y, por otro, se minimiza el tiempo de cultivo lo que desemboca en una reducción de uso de combustible y, con ello, un decremento del CO<sub>2</sub>.

Otro ejemplo, sería la creación de nuevos regadíos y modernización de los mismos (regadío por aspersión o goteo) pues, siendo el agua un bien escaso, la mejora de los mismos puede ayudar a un ahorro de este recurso, a la par que un beneficio medioambiental.

- **M06: Desarrollo de explotaciones agrícolas y empresariales.**

Esta medida sigue ligada a las anteriores ya que trata de mejorar la viabilidad de las explotaciones y la competitividad de los distintos tipos de agricultura. Pretende que, a través del uso de las mejores tecnologías y de la correcta formación del personal y titular de las distintas explotaciones, se mejoren los resultados

económicos de las mismas y su gestión en un impulso por incentivar y facilitar la entrada al sector agrícola de jóvenes agricultores adecuadamente formados.

- **M07: Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales.**

Muchos municipios y zonas rurales sufren ciertas carencias en cuanto a desarrollo económico y social, o también problemas de tipo territorial como la degradación del espacio rural, de los paisajes y ecosistemas, lo que afecta directamente en su pérdida de calidad ambiental y su atractivo turístico lo que, en la mayoría de las ocasiones, son los principales motores de sus economías y empleo.

Es por eso que esta medida pretende solventar dichos problemas a través de la construcción de infraestructuras recreativas y de uso público, restauración y mejora de patrimonio cultural... Así como la implantación de infraestructuras de banda ancha de última generación que otorguen al municipio en cuestión un cierto grado de desarrollo y resultados económicos.

- **M08: Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad.**

Las inversiones que se realicen bajo esta medida se enfocarán hacia el cumplimiento de los objetivos medioambientales destinados al desarrollo de las zonas forestales, su rehabilitación, mantenimiento y mejora.

Las inversiones se dirigirán a la adquisición de tecnologías forestales que ayuden a reforzar el valor añadido de los bosques.

- **M10: Agroambiente y clima.**

Esta medida tiene el objetivo de fomentar en los agricultoras prácticas y métodos de producción agrícolas compatibles con la protección del medioambiente y la mejora de paisajes, la biodiversidad y los recursos naturales.

- **M11: Agricultura ecológica.**

Esta medida se basa en llevar a cabo un proceso de concienciación de los agricultores aragoneses para una explotación de sus cultivos libre de excesos de pesticidas y demás prácticas que perjudiquen al medioambiente y/o a la calidad de los productos.

## 5. MODELO ECONOMETRICO

El objetivo principal perseguido por la **econometría** es el dar contenido empírico al razonamiento a priori de la economía (*Klein, 1962*). Así pues, en el siguiente capítulo, vamos a proceder a realizar un modelo econométrico en el que se examinará la relación que existe entre **dos tipos de variables: las endógenas o dependientes, y las exógenas o**, también llamadas, **variables explicativas**. En nuestro caso, se ha realizado un único modelo con **una variable endógena, las ayudas PAC recibidas del periodo 1998-2014, y seis variables explicativas** relacionadas con los desafíos vistos en el apartado 4.1. En concreto estas son: la ruralidad aragonesa, los tipos de cultivo (ecológico y regadío) y algunas variables macroeconómicas como las exportaciones agroalimentarias y el Valor Agregado Bruto aragonés.

### 5.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO

Lo primero que hay que añadir es que, finalmente, el modelo econométrico se ha hecho sobre las ayudas de la PAC y no se ha centrado solamente en las ayudas subvencionadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Rural debido, principalmente, a que el horizonte temporal objeto de estudio y los datos disponibles, son mucho más ricos en lo referido a la Política Agraria Común que a las de Desarrollo Rural.

Por otro lado, elaborar la especificación del modelo econométrico conlleva tomar decisiones como la elección de las variables dependientes, variables explicativas en nuestro caso, y la forma funcional que tomará.

Para nuestro modelo, hemos tomado un **horizonte temporal de 16 años**, desde 1998 hasta 2014, en el que van a proceder a analizarse las siguientes variables y la relación existente entre ellas a través de un **modelo de regresión lineal múltiple**. Además, todas las variables se han considerado como **logaritmos neperianos** con el fin de realizar interpretaciones en términos de **elasticidades**. Así pues, las variables son:

$l\_PAC\_Has$ : representa el porcentaje de las ayudas de la PAC por hectárea en Aragón, respecto al total nacional

$l\_Hab\_ZR$ : representa el porcentaje de habitantes residentes en zonas rurales respecto al total de Aragón.

$l\_Has\_cul$ : representa el porcentaje de hectáreas cultivadas en Aragón respecto de su superficie total.

*l\_Has\_cul\_Ec*: representa el porcentaje de hectáreas destinadas al cultivo ecológico sobre el total de superficie aragonés.

*l\_Exp\_Agro*: representa el porcentaje de exportaciones aragonesas agroalimentarias respecto del total de exportaciones.

*l\_VAB\_SP*: representa el porcentaje del valor agregado bruto generado por el sector primario respecto del VAB total aragonés.

*l\_Regadío*: representa el porcentaje de hectáreas destinadas al regadío respecto del total del cultivo.

Cabe destacar que cada una de estas variables, a excepción de la primera, constituyen variables explicativas a priori. Tras un proceso de eliminación, se irán analizando el grado de significatividad de las mismas y, así, alcanzar el objetivo de ver cómo las ayudas PAC aragonesas, *l\_PAC\_Has*, se comportan ante aumentos porcentuales de una unidad en dichas variables.

Es difícil determinar qué variables explicativas van a incluirse en el modelo puesto que, en el caso de existir muchas de ellas, se pueden crear **correlaciones** entre las mismas, y puede darse que aparezcan variables que finalmente no resulten ser significativas para el análisis del comportamiento de la variable endógena. Así pues, en el presente modelo econométrico (o modelos), se ha decidido incluir el conjunto total de variables explicativas, e ir eliminando las menos importantes hasta conseguir hallar un modelo que conste de un **subconjunto de X que expliquen la variable Y**. Pueden aparecer aquí **problemas de colinealidad**, esto es, que alguna de las variables independientes sea combinación lineal de otra, por lo que, en este caso, se haría casi imposible estimar los efectos individuales que esa variable tiene sobre Y. Para detectar cualquier existencia de colinealidad se procederá a analizar los **factores de inflación de la varianza (VIF)** y, de esa manera, ver cuál es la variable a eliminar del modelo.

Una vez hayamos encontrado el modelo correcto con sus correspondientes variables explicativas y significativas, se llevará a cabo el **contraste de especificación de RESET**, que nos dirá si la forma funcional del modelo es correcta, y validará o invalidará la significatividad de los regresores finalmente seleccionados; y el **contraste de heterocedasticidad de Breusch-Pagan**, que nos indicará si la varianza de las perturbaciones es constante, o no, a lo largo de las observaciones.

## 5.2. HIPÓTESIS ESPERADAS DEL MODELO ECONÓMETRICO

Para cada una de las combinaciones entre la variable endógena y las explicativas, existen una serie de hipótesis que esperamos que se cumplan tras obtener nuestro modelo econométrico final. Estas hipótesis son las siguientes:

- Hipótesis 1: A mayor presencia de población rural, mayor concesión de ayudas.
- Hipótesis 2: A mayor porcentaje de hectáreas cultivadas, mayor concesión de ayudas.
- Hipótesis 3: A mayor número de hectáreas de cultivo ecológico, mayor concesión de ayudas.
- Hipótesis 4: Conforme aumenta el número de exportaciones agroindustriales, las subvenciones de la PAC lo hacen en la misma dirección.
- Hipótesis 5: A medida que se incrementa el VAB aragonés, mayor concesión de ayudas.
- Hipótesis 6: A mayor porcentaje de hectáreas de regadío, mayor concesión de ayudas.

Así pues, en el siguiente apartado vamos a desarrollar el modelo econométrico gracias al que podremos finalmente contrastar si las hipótesis esperadas que acabamos de describir se cumplen.

## 5.3. ANÁLISIS DEL MODELO ECONÓMETRICO

### 5.3.1 Datos utilizados en el modelo econométrico

Antes de comenzar con la descripción del modelo realizado, vamos a ver de una manera más gráfica cuáles han sido los datos que se han utilizado para el análisis econométrico.

En primer lugar, la **Tabla 6** nos recoge los datos usados para introducir la variable dependiente del modelo, *l\_PAC\_Has*

**Tabla 3. Datos variable dependiente: Ayudas de la PAC en Aragón 1998-2014**

AÑO	TOTAL PAC (€)	SUPERFICIE CULTIVO (Has)	PAC/Has	Ln (PAC/Has)
1998	61.280.456,086	1.818.608	33696,35	10,42514
1999	62.994.399,984	1.782.992	35330,72	10,47251
2000	63.460.501,188	1.764.630	35962,50	10,49023
2001	76.345.988,251	1.763.915	43282,12	10,67549
2002	443.655.876,28	1.775.358	249,90	5,52105
2003	527.447.547,47	1.734.558	304,08	5,71730
2004	520.324.608,19	1.734.558	299,98	5,70370
2005	535.474.863,51	1.703.993	314,25	5,75018
2006	560.165.913,18	1.740.084	321,92	5,77430
2007	507.783.646,26	1.716.110	295,89	5,69000
2008	630.004.967,17	1.742.795	361,49	5,89024
2009	589.763.170,20	1.716.110	343,66	5,83966
2010	609.178.194,88	1.742.795	349,54	5,85662
2011	598.433.828	1.794.240	333,53	5,80973
2012	560.113.513	1.776.236	315,34	5,75364
2013	125.643.259,60	1.760.006	71,39	4,26813
2014	538.949.490,25	1.724.872	312,46	5,74447

Fuente: Datos del IAEST e INE (1998-2014). Elaboración propia.

Profundizando sobre el contenido de la tabla, la primera columna corresponde a la cantidad, en euros, destinada de ayudas PAC en Aragón, mientras que la segunda nos proporciona información acerca de las hectáreas de cultivo totales para cada uno de los 16 años analizados. Finalmente, a través del cociente PAC/Has, averiguamos cuánto dinero de la PAC es destinado por hectárea. Una vez realizado esto, convertimos esta información en logaritmos neperianos para, posteriormente, establecer relaciones en términos de elasticidades.

**Tabla 4. Datos variables explicativas: Habitantes en zonas rurales y hectáreas de cultivo 1998-2014**

AÑO	Hab. Zona rural (miles de personas)	% Hab. ZR	Ln (% Hab. ZR)	Tierras cultivo (Has)	% Has cultivo	Ln (%Has cultivo)
1998	246.554	20,84	3,0367	1.818.608	38,11	3,6405
1999	246.583	20,78	3,0338	1.782.992	37,36	3,6207
2000	249.840	21,00	3,0444	1.764.630	36,98	3,6104
2001	245.817	20,49	3,0199	1.763.915	36,96	3,6100
2002	240.765	19,78	2,9844	1.871.560	39,22	3,6692
2003	235.645	19,16	2,9527	1.734.558	36,35	3,5932
2004	229.945	18,40	2,9124	1.734.558	36,35	3,5932
2005	233.099	18,37	2,9106	1.703.993	35,71	3,5754
2006	230.737	18,06	2,8938	1.740.084	36,47	3,5964
2007	232.214	17,91	2,8853	1.716.110	35,96	3,5825
2008	228.071	17,19	2,8442	1.742.795	36,52	3,5979
2009	227.597	16,92	2,8282	1.716.110	35,96	3,5825
2010	227.516	16,89	2,8267	1.742.795	36,52	3,5979
2011	226.699	16,84	2,8237	1.794.240	37,60	3,6270
2012	225.340	16,70	2,8153	1.776.236	37,22	3,6169
2013	220.993	16,40	2,7976	1.760.006	36,88	3,6077
2014	217.505	16,41	2,7979	1.724.872	36,15	3,5876

FUENTE: Datos del IAEST e INE (1998-2014). Elaboración propia. el desarrollo del modelo.

Para modelizarlas y poder utilizarlas de una manera más significativa y menos farragosa,

las hemos convertido en porcentajes y, de ahí, a logaritmos neperianos. Por ejemplo, en la primera columna se observa el número de personas que residen en zonas rurales de 1998 a 2014, y en la siguiente, el porcentaje del número de personas residentes en dichas áreas sobre el total de población aragonesa. El mismo proceso se ha realizado con el resto de variables expuestas en las dos tablas siguientes.

**Tabla 5. Datos variables explicativas: Hectáreas de cultivo ecológico y exportaciones agroindustriales en Aragón 1998-2014**

AÑO	Cultivo ecológico (Has)	%Has cul. Ec	Ln (%Has cul.Ec)	Exportaciones agroindustria (€)	%Exp agro	Ln(%Exp Agro)
1998	13.274,30	0,28	-1,2795	352.480,54	7,68	2,0392
1999	15.638,40	0,33	-1,1156	395.456,25	7,93	2,0709
2000	26.316,90	0,55	-0,5951	412.621,40	8,18	2,1018
2001	47.579,00	1,00	-0,0029	473.081,33	8,69	2,1627
2002	66.374,00	1,39	0,3300	468.377,70	8,42	2,1301
2003	74.060,04	1,55	0,4395	532.378,99	7,75	2,0480
2004	76.256,58	1,60	0,4688	498.525,19	7,09	1,9587
2005	74.219,66	1,56	0,4417	509.594,76	7,16	1,9684
2006	70.515,71	1,48	0,3905	524.796,93	7,07	1,9557
2007	70.229,25	1,47	0,3864	551.478,93	6,30	1,8406
2008	70.493,88	1,48	0,3902	698.797,14	8,24	2,1088
2009	66.730,42	1,40	0,3353	650.480,06	9,16	2,2150
2010	68.809,37	1,44	0,3660	771.099,40	9,14	2,2129
2011	60.888,40	1,28	0,2437	817.623,99	8,88	2,1837
2012	59.424,16	1,25	0,2194	839.598,40	9,55	2,2565
2013	59.058,73	1,24	0,2132	859.850,84	9,70	2,2718
2014	52.342,90	1,10	0,0925	887.323,15	9,46	2,2468

FUENTE: Datos del IAEST e INE (1998-2014). Elaboración propia.

**Tabla 6. Datos variables explicativas: VAB sector primario y hectáreas de regadío en Aragón 1998-2014**

AÑO	VAB sector primario	%VAB SP	Ln% (VAB SP)	Regadío Aragón (Has)	%Regadio Aragón	Ln (%Regadio Aragón)
1998	1.156.934	6,82	1,9202	398.521	21,47	3,0665
1999	1.203.450	6,84	1,9226	346.728	18,79	2,9333
2000	1.143.930	6,46	1,8649	375.489	20,87	3,0381
2001	1.238.507	6,50	1,8725	385.416	21,14	3,0510
2002	1.254.832	6,10	1,8078	410.734	21,95	3,0886
2003	1.340.481	6,11	1,8101	417.821	23,23	3,1456
2004	1.335.865	5,72	1,7440	394.724	22,21	3,1006
2005	1.180.629	4,72	1,5510	371.150	20,89	3,0391
2006	1.211.410	4,49	1,5029	378.249	21,53	3,0695
2007	1.402.955	4,75	1,5590	385.552	21,36	3,0614
2008	1.197.806	3,77	1,3268	374.077	20,75	3,0327
2009	1.188.340	3,86	1,3505	371.886	20,79	3,0344
2010	1.582.068	5,02	1,6136	377.401	21,13	3,0508
2011	1.521.011	4,88	1,5851	383.389	21,41	3,0641
2012	1.491.186	4,99	1,6077	379.296	21,24	3,0560
2013	1.895.745	6,36	1,8500	387.072	21,73	3,0787
2014	1.684.726	5,63	1,7289	394.206	22,12	3,0965

FUENTE: Datos del IAEST e INE (1998-2014). Elaboración propia.

### 5.3.2 Modelo econométrico

Para crear el primer modelo del que partiremos para llegar a nuestro modelo final obtenido, comenzaremos considerando la variable `l_PAC_Has` como variable

dependiente (esto seguirá siendo así a lo largo del desarrollo), y consideraremos las variables restantes, las seis, como explicativas en un primer momento.

Así, el modelo que Gretl nos proporciona es el siguiente:

**Tabla 7. Modelo 1 MCO: Resultado del modelo econométrico incluyendo todas las variables explicativas**

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1998-2014 (T = 17)				
Variable dependiente: l_PAC_Has				
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
-----	-----	-----	-----	-----
const	7.33690	72.4857	0.1012	0.9214
l_Hab_zr	16.9844	4.98989	3.404	0.0067 ***
l_Has_cul	-11.7680	20.7319	-0.5676	0.5828
l_Has_cul_ec	-1.97752	0.923971	-2.140	0.0580 *
l_Exp_Agro	4.00363	2.68965	1.489	0.1675
l_VAB_SP	-1.76466	2.25461	-0.7827	0.4519
l_Regadio	-4.18683	7.92874	-0.5281	0.6090
Media de la vble. dep.	6.787200	D.T. de la vble. dep.	2.163612	
Suma de cuad. residuos	9.176590	D.T. de la regresión	0.957945	
R-cuadrado	0.877481	R-cuadrado corregido	0.803970	
F(6, 10)	11.93670	Valor p (de F)	0.000468	
Log-verosimilitud	-18.88122	Criterio de Akaike	51.76243	
Criterio de Schwarz	57.59492	Crit. de Hannan-Quinn	52.34219	
rho	-0.275491	Durbin-Watson	2.533538	

FUENTE: Elaboración propia.

A primera vista, podemos destacar que solo dos de las seis variables exógenas parecen ser explicativas individualmente (poseen asteriscos). Por otro lado, conjuntamente las variables resultan ser significativas de la dependiente, pues el R-cuadrado tiene un valor del 80,4%, es decir, las variables explican un 80% el comportamiento de la variable endógena

Ahora, para ver si existen posibles problemas de colinealidad o de correlación entre variables, es decir, ver si existen algunas variables que estén fuertemente relacionadas y presenten comportamientos, entre ellas, similares, procederemos a realizar un análisis de colinealidad que nos muestre los factores de inflación de la varianza (VIF):



**Tabla 8. Análisis de colinealidad del Modelo 1**

Factores de inflación de varianza (VIF)	
Mínimo valor posible = 1.0	
Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de <u>colinealidad</u>	
l_Hab_zr	3.381
l_Has_cul	2.212
l_Has_cul_ec	2.706
l_Exp_Agro	1.846
l_VAB_SP	2.268
VIF(j) = $1/(1 - R(j)^2)$ , donde R(j) es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes	

FUENTE: Elaboración propia.

Observamos por tanto que como ninguna variable presenta valores por encima del 10, ninguna sufre problemas de colinealidad.

El siguiente paso a seguir, es el de eliminar aquella variable que resulta menos significativa y que, por tanto, no queremos en nuestro modelo. En este caso, la primera que vamos a eliminar va a ser l\_Regadío, ya que su valor p es el más alto y el que más dista de nuestro nivel de significación, 0,05. Así pues, el modelo que nos queda es el siguiente:

**Tabla 9. Modelo 2 MCO excluyendo la variable de hectáreas de regadío**

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1998-2014 (T = 17)				
Variable dependiente: l_PAC_Has				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	1.49690	69.2489	0.02162	0.9831
l_Hab_zr	17.4755	4.73904	3.688	0.0036 ***
l_Has_cul	-13.9762	19.6288	-0.7120	0.4913
l_Has_cul_ec	-2.27932	0.701791	-3.248	0.0078 ***
l_Exp_Agro	4.31284	2.53762	1.700	0.1173
l_VAB_SP	-2.39782	1.84569	-1.299	0.2205
Media de la vble. dep.	6.787200	D.T. de la vble. dep.		2.163612
Suma de cuad. residuos	9.432474	D.T. de la regresión		0.926012
R-cuadrado	0.874065	R-cuadrado corregido		0.816822
F(5, 11)	15.26932	Valor p (de F)		0.000125
Log-verosimilitud	-19.11499	Criterio de Akaike		50.22998
Criterio de Schwarz	55.22926	Crit. de Hannan-Quinn		50.72691
rho	-0.222051	Durbin-Watson		2.425926

FUENTE: Elaboración propia.

La significación conjunta ha mejorado un poco, pues hemos pasado del 80% al casi 82%, mientras que también lo ha hecho el grado de significatividad individual que presentaban las variables en el modelo anterior. Sin embargo, a pesar de ello siguen existiendo variables exógenas que no resultan útiles para nuestro objetivo. Por

tanto, y volviendo al proceso de selección, la siguiente variable que va a ser eliminada de nuestro modelo será l\_Has\_cul. El resultado es el siguiente:

**Tabla 10. Modelo 3 MCO excluyendo la variable hectáreas de cultivo**

Modelo 3: MCO, usando las observaciones 1998-2014 (T = 17)					
Variable dependiente: l_PAC_Has					
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	-46.4863	15.6074	-2.978	0.0115	**
l_Hab_zr	17.1996	4.62513	3.719	0.0029	***
l_Has_cul_ec	-2.04610	0.607781	-3.367	0.0056	***
l_Exp_Agro	3.70267	2.33897	1.583	0.1394	
l_VAB_SP	-2.58171	1.78960	-1.443	0.1747	
Media de la vble. dep.	6.787200	D.T. de la vble. dep.	2.163612		
Suma de cuad. residuos	9.867208	D.T. de la regresión	0.906790		
R-cuadrado	0.868261	R-cuadrado corregido	0.824348		
F(4, 12)	19.77225	Valor p (de F)	0.000032		
Log-verosimilitud	-19.49799	Criterio de Akaike	48.99597		
Criterio de Schwarz	53.16204	Crit. de Hannan-Quinn	49.41009		
rho	-0.250773	Durbin-Watson	2.443407		

FUENTE: Elaboración propia.

Observamos que el R-cuadrado sigue mejorando por lo que cada vez las variables en su conjunto son más significativas de la dependiente. En cuanto al análisis de significatividad individual, todavía existen dos variables que no explican el comportamiento de las ayudas PAC y que, por tanto, no influyen en la misma.

Los modelos que a continuación van a presentarse corresponderán, por tanto, a la eliminación de dichas variables. En el primero eliminaremos, por orden de mayor valor p, la variable l\_VAB\_SP, y en el siguiente, que será ya nuestro modelo final, la variable l\_Exp\_Agro. Así pues:

**Tabla 11. Modelo 4 MCO excluyendo la variable VAB**

Modelo 4: MCO, usando las observaciones 1998-2014 (T = 17)					
Variable dependiente: l_PAC_Has					
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	-38.0552	15.0616	-2.527	0.0253	**
l_Hab_zr	13.7066	4.10132	3.342	0.0053	***
l_Has_cul_ec	-1.87027	0.619701	-3.018	0.0099	***
l_Exp_Agro	2.44843	2.25987	1.083	0.2983	
Media de la vble. dep.	6.787200	D.T. de la vble. dep.	2.163612		
Suma de cuad. residuos	11.57848	D.T. de la regresión	0.943744		
R-cuadrado	0.845413	R-cuadrado corregido	0.809739		
F(3, 13)	23.69837	Valor p (de F)	0.000015		
Log-verosimilitud	-20.85740	Criterio de Akaike	49.71480		
Criterio de Schwarz	53.04765	Crit. de Hannan-Quinn	50.04609		
rho	-0.047686	Durbin-Watson	2.069797		

FUENTE: Elaboración propia.

**Tabla 129. Modelo 5 MCO excluyendo la variable de exportaciones**

Modelo 5: MCO, usando las observaciones 1998-2014 (T = 17)					
Variable dependiente: l_PAC_Has					
	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
Const	-25.9218	10.1338	-2.558	0.0228	**
l_Hab_zr	11.3114	3.47588	3.254	0.0058	***
l_Has_cul_ec	-2.12904	0.575363	-3.700	0.0024	***
Media de la vble. dep.	6.787200	D.T. de la vble. dep.	2.163612		
Suma de cuad. Residuos	12.62396	D.T. de la regresión	0.949585		
R-cuadrado	0.831455	R-cuadrado corregido	0.807377		
F(2, 14)	34.53187	Valor p (de F)	3.86e-06		
Log-verosimilitud	-21.59221	Criterio de Akaike	49.18442		
Criterio de Schwarz	51.68406	Crit. de Hannan-Quinn	49.43289		
rho	-0.017341	Durbin-Watson	1.989029		

FUENTE: Elaboración propia.

Con el **modelo 5** finalmente terminamos con este proceso de eliminación de variables no significativas. Vemos, a priori, que nuestras dos variables finales explican, en su conjunto, un 80,7% de la endógena, un porcentaje bastante elevado para tratarse de tan solo dos parámetros. Por otro lado, individualmente, ambas presentan un alto grado de significatividad.

Para finalizar con el modelo econométrico, y antes de llevar a cabo las interpretaciones y conclusiones del mismo, vamos a realizar una serie de contrastes que, como ya he nombrado anteriormente, servirán para determinar si existe, o no, heterocedasticidad en el modelo, y si la forma funcional que sigue es la adecuada.

**Tabla 13. Contraste de forma funcional de RESET en el Modelo 6**

Contraste de especificación RESET -
Hipótesis nula: La especificación es adecuada
Estadístico de contraste: $F(2, 12) = 3.65461$
con valor p = $P(F(2, 12) > 3.65461) = 0.0576103$

FUENTE: Elaboración propia.

Como en este caso nuestro valor p obtenido es superior al 0.05, no podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, no podemos rechazar que la especificación de este modelo sea adecuada. Esto, por tanto, validaría la significatividad y el sentido de los coeficientes de nuestras variables explicativas finales.

Para terminar, realizaremos el contraste de White para ver si existe heterocedasticidad en el Modelo 5:

**Tabla 14. Contraste de White en el Modelo 5**

Contraste de heterocedasticidad de White -
Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad
Estadístico de contraste: $LM = 10.8545$
con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(5) > 10.8545) = 0.054342$

FUENTE: Elaboración propia.

Al igual que con el contraste anterior, el valor p hallado supera la nivel de significatividad utilizado, 0.05, por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula, es decir, existe homocedasticidad en el modelo, esto es, la varianza de la perturbación es constante a lo largo de toda la muestra. Esto, según *el Teorema de Gauss-Márkov*, es una propiedad necesaria para que los coeficientes de los regresores sean eficientes.

### 5.3.3 Interpretación de los resultados

Para finalizar con este apartado, vamos a proceder ahora a la interpretación de los coeficientes de las variables finalmente explicativas. Esto lo haremos, como ya hemos comentado, en término de elasticidades.

Comenzaremos, por tanto, con la primera variable:

- *Hipótesis 1: A mayor presencia de población rural, mayor concesión de ayudas*

Como el título indica, la hipótesis de partida que esperábamos hallar en lo referido a la variable de población aragonesa residente en zonas rurales era que, a mayor número de personas en áreas rurales, mayor concesión de ayudas.

Según los datos recabados y el modelo obtenido, la hipótesis parece cumplirse, de tal modo que a medida que la población rural aragonesa aumenta en una unidad porcentual, la concesión de ayudas lo hace más que proporcionalmente, concretamente en un 11,31%.

- *Hipótesis 3: A mayor número de hectáreas de cultivo ecológico mayor concesión de ayudas*

Como cabe esperar, y al igual que en la anterior hipótesis, nuestra relación esperada entre endógena y explicativa, hectáreas de cultivo ecológico en este caso, era la que se muestra en el título de este apartado. Sin embargo, en este caso, los resultados distan algo de lo esperado.

Como nos indica el Modelo 5, la relación entre ambas variables es inversa y negativa. Según nos muestra el modelo, a medida que las hectáreas de cultivo ecológico se incrementan en un 1%, las ayudas PAC se reducen en un 2,12%. Puede que el coeficiente, y sobretodo el signo del mismo, no parezca lógico. Sin embargo, esto seguramente tenga su explicación en que, aunque la PAC y fundamentalmente, la PDR de Aragón, defiendan el cultivo ecológico como un objetivo que alcanzar, el cultivo clásico parece que sigue primando sobre el ecológico y se le sigue otorgando un mayor apoyo, bien sea por su carácter tradicional que siempre ha estado presente en Aragón o bien por la presión social de la comunidad agricultora.

## 6. CONCLUSIONES

En apartados anteriores hemos visto como Aragón es una Comunidad Autónoma que cuenta con una serie de desafíos y oportunidades a los que se enfrenta: su demografía, la estructura sectorial, el deterioro del empleo y un sector agroindustrial que desarrollar, entre otros. Hemos visto también como, tanto la PAC como la PDR, tratan de desarrollar una serie de medidas que logren abordar estos desafíos y alcanzar las prioridades propuestas para Aragón, tales como fomentar la innovación y el desarrollo de conocimientos en las zonas rurales, mejorar la gestión sostenible de los recursos, la

mejora de los ecosistemas rurales y, en lo referido a la agroindustria, la mejora de la organización de la cadena alimentaria y de los regímenes de calidad.

Hemos visto también como, por medio de las subvenciones, cada Comunidad Autónoma española, en nuestro caso Aragón, cuenta con financiación derivada de estas políticas y, en ocasiones, con cofinanciación nacional, para llevar a cabo la aplicación de las medidas destinadas al alcance de las distintas prioridades propuestas, dedicándoles un porcentaje mayor o menor dependiendo de la necesidad e importancia de las mismas. Pero, ¿qué factores priman a la hora de distribuir una mayor o menor cantidad de financiación? Ese era el principal objetivo de nuestro trabajo.

De acuerdo con la pregunta que acabamos de formular, podemos concluir que, realmente, hemos conseguido hallar nuestra meta puesto que, de las seis variables explicativas que hemos introducido en el análisis econométrico y que, aunque no puedan considerarse como el conjunto total de posibles factores determinantes de concesión de ayudas subvencionadas por la Política Agraria Común, dos de las propuestas han demostrado un importante nivel de significación y explicación de la variable endógena. De acuerdo con el análisis econométrico que se ha realizado en el presente trabajo, de las seis hipótesis a contrastar, únicamente se han cumplido dos, y de estas, se puede deducir que tanto el grado de ruralidad aragonesa, como las hectáreas de cultivo ecológico existentes, son explicativas de la variable estudiada. Destacar también que, en lo referido al cultivo ecológico, se ha demostrado de acuerdo con el modelo que, aunque la PAC y fundamentalmente, la PDR de Aragón, defiendan este tipo de labranza como un objetivo que alcanzar, el cultivo clásico parece que sigue primando sobre el ecológico y se le sigue otorgando un mayor apoyo, bien sea por su carácter tradicional que siempre ha estado presente en Aragón o bien por la presión social de la comunidad agricultora.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

COMISIÓN EUROPEA: AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL.  
[http://ec.europa.eu/agriculture/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/index_es.htm)

COMISIÓN EUROPEA. DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (2014). “El enfoque LEADER”.  
[http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/leader/2006\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/leader/2006_es.pdf)

CONSULTORA EUROPEA (2014). “Desarrollo rural en Aragón 2014-2020: Más de lo mismo”.  
<https://consultora europea.com/2014/06/24/desarrollo-rural-en-aragon-2014-2020-mas-de-lo-mismo/>

FONDO ESPAÑOL DE GARANTÍA AGRARIA (FEGA). PAC 2015-2020. “Serie de ayudas FEADER y Gasto Público Total desde 2007”.  
[https://www.fega.es/?q=node/681&w\\_par0=2007-2013&w\\_par1=2010&w\\_tipo=1](https://www.fega.es/?q=node/681&w_par0=2007-2013&w_par1=2010&w_tipo=1)

GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (2013). “Análisis del sistema productivo agroalimentario de Aragón. Uso del regadío”  
[http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AgriculturaGanaderia/Areas/11\\_Estadisticas\\_Agrarias/EstudiosEstad%C3%ADstica/informe\\_Usos\\_regad%C3%ADDo2013.pdf](http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AgriculturaGanaderia/Areas/11_Estadisticas_Agrarias/EstudiosEstad%C3%ADstica/informe_Usos_regad%C3%ADDo2013.pdf)

GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (2014). “Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020”.  
[http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/documentos\\_en\\_perodo\\_info\\_publica/PDR\\_2014\\_2020 Borrado R .PDF](http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/documentos_en_perodo_info_publica/PDR_2014_2020 Borrado R .PDF)

INSTITUTO ARAGONÉS DE ESTADÍSTICA. CENSOS AGRARIOS.  
[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonesEstadistica/AreasTematicas/08\\_Agricultura\\_Industria\\_Construccion/ci.01\\_Agricultura\\_ganaderia\\_selvicultura\\_pesca.detalleDepartamento?channelSelected=0#section2](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonesEstadistica/AreasTematicas/08_Agricultura_Industria_Construccion/ci.01_Agricultura_ganaderia_selvicultura_pesca.detalleDepartamento?channelSelected=0#section2)

INSTITUTO ARAGONÉS DE ESTADÍSTICA (2016). “Datos básicos de Aragón”.

<http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/InstitutoAragonesEstadistica/Documentos/docs/Areas/Economia/InfCoy/epa.pdf>

INSTITUTO ARAGONÉS DE ESTADÍSTICA. DEMOGRAFÍA Y POBLACIÓN.

[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonesEstadistica/AreasTematicas/02\\_Demografia\\_Y\\_Poblacion](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Institutos/InstitutoAragonesEstadistica/AreasTematicas/02_Demografia_Y_Poblacion)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. CIFRAS DE POBLACIÓN Y CENSOS.

[http://www.ine.es/inebmenu/mnu\\_cifraspob.htm](http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm)

KLEIN, L. R. (1962). “An introduction to Econometrics”. Helsinki: Prentice Hall.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE.  
AYUDAS Y SUBVENCIONES (2012).

<http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/ayudas-y-subvenciones/default.aspx>

PARLAMENTO EUROPEO (2016). “El segundo pilar de la PAC: El desarrollo rural”.

[http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.2.6.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.6.html)

RED RURAL NACIONAL (2014). “Marco general para la aplicación de la Política de Desarrollo Rural 2014-2020 en España”.

[http://www.redruralnacional.es/documents/10182/165046/marco\\_general\\_politica\\_desarrollo\\_rural\\_espanya.pdf/984fc244-7f4f-427d-80bf-c423698503d6](http://www.redruralnacional.es/documents/10182/165046/marco_general_politica_desarrollo_rural_espanya.pdf/984fc244-7f4f-427d-80bf-c423698503d6)

UNIONS AGRARIAS (2014). “50 años de Política Agraria Común”

[http://www.unionsagrarias.org/50anosPAC/docs/Manual\\_universitarios\\_50\\_anos\\_PAC.pdf](http://www.unionsagrarias.org/50anosPAC/docs/Manual_universitarios_50_anos_PAC.pdf)

UNIÓN EUROPEA. POLÍTICAS. AGRICULTURA.

[http://europa.eu/pol/agr/index\\_es.htm](http://europa.eu/pol/agr/index_es.htm)



