

Trabajo Fin de Grado

La evolución del sector agrícola aragonés (2009-2019)

Comparativa con España desde la perspectiva del Valor Agregado

Autor

Víctor Ramo Fuertes

Directora

María Ángeles Soriano Paola

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

2023

Resumen

La Agricultura en Aragón tiene una mayor importancia en la economía que a nivel nacional. Este sector, en los últimos años ha sufrido un envejecimiento en la población ocupada, al igual que ha presentado un cambio estructural en las explotaciones, creciendo las de mayor tamaño. Debido a las características físicas de Aragón, el sector, principalmente desempeña el cultivo de cereal. Entre 2009 y 2019, los cereales han mostrado un mejor rendimiento en la comunidad que en España. A pesar de este progreso, encontramos desequilibrios en los precios percibidos y precios pagados del sector. Mientras los precios percibidos por el agricultor descienden, el precio que paga por los costes aumenta. Para subsanar esta situación, la Política Agraria Común, fomenta una agricultura con menos dependencia de los recursos contaminantes, los cuales son caracterizados por sus precios volátiles; y una modernización del sector, mejorando su competencia.

Abstract

Agriculture in Aragon has a greater importance in the economy than at the national level. In recent years, this sector has experienced an aging of the occupied population, as well as a structural change in the farms, with larger farms growing. Due to the physical characteristics of Aragon, the sector mainly engages in cereal cultivation. Between 2009 and 2019, cereals have shown better output in the community than in Spain as a whole. Despite this progress, there are imbalances in the perceived and paid prices in the sector. While the prices perceived by farmers are decreasing, the cost of production is increasing. To offset this situation, the Common Agricultural Policy foment agriculture with less dependence on polluting resources, which are characterized by their volatile prices, and a modernization of the sector, improving its competitiveness.

Índice

Capítulo I. Introducción.....	3
1.1. Motivación y objetivos	4
1.2. Metodología	4
Capítulo II. Marco teórico	5
Capítulo III. Contextualización	6
Características del sector agrícola en Aragón	6
Capítulo IV. Evolución comparada del sector agrícola en Aragón	8
4.1. Explotaciones agrícolas	8
4.2. Valor Añadido Bruto	12
4.2.1. Producción Final Agraria	13
4.2.1.1. Producción	13
4.2.1.2. Subvenciones Acopladas a la producción	19
4.2.2. Consumos intermedios	22
4.2.3. Factores determinantes del VAB.....	30
4.3. Perspectivas de futuro del sector agrícola.....	30
Capítulo V. Conclusión	32
Bibliografía.....	33
Anexos.....	38

Capítulo I. Introducción

El documento versa de una recopilación de datos para su posterior puesta en comparación. El objeto será la agricultura en Aragón, valorándola con la situación del sector a nivel nacional. Para ello nos centraremos a lo que respecta el Valor Añadido Bruto, reflejando lo ocurrido en el periodo de tiempo entre estudiado.

Desde el Departamento de Estructura Económica y Economía Industrial de la Universidad Complutense de Madrid, por parte de Carlos Abad Balboa, José Luis García Delgado y Cándido Muñoz Ciudad, analizaron la evolución del sector en “La agricultura española en el último tercio del siglo XX: Principales pautas evolutivas”. En él se estudia el cambio estructural que supuso la evolución de la agricultura tradicional que se llevaba aplicando desde el Antiguo Régimen.

Hasta finales de la década de los 50, la agricultura estaba caracterizada por una elevada fuerza de trabajo, salarios bajos, venta al consumidor final y políticas proteccionistas. Con la llegada de la industria a los núcleos urbanos, se produjo un éxodo rural, reduciendo la mano de obra en la agricultura. A ello, hay que sumarle un aumento de la renta y la aparición de nuevas demandas por parte de los consumidores. Dichos cambios, fueron los condicionantes de la transformación de la agricultura en España.

Para afrontar la situación, la agricultura se mecanizó, reduciendo así la cifra de necesidad de mano de obra. La modernización de las explotaciones conllevó en un aumento de la producción, siendo esta, en 1991, cinco veces mayor a la de 1964, convirtiendo a España en una de las grandes potencias agrarias de Europa.

El peso que suponía la agricultura en la economía española descendió. La producción agrícola dejó de ser el producto demandado, por lo que la industria agroalimentaria se convirtió en el intermediario entre el agricultor y el consumidor final. En 1950, representaba un 29,9% del PIB nacional. En 1993 la cifra descendió hasta el 3,5%. La población activa agraria también experimentó las mismas consecuencias. En 1950, representaba un 49,6% de la población activa total, y en 1993 un 9,0%. (Abad Balboa, García Delgado, & Muñoz Ciudad, 1994)

En los años posteriores hasta el 2009, el valor agregado de la agricultura al PIB nacional, descendió hasta un 2,3%. Al igual que la población activa dedicada al sector que en 2009 representaba un 4,1% de la población total. (Banco Mundial, 2022) (INE, Encuesta de población activa, 2022)

Desde 1993 hasta 2009, la aportación del sector a la economía española se vio reducida pero no tan destacablemente como en los años anteriores. Este descenso moderado se debe a los estímulos percibidos por la Política Agraria Común.

Tras la incorporación de España a la Unión Europea en 1986, experimentó los beneficios de la PAC, creada en 1962 tras la Segunda Guerra Mundial. Los principales objetivos de la política eran proporcionar alimentos asequibles a los ciudadanos de la Unión Europea y ofrecer un nivel de vida equitativo a los agricultores. (Comisión Europea, Agricultura y desarrollo rural, 2022)

De esta forma se logró sostener el sector manteniendo unas cifras estables tanto para los consumidores como para los productores.

1.1. Motivación y objetivos

Este trabajo marca mi final en el grado de Administración y Dirección de Empresas, cursado desde 2018 hasta 2023. El elemento clave para elegir este tema ha sido la situación mundial en la que se vive desde 2020, marcada por una pandemia (COVID-19) y una guerra (Rusia-Ucrania). Las consecuencias han provocado desajustes en todos los sectores, especialmente en el de la agricultura.

El objetivo general del documento es analizar el estado previo al 2020, de la agricultura en Aragón en comparación al resto de España. El objetivo específico es estudiar la evolución de la estructura agrícola y el Valor Agregado Bruto del subsector en Aragón.

1.2. Metodología

El análisis cuenta con la evolución de las explotaciones agrícolas y el Valor Agregado Bruto en el periodo de tiempo comprendido entre 2009 y 2019. Posteriormente se analizan los condicionantes que marcarán el futuro del sector.

El estudio de las explotaciones agrícolas se centra en su número y tamaño. En cuanto al VAB se estudian las principales variables que han influido en su evolución (precios, costes, subvenciones).

Para realizar el análisis comparativo de la Agricultura en Aragón, se han recopilado datos del Instituto Nacional de Estadística, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; y del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Este trabajo se ha realizado en base al Trabajo de Fin de Grado de Virginia González Adámez: “Empleo y producción de la agricultura en Castilla y León”. (González Adámez, 2015)

Capítulo II. Marco teórico

El sector primario está formado por la agricultura, ganadería y la pesca. Siendo la primera el objeto de estudio de este trabajo.

La agricultura, a lo largo de la historia ha supuesto un sector de gran importancia, ya que satisface una condición humana como es la alimentación. Ante el aumento de la población, la demanda de alimentos ha crecido, adaptándose el sector a las nuevas necesidades.

Como se explica en el capítulo 7 del manual de “*Lecciones de Economía Española*” escrito por José Colino y José Miguel Martínez Paz (2014), superficie y producción mantienen una relación directa. La superficie disponible condicionará la dimensión económica de la explotación. El rendimiento de la superficie también será condicionado por el tipo de cultivo que se ejerza en él. Se distinguen dos tipos de cultivo: intensivo y extensivo¹.

Así mismo, el rendimiento también dependerá de los recursos utilizados a la hora de producir el bien, como lo puede ser el agua, los fertilizantes o los bienes de equipo utilizados.

La explotación agrícola en España muestra dos orientaciones: agricultura general y agricultura mixta. La general muestra un claro predominio, con cultivos de cereales, industriales y oleaginosos. Caracterizada por cultivos en extensivo. Por otro lado, la agricultura mixta la comprende el resto de vegetales, los cuales no marcan un predominio claro en las explotaciones.

El valor de la producción menos el valor de los consumos asumidos en el proceso, nos proporciona el valor que ha generado la actividad de la agricultura, conocido como Valor Añadido Bruto. El conjunto de todos los Valores Añadidos Brutos en los sectores económicos, conforman el Producto Interior Bruto de una región.

¹ ¹. Para diferenciarlas se toma como referencia la media del conjunto agrícola. Las que muestran rendimientos superiores a la media significa que son intensivas, lo que significa que necesitan menos superficie para obtener determinado rendimiento. En cambio, las inferiores a la media, requieren de una mayor superficie. (Colino & Martínez Paz, 2014)

Ambas variables reaccionan ante cambios en el entorno, como son los cambios demográficos, sociales o económicos, y muestran la capacidad del sector para afrontar dichas situaciones. (Colino & Martínez Paz, 2014)

Capítulo III. Contextualización

Características del sector agrícola en Aragón

Para realizar el siguiente estudio, es necesario contextualizar los factores del territorio de Aragón, que van a condicionar la agricultura.

Las características físicas de un territorio, son de gran importancia para entender la economía de la agricultura, ya que estas afectan directamente a los recursos utilizados y a la producción obtenida. Las variables a tener en cuenta son el clima, el relieve y la hidrografía.

Atendiendo al Atlas Climático de Aragón, en la Comunidad, predomina el clima mediterráneo y submediterráneo. Ambos se caracterizan por inviernos fríos y veranos calurosos. Las precipitaciones se distribuyen a lo largo del año, siendo menores estas en los meses de verano. (Instituto Geográfico de Aragón, 2020)

En cuanto al relieve, Aragón se divide en tres principales unidades geomorfológicas: Los Pirineos, la Depresión del Ebro y la Cordillera Ibérica. Teniendo zonas muy accidentadas y grandes llanuras. (Instituto Geográfico de Aragón, Atlas de Aragón. Geomorfología, 2020)

Aragón, muestra 3 cuencas hidrográficas, pertenecientes a los ríos Ebro, Júcar y Tajo. De ellas, por su dimensión, la más destacable es la del Ebro. (Instituto Geográfico de Aragón, Atlas de Aragón. Red Hidrográfica, 2020)

Es un hecho que, debido a las anteriores características, predominan las explotaciones de cereales de secano. Se puede comprobar en el Anuario Agrícola de Aragón (2019). El 73% de la tierra labrada es de secano, siendo esta mayoritaria en todos los tipos de cultivo. El 23% restante se corresponde a explotaciones de regadío.

Tabla 1. Distribución de las tierras de cultivo en Aragón según grandes grupos de cultivo y ocupación principal en hectáreas

	Cultivos herbáceos		Barbechos y otras tierras no ocupadas		Cultivos leñosos		Total tierras cultivadas		
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Total
1999	742.155	326.420	474.839	51.410	163.948	61.252	1.380.942	439.082	1.820.024
2009	698.592	324.093	510.188	62.873	139.673	58.821	1.348.453	445.787	1.794.240
2020	698.418	330.860	439.546	53.325	140.173	79.163	1.278.137	463.348	1.741.485

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Anuarios de Estadística. (MAPA, Anuario Agrícola, 2020)

En la tabla 1, se expone la superficie dedicada a cada tipo de cultivo. Para garantizar la homogeneidad de los datos, se han escogido los años 1999, 2009 y 2020 ya que en ellos se realizaron censos agrarios.

Atendiendo a la tabla, cabe destacar el aumento superficie que acapara el regadío. En los 20 años del periodo señalado, ha aumentado en un 5,5%, lo que supone 24.000 hectáreas. Este aumento principalmente se refleja en los cultivos leñosos.

Por otro lado, el dominio de los cultivos herbáceos se mantiene en estas dos últimas décadas, ocupando entorno al 58% de la superficie. Dentro de los cultivos herbáceos, los que más importancia tienen, son los cereales. Debido a su explotación en extensivo, necesitan grandes superficies, por eso ocupan el 85% de la superficie de cultivos herbáceos.

En cuanto los cultivos leñosos, está principalmente formado por frutales no cítricos, viñedo y olivar. Sobre la superficie total no tiene una fracción mayoritaria ya que su cultivo es intensivo y no se priorizan las grandes superficies para obtener un mayor resultado.

A pesar de que los cultivos de secano ocupan la mayor parte de la superficie en Aragón, atendiendo a los datos ofrecidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; en España la diferencia con los cultivos de regadío es mayor. En 2019, en Aragón, el 73,39% de los cultivos eran de secano. En cambio, a nivel nacional, el cultivo de secano ocupa una mayor superficie, suponiendo el 76,94% del total. (MAPA, Anuario Agrícola, 2020)

Como se ha expuesto anteriormente, Aragón es una comunidad accidentada geomorfológicamente. Observando el Atlas del Instituto Geográfico de Aragón, se puede considerar que los núcleos de población se hayan generado en zonas más accesibles, y que sectores como la industria o los servicios se desarrollen ahí. En cambio, la agricultura se localiza en zonas rurales donde la densidad de población es menor, lo que supone tener una menor disponibilidad de mano de obra. (Instituto Geográfico de Aragón, Atlas de Aragón. Población, 2020)

Capítulo IV. Evolución comparada del sector agrícola en Aragón

4.1. Explotaciones agrícolas

En primer lugar, se va a analizar la superficie total y el número de explotaciones, con los datos aportados por los censos agrarios (1999, 2009, 2020), para apreciar la tendencia de las dos últimas décadas. El censo agrario contabiliza las explotaciones acatando la Superficie Agrícola Utilizada (SAU)².

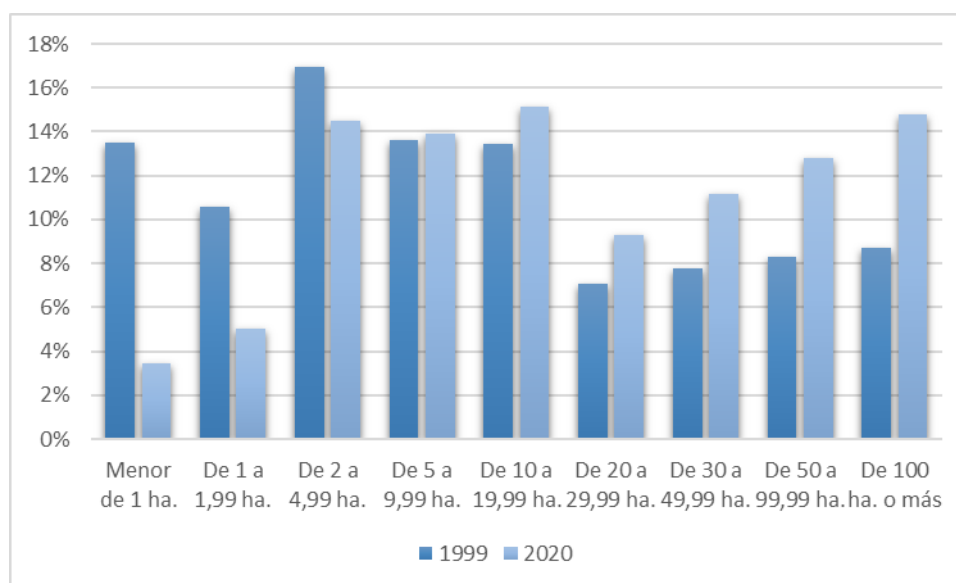
Desde 1999 hasta 2009, en Aragón, se ha reducido la Superficie Agrícola Utilizada, pasando de 2.462.701 hectáreas a 2.217.490, lo que ha supuesto una reducción del 11%. A nivel nacional, el descenso ha sido de un 10%, pasando de 26.316.785 hectáreas en 1999 a 23.913.682 en 2020. (INE, Censos Agrarios, 2020)

Esta reducción se lleva experimentando a lo largo de la historia debido a la expansión urbana, construcción de carreteras, la minería y la industria. Otra causante es la degradación de la tierra, consecuencia de daños físicos y biológicos y de la erosión hídrica y eólica. (Encina Rojas & Ibarra, s.f.)

Los censos agrarios contabilizan las SAU según el tamaño de las explotaciones agrícolas. En los siguientes gráficos se pueden observar su evolución tanto de España como de Aragón, mostrando los cambios estructurales que está experimentando la agricultura.

² “...conjunto de la superficie de tierras labradas y tierras para pastos permanentes. Las tierras labradas comprenden los cultivos herbáceos, los barbechos, los huertos familiares y las tierras consagradas a cultivos leñosos.” (INE, Superficie Agrícola Utilizada, 2009)

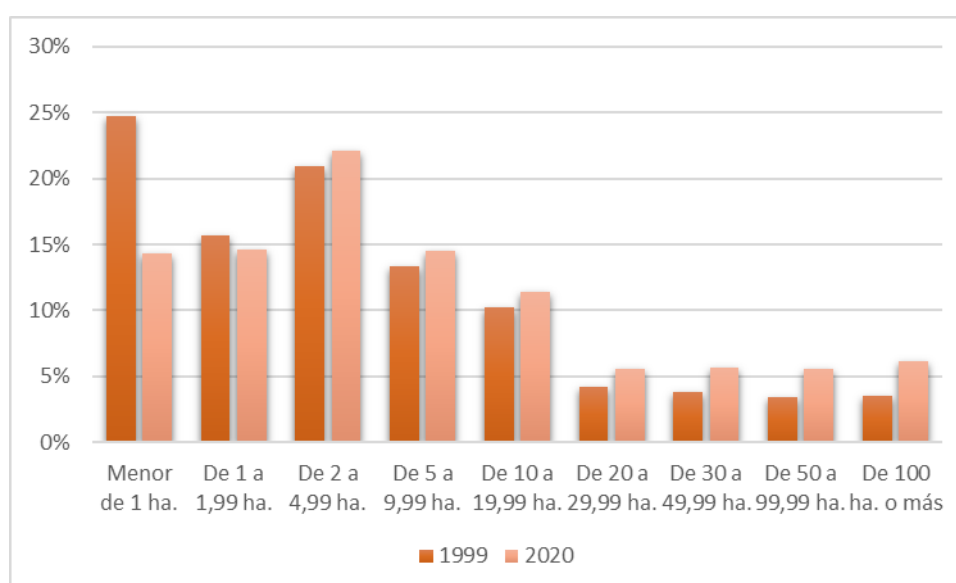
Gráfico 1. Distribución de la SAU por tamaño de la explotación en Aragón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Censo Agrario. (INE, Censos Agrarios, 2020)

La SAU en Aragón ha experimentado una transformación en su distribución en explotaciones entre los años 1999 y 2020. En cuanto a las explotaciones más pequeñas (menores de 1 ha a 1,99ha), en 2020 apenas tienen relevancia en la distribución de la superficie. En cambio, en 1999 representaban el 24% del total. Las explotaciones con un tamaño entre 2 y 19,99ha no han mostrado variaciones en este periodo de tiempo. Finalmente, las grandes explotaciones (de 20 a más de 100 ha) en 2020 han aumentado en 16 puntos porcentuales respecto a 1999, cobrando una mayor importancia en el sector.

Gráfico 2. Distribución de la SAU por tamaño de la explotación en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Censo Agrario. (INE, Censos Agrarios, 2020)

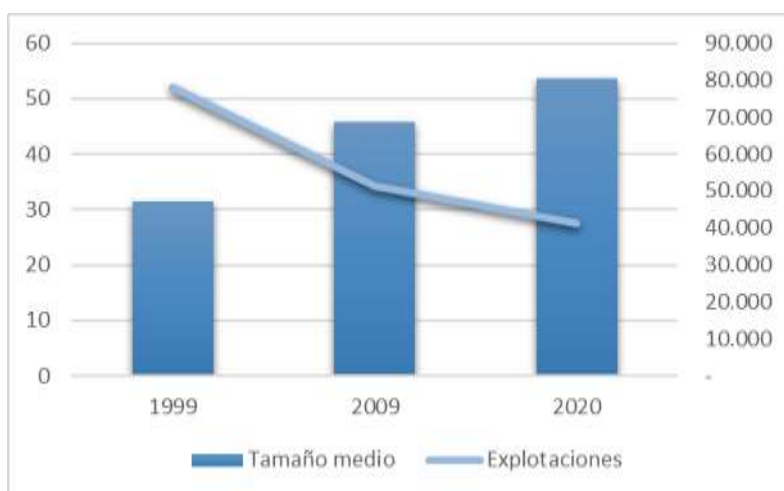
En el gráfico 2 observamos la distribución de la SAU en España. La comparación entre 199 y 2020, no muestra variaciones destacables, aunque se aprecia que las explotaciones menores de 1 hectárea se han visto reducidas en 10 puntos porcentuales. Las explotaciones entre 2 y más de 100 hectáreas, han aumentado ligeramente entorno 1,5 puntos porcentuales en cada división distributiva. Los datos reflejan que, a nivel nacional, las pequeñas explotaciones se están viendo reducidas, viéndose beneficiadas de forma homogénea las de un mayor tamaño.

Comparando ambos territorios, se puede observar como las pequeñas explotaciones se han reducido, pero Aragón muestra un mayor cambio estructural de la distribución de la superficie, mientras a nivel nacional se mantiene similar a lo largo del tiempo. Cabe destacar, que España en 1999 mostraba un claro predominio por las pequeñas y medianas explotaciones y Aragón mantenía un mayor equilibrio.

La redistribución de la superficie ha provocado cambios en el número de explotaciones y en el tamaño medio. Dicha variación se puede observar en los siguientes gráficos donde se comparan ambas variables, siendo los territorios de referencia España y Aragón para cada gráfico.

Para realizar los gráficos 3 y 4, a partir de los censos agrarios de 1999, 2009 y 2009; se ha calculado el tamaño medio de explotación dividiendo la superficie total entre el número de explotaciones, comparándolo así con la última variable.

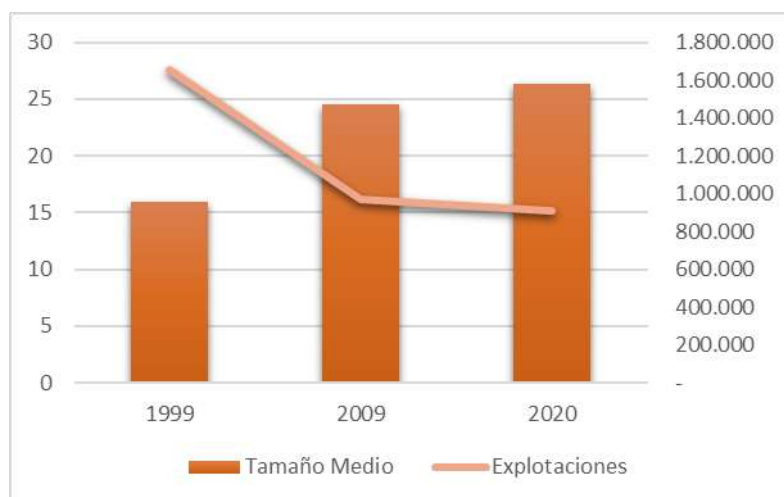
Gráfico 3. Tamaño medio en hectáreas (izquierda) y número de explotaciones (derecha) en Aragón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Censos Agrarios (INE, Censos Agrarios, 2020)

En el gráfico 3 se observa que en Aragón, cada vez el número de explotaciones es menor. En 1999, había 78.244 explotaciones activas, un 45% mayor que en 2009 donde hay 51.297. De 2009 a 2020, la reducción de explotaciones fue de un 18%, siendo 41.254 el total de explotaciones en 2020. En cambio, al igual que en España, la superficie total no disminuye en la misma medida, por lo que el tamaño medio de ellas ha aumentado de 31,47ha en 1999 a 53,75ha en 2020.

Gráfico 4. Tamaño medio en hectáreas (izquierda) y número de explotaciones (derecha) en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Censos Agrarios (INE, Censos Agrarios, 2020)

En el gráfico 4, se muestra el cambio experimentado en las dos últimas décadas en las explotaciones agrícolas españolas. De 1999 al 2009, se pasaron de 1.655.124 a 967.293 explotaciones suponiendo un descenso del 42%. El número de explotaciones descendió en mayor medida que la Superficie Agrícola Utilizada, por lo que el tamaño medio por explotación aumentó un 54%. En 1999, de media, las explotaciones tenían un tamaño de 15,90ha. En cambio, en 2009, el tamaño medio era de 45,72ha. En la última década que se muestra, continúa la misma tendencia descendente, pero muestra una menor intensidad. Se han reducido las explotaciones siendo el total del 2020 906.916 explotaciones (un 6% menos). El tamaño medio también se ha visto afectado, aumentando en un 7% (26,38ha en 2020).

De 1999 a 2009 ambos territorios muestran comportamientos similares en cuanto a la reducción de explotaciones agrarias. Lo que respecta al periodo entre 2009 y 2020, en España muestra un comportamiento de estabilización hacia las 900.000 explotaciones. Sin embargo, en Aragón la tendencia continua con un alto descenso de las explotaciones.

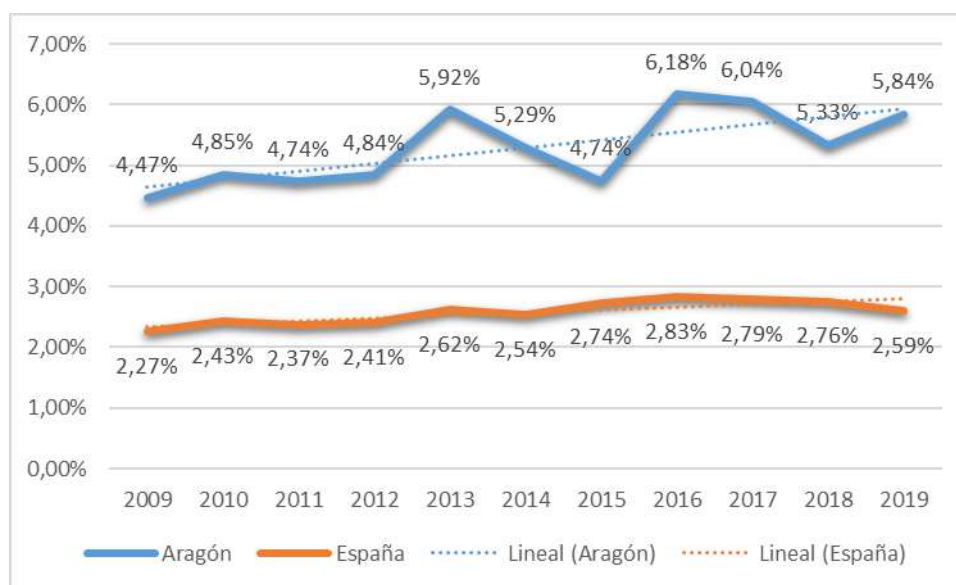
Por otro lado, el tamaño medio de las explotaciones es mayor en Aragón que en España, lo que confirma un mayor predominio de medianas y grandes explotaciones en Aragón. En ambos territorios, la tendencia es a que este aumente, ya que las explotaciones de mayor tamaño se pueden beneficiar de las economías de escala, mejorando su rentabilidad.

4.2. Valor Añadido Bruto

Para medir la relevancia que tiene la Agricultura en la economía de Aragón, analizaremos las magnitudes macroeconómicas PIB³ y VAB⁴.

En el siguiente gráfico se analiza la contribución del sector al PIB total de Aragón y España.

Gráfico 5. Contribución del VAB del Sector Primario al PIB. España y Aragón



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística (INE, Contabilidad Regional de España, 2022)

La contribución del sector agrario al PIB de Aragón, entre 2009 y 2019 ha mostrado una tendencia creciente. En 2009, el sector primario aportaba un 4,47% al PIB y en 2019 un 5,84%. Este crecimiento no ha sido constante, ya que entre 2012 y 2016, hubo importantes

³ El Producto Interior Bruto (PIB) es un indicador económico que mide el valor final monetario de todos los bienes y servicios producidos por un territorio en un determinado periodo de tiempo. (Sevilla Arias, 2012)

⁴ El Valor Añadido Bruto (VAB) es una variable macroeconómica que mide el valor total creado en un determinado periodo de tiempo. En el sector de la agricultura, se constituye a partir del valor monetario de la producción agraria final menos los consumos intermedios referidos a la obtención del bien. (Alcaide Inchausti, 1995)

variaciones. De 2012 a 2013 la aportación aumentó en 1,08 puntos porcentuales. Sin embargo, durante los dos siguientes años descendió en 1,18 puntos porcentuales. Finalmente, de 2015 a 2016 aumentó en 1,43 puntos porcentuales. Estas variaciones son significativas ya que son cercanas a la variación total del sector en el periodo comprendido entre 2009 y 2019 (1,37 puntos porcentuales).

En España, entre 2009 y 2019, la contribución del sector al PIB ha aumentado en 0,33 puntos porcentuales. No todos años se ha percibido un incremento, pero los años que la contribución ha aumentado, lo ha hecho en mayor medida que en los que se ha reducido. Cabe destacar, que durante los tres últimos años (2017, 2018 y 2019) la cifra ha descendido, especialmente en 2019, donde cayó 0,16 puntos porcentuales.

Aragón en comparación con España, tiene una mayor aportación del sector primario a su PIB. En 2019 la diferencia entre los dos territorios era de 3,24 puntos porcentuales. En ambas regiones, la tendencia es de crecimiento, pero en Aragón se presenta con mayor fuerza, acompañada de una mayor variabilidad, mostrando grandes oscilaciones.

4.2.1. Producción Final Agraria

Teniendo en cuenta lo que se ha analizado en el apartado “Características del sector agrícola en Aragón”, el cultivo de cereales es el más frecuente en Aragón, por lo que, en este apartado, se tomarán como referencia los datos de su producción.

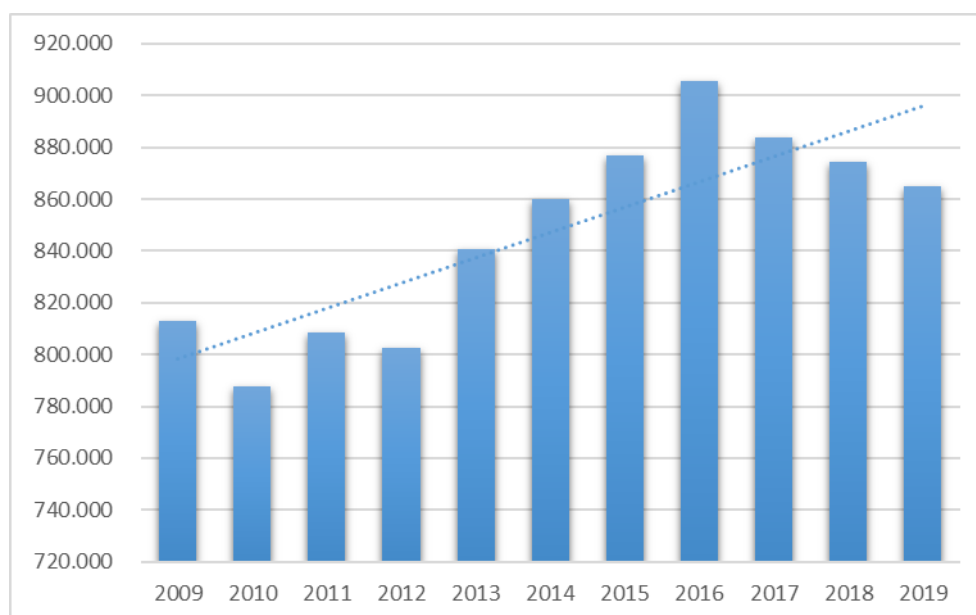
En la agricultura, los ingresos provienen principalmente de la misma producción y de las subvenciones concedidas. En promedio, el 20% de los ingresos de los agricultores, proceden de ayudas directas de la Política Agraria Común. (MAPA, Cuentas Económicas de la Agricultura, 2022)

De este porcentaje, no se consideran todas las ayudas para el cálculo de la producción final agraria, ya que solo se tienen en cuenta las subvenciones acopladas a la producción.

4.2.1.1. Producción

Las variables necesarias para interpretar el valor de la producción total son: superficie, cantidad de producto obtenida y precio. Así mismo, para evaluar los rendimientos de la producción, se interpretará la producción obtenida por hectárea.

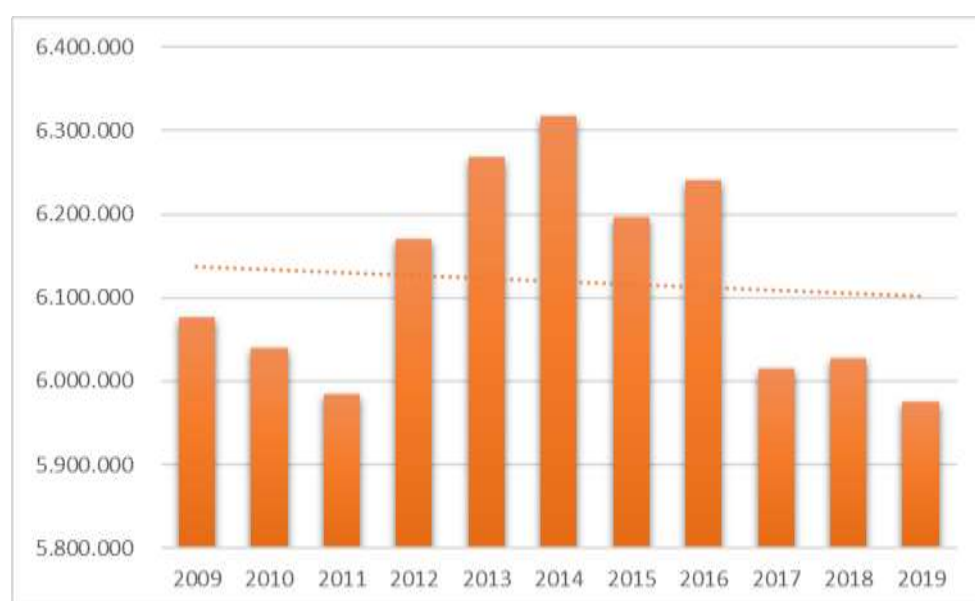
Gráfico 6. Superficie explotada (en hectáreas) por cultivos de cereal en Aragón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Macromagnitudes Agrarias de Aragón. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022)

Como se muestra en el gráfico 6, la superficie explotada por cultivos de cereal en Aragón ha aumentado en el periodo estudiado en un 5,15%. Entre 2009 y 2019 también se han producido ciertos descensos que podrían estar relacionados con las subvenciones acopladas a otro tipo de cultivos. A pesar de ello, la tendencia del cultivo de cereales es creciente.

Gráfico 7. Superficie explotada (en hectáreas) por cultivos de cereal en España.



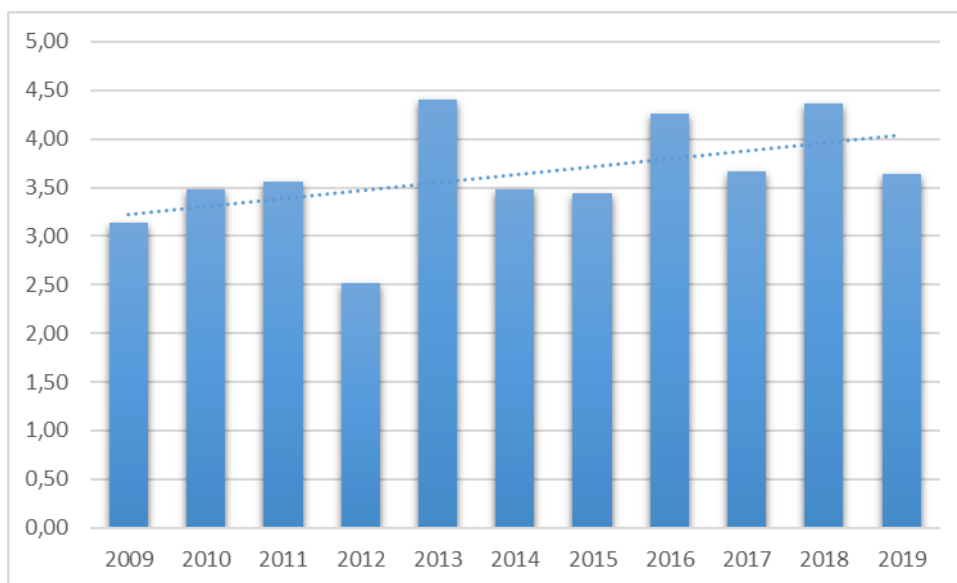
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Estadísticas agrarias. Cultivos y Producciones., 2022)

En cambio, en España, la tendencia es negativa, siendo en 2019 la superficie cultivada por cereales un 1,66% menor que en 2009. En el periodo estudiado destaca el incremento producido entre los años 2011 y 2014, donde el cultivo de cereales aumentó un 5,55%. Posteriormente, en los siguientes tres años, descendió un 4,78%.

A pesar de que entorno al 13,5% de la superficie cultivada por cereales en España, pertenece a Aragón, el territorio no se muestra representado por la tendencia nacional. Mientras, en los últimos años, España ha mostrado una tendencia irregular, Aragón ha aumentado su cultivo de cereales de forma más constante.

El rendimiento por hectárea, se puede atribuir al clima, a la calidad de la tierra, a las horas trabajadas, al capital invertido o al conocimiento sobre la disciplina. Por otra parte, la producción total se verá condicionada por los anteriores factores y por la superficie total cultivada.

Gráfico 8. Producción por hectárea (en toneladas por hectárea) en Aragón.

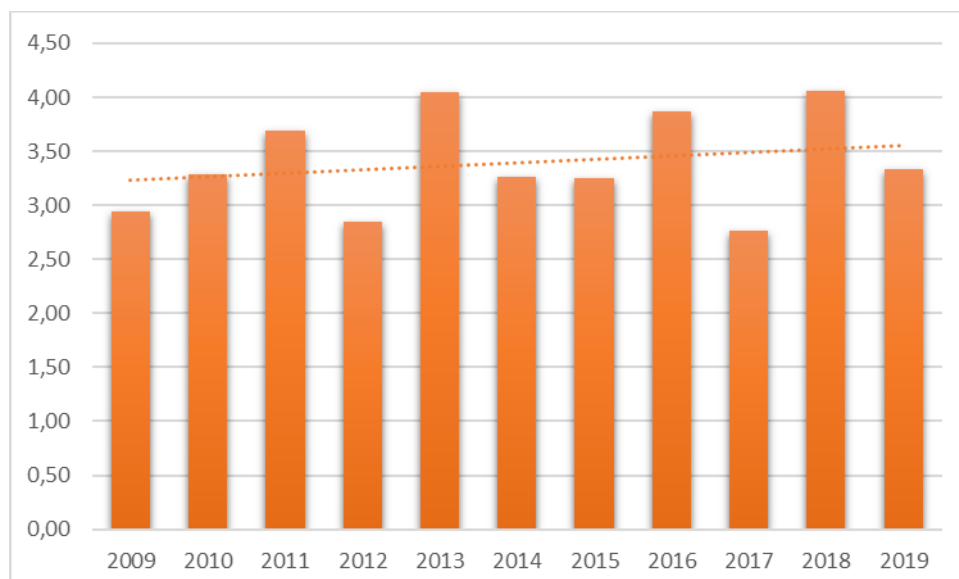


Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Macromagnitudes Agrarias de Aragón. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022)

Como se puede observar en el gráfico se puede observar como el rendimiento de las explotaciones de cereal en Aragón, va en aumento. En 2009 la producción por hectárea era de 3,14 toneladas. En 2019, esta cifra ascendió hasta 3,64; lo que supone un incremento de la producción por hectárea de un 15,95%. Cabe destacar, que años como

el 2012, la cifra se desploma (descendió un 29,21% respecto al año anterior). La respuesta a este bajo resultado la encontramos en el Informe de Macromagnitudes del Sector Agrario Aragonés del 2012. En él, caracterizan al año 2012 como un periodo de sequía climática extrema, viéndose afectado directamente los cultivos de cereales.

Gráfico 9. Producción por hectárea (en toneladas por hectárea) en España.

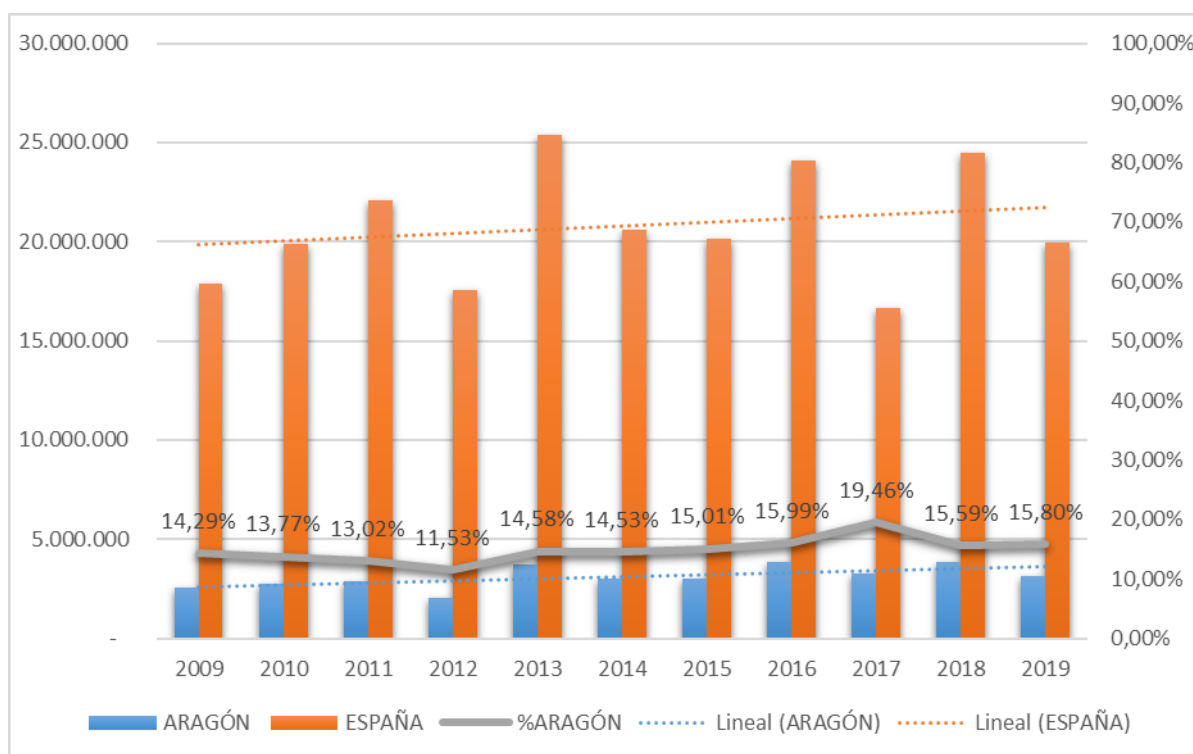


Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Estadísticas agrarias. Cultivos y Producciones., 2022)

A nivel nacional, la producción por hectárea ha aumentado un 13,39% entre 2009 y 2019. Destacan años como 2012 y 2017 en los que descendió notablemente el rendimiento. En 2012, respecto al 2011, la producción se redujo en un 22,98%. En 2017, en comparación al año anterior, la producción disminuyó un 28,33%. Ambos descensos en la producción se deben a las sequías sufridas en respectivos años, considerando por parte del National Geographic a la del 2017 como “una de las más graves de la historia” (National Geographic, 2017)

Comparando ambos territorios, Aragón obtiene mejores rendimientos por hectárea que España. En el periodo estudiado, en promedio, la producción en Aragón era de 3,63 toneladas por hectárea, mientras que en España la cifra era 3,40. Esta diferencia se está viendo incrementada, ya que los rendimientos en Aragón entre 2009 y 2019 han mejorado en un 15,95% y en España 2,55 puntos porcentuales menos (13,39%). Respecto a los eventos climáticos, la sequía del 2012 fue más severa en Aragón. En cambio, la del 2017 afectó en mayor proporción al resto de España.

Gráfico 10. Producción total de cereal (eje izquierdo en toneladas) en Aragón y España; y participación de la producción de Aragón en España (eje derecho).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Macromagnitudes Agrarias de Aragón y de las Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022) (MAPA, Estadísticas agrarias. Cultivos y Producciones., 2022)

En cuanto la producción total, observamos que las variaciones experimentadas en ambos territorios siguen el mismo patrón que los cambios en la producción por hectárea. Esto nos demuestra que los cambios experimentados entre el 2009 y 2019, en la superficie explotada por cereales, no han tenido gran influencia en la producción final.

Si el rendimiento de las explotaciones fuese, constante, las variaciones en la superficie, a largo plazo marcarían mayores diferencias en la producción final. No obstante, en ambos territorios el rendimiento tiene una tendencia ascendente. En Aragón, los rendimientos en aumento, acompañado de un aumento en la superficie explotada, ha provocado que la producción aumente un 23,30%, pasando de 2.556.021 toneladas en 2009 a 3.151.509 toneladas en 2019. En España, también ha aumentado, en este caso en un 11,51% (de 17.884 miles de toneladas a 19.942 miles de toneladas). El aumento en su producción total, ha sido menor que el de su rendimiento ya que la superficie de cultivo de cereal se ha visto reducida.

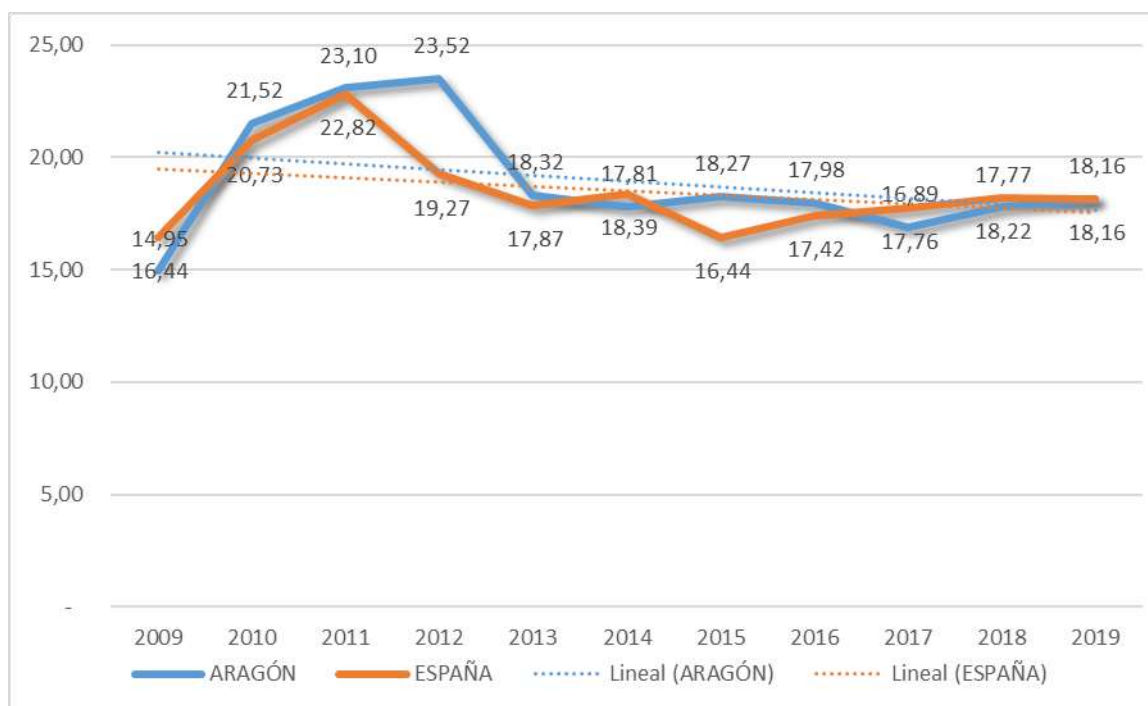
Aragón demuestra tener un importante papel en la producción de cereal en España. En el periodo estudiado, la aportación al total nacional fue en promedio del 14,87%.

El mercado agrícola, en el corto plazo, se caracteriza por una demanda rígida del consumidor final, y una oferta variable. La demanda rígida se debe a que los productos agrícolas se destinan casi en su totalidad a la alimentación, la cual tiene una baja elasticidad demanda-renta y demanda-precio. En cambio, la oferta fluctúa, debido a sucesos aleatorios incontrolables como es el clima, que condicionan la producción obtenida. En el largo plazo, la demanda tiende a crecer, debido al incremento de la población. En cambio, la oferta decrece. Se debe al rendimiento decreciente de las tierras y a la poca inversión en innovación que existe en el sector.

Estos factores marcan el precio en un modelo de mercado liberal. Sin embargo, en el modelo entra un agente más, el intermediario. Este agente, tiene un gran poder de negociación ante el productor y adopta comportamientos oligopolistas. (Guill Guillem, 1968)

Definido el mercado, el precio que se tiene en cuenta en Valor Añadido Bruto es el precio percibido por el productor, siendo este el que paga el intermediario, sin tener en cuenta otros servicios (transporte, almacenaje) para su intercambio.

Gráfico 11. Precio medio de cereales (en euros por 100kg) en Aragón y España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Macromagnitudes Agrarias de Aragón y de las Estadísticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022) (MAPA, Estadísticas agrarias. Cultivos y Producciones., 2022)

En el gráfico 11 observamos la evolución de los precios percibidos por los agricultores entre 2009 y 2019 de Aragón y España.

Considerando que la demanda en el corto plazo es constante, en Aragón observamos que, ante cambios en la producción total, el precio no se comporta según las leyes del mercado de oferta y demanda. Desde 2009 hasta el 2011, la producción incrementó. En cambio, el precio también lo hizo en un 54,52%. En el 2012, se produjo un gran descenso de la producción, y el precio aumentó un 1,82%. En el 2013, sí que se puede observar un cambio de precio característico a las leyes del mercado. La producción aumentó y el precio descendió un 22,11%. El resto de años estudiados, no ha habido variaciones de gran trascendencia en el precio.

En cuanto a España, el precio muestra un comportamiento similar al de Aragón, destacando los años 2012 y 2017. En el 2012, a pesar de la producción reducida obtenida, el precio descendió un 15,57%. En el 2017, fue el año en el que menos producción se obtuvo, pero su precio no fue el mayor. Únicamente aumentó un 1,93% respecto al 2016 (tercer año con mayor producción).

Respecto al largo plazo, ambos territorios muestran una evolución hacia la reducción de precios. A pesar de que la demanda aumenta, los precios son cada vez menores.

En comparación, ambos territorios muestran comportamientos similares, destacando una influencia que aleja al sector de un mercado de competencia perfecta. Hablamos de los intermediarios, decidiendo ellos el precio de compra al agricultor y su posterior precio de venta al consumidor final.

4.2.1.2. Subvenciones Acopladas a la producción

En consecuencia, de lo expuesto en el apartado anterior, los organismos gubernamentales, intervienen en el mercado agrícola para lidiar con el fallo que perjudica a los agricultores. La intervención no condiciona el precio, sino que subvenciona al agricultor para que obtenga unos ingresos justos.

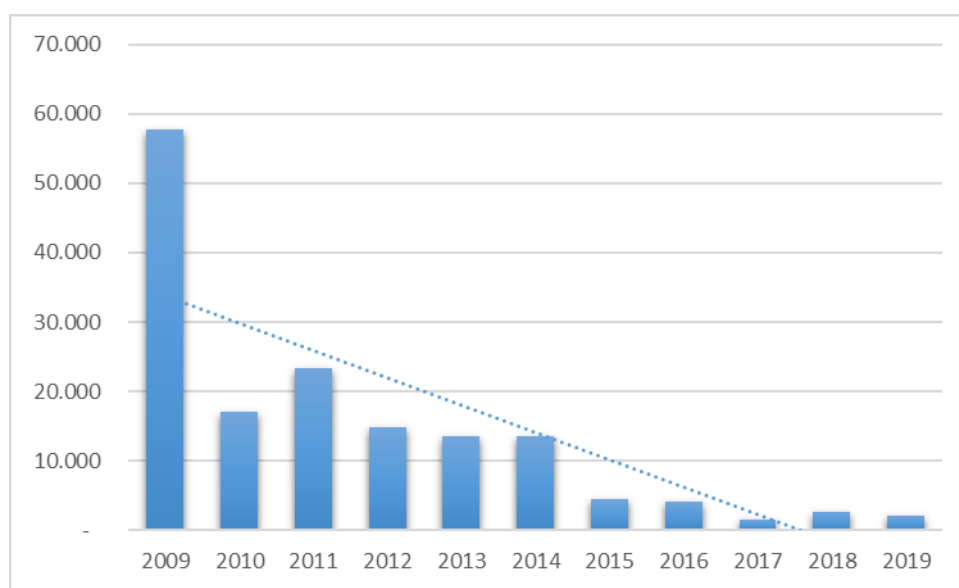
La Política Agraria Común es el programa de ayudas, creado por la Unión Europea, que beneficia a los agricultores. El principal objetivo de las ayudas es garantizar la

rentabilidad económica para reducir el riesgo de abandono. (Comisión Europea, Reforma de la PAC, 2013)

En el cálculo del Valor Añadido Bruto, se distinguen las subvenciones acopladas a la producción del resto. Se debe su vinculación directa al proceso de producción, por lo que se les debe considerar como parte de la Producción Final Agraria. Esta se ofrece a determinados cultivos que son el objeto de ayuda, y el pago que recibe el agricultor depende de la cantidad producida. En cambio, el resto de las subvenciones que recibe el sector, se otorgan por el hecho de participar en el proceso. (MAPA, Cuentas económicas de la agricultura (Metodología), 2014)

En el siguiente gráfico se muestra la evolución de las ayudas acopladas a los cultivos de Aragón.

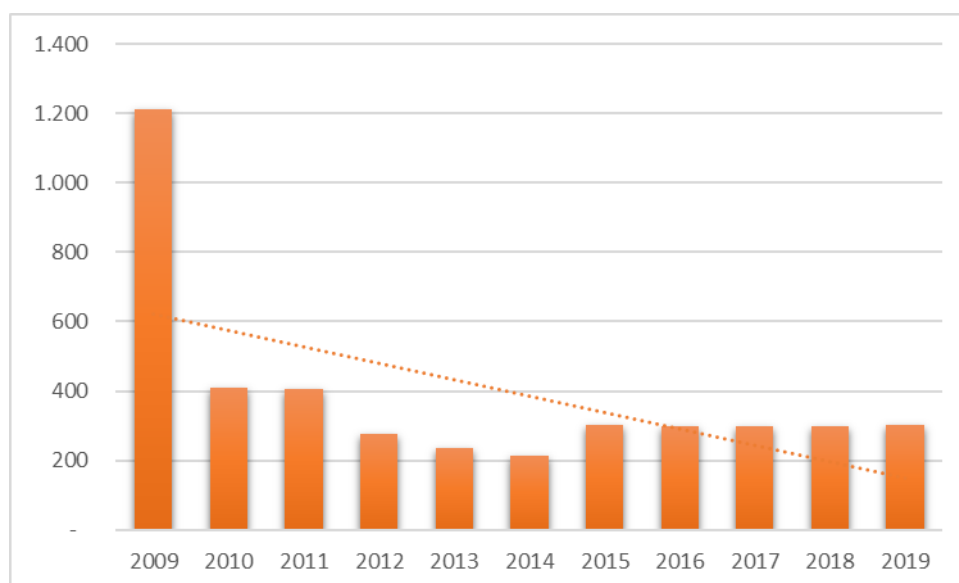
Gráfico 12. Subvenciones acopladas a la producción (en miles de euros) en Aragón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Macromagnitudes Agrarias de Aragón. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022)

En el gráfico se pueden observar dos cambios destacados. En el 2009 las ayudas a la producción agrícola en Aragón ascendían a 57,8 millones de euros. En el siguiente periodo, descendieron un 70%, siendo la cifra de 17, 1 millones de euros. En el 2014, la ayuda era de 13,4 millones de euros y en el 2015 de 4,5 millones de euros, suponiendo una caída del 67%.

Gráfico 13. Subvenciones acopladas a la producción (en millones de euros) en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Cuentas Económicas de la Agricultura del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Cuentas Económicas de la Agricultura, 2022)

La evolución de las ayudas acopladas a la producción a nivel nacional es similar a la de Aragón. En 2009 se destinaron 1.212 millones de euros. En 2010 la cifra fue un 66,08% menor (411 millones de euros). Tras la reducción en este tipo de subvención, la cifra siguió descendiendo hasta 2014, donde se destinaban 214 millones de euros (un 47,86 menos que en 2010). En el 2015 el reparto aumentó un 40,79%, siendo la ayuda de 302 millones de euros. Hasta 2019, la subvención acoplada a la producción se ha mantenido entorno a los 300 millones de euros.

Tanto en Aragón como en España se puede observar un cambio estructural en las subvenciones entre el año 2009 y 2010. Este cambio se debe a la reforma de la PAC⁵ de 2009, donde se redistribuyó el presupuesto de las ayudas concedidas desde la Unión Europea, viéndose reducidas las acopladas a la producción.

En el 2014, volvió a realizarse una reforma en la PAC, afectando a la cuantía total de ayudas, así como a su distribución. A nivel nacional, se produjo un incremento, ya que cultivos que antes no estaban incluidos en la subvención, pasaron a ser objeto de ayuda.

⁵ (2007/2195(INI))

“...desvincular las ayudas directas de la producción agrícola puede contribuir a largo plazo a reducir los efectos negativos de la agricultura de la UE sobre el medio ambiente, siempre que esta medida esté acompañada de un apoyo decidido a prácticas sostenibles en materia de desarrollo rural...” (Parlamento Europeo, 2008)

En cambio, los cultivos mayoritarios de Aragón no se vieron beneficiados, por lo que la cifra se redujo. (MAPA, 2014)

Como se muestra en los Resultados técnicos-económicos de los cultivos herbáceos del 2019, las ayudas van destinadas a las explotaciones que muestran una baja rentabilidad. En Aragón, principalmente van a explotaciones de regadío como lo son el arroz, girasol, colza y legumbres. Al ser minoritarias en el territorio, la cantidad de la subvención también es reducida. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022)

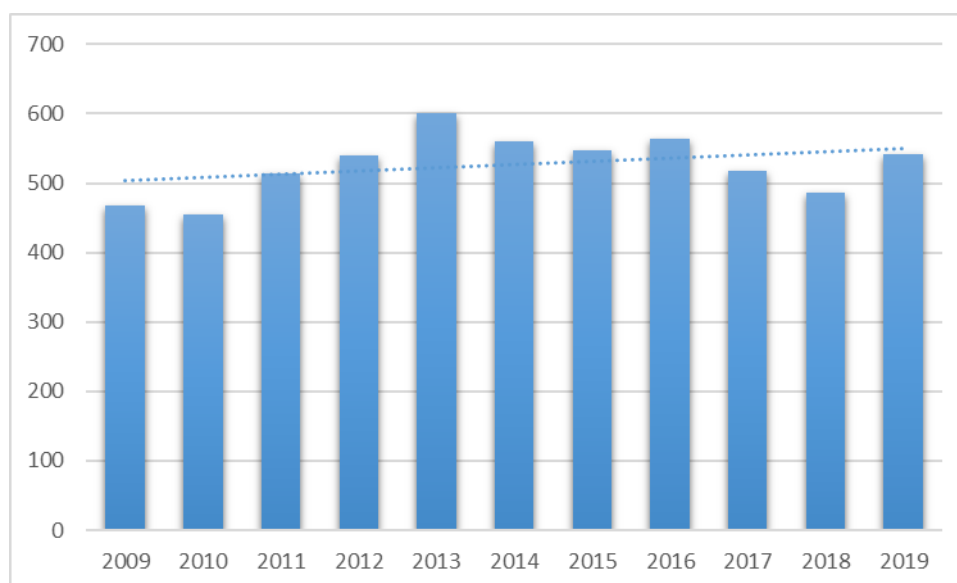
A efectos del Valor Añadido Bruto, las reformas de la PAC han supuesto un descenso en la valoración de la producción agrícola. En cambio, los agricultores, perciben los ingresos en forma de otro tipo de ayudas, con el objetivo de convertir la agricultura en más sostenible, modernizar las explotaciones, mantener las comunidades rurales y proteger a los agricultores de la volatilidad de los precios. (Gobierno de Aragón, Política Agraria Común, 2023)

4.2.2. Consumos intermedios

El valor de los consumos intermedios hace referencia a los medios utilizados en el proceso de producción. Entre ellos encontramos los gastos en semillas, energía, fertilizantes, productos fitosanitarios, mantenimiento y mano de obra. (MAPA, Cuentas económicas de la agricultura (Metodología), 2014)

En el presente apartado, se analizarán los costes por hectárea cultivada en Aragón. Debido a la falta de datos de los consumos intermedios del subsector agrícola en España, se comparará la evolución de Aragón con el índice de precios pagados de los principales costes en los que incurre el agricultor. Dichos precios son publicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por lo que nos ofrecerá una visión de la evolución en el territorio nacional.

Gráfico 14. Consumos intermedios (en millones de euros) del sector agrícola en Aragón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de las Macromagnitudes Agrarias de Aragón. (Gobierno de Aragón, Macromagnitudes del sector agrario aragonés., 2022)

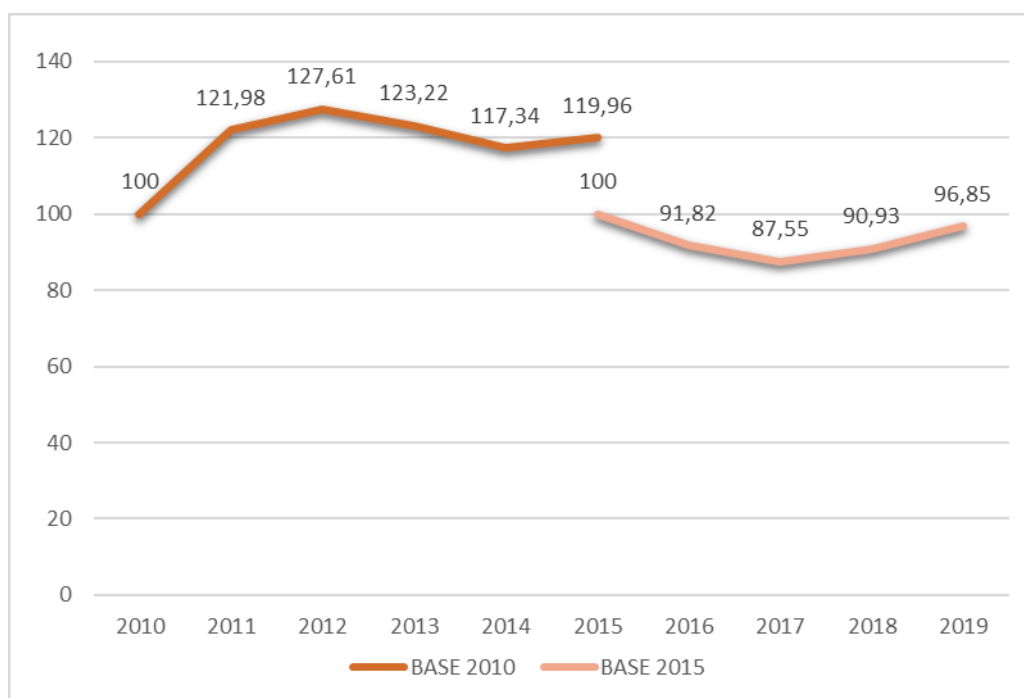
En el gráfico se muestran los consumos por hectárea en Aragón. Se pueden diferenciar dos etapas. Desde 2009 hasta 2013, los costes derivados de la producción, incrementaron un 24,75%. La siguiente etapa, desde 2013 hasta 2018, los costes descendieron un 22,35%. Finalmente, en el 2019, se revierte la situación, incrementando un 10,90%. El periodo estudiado muestra una proyección cíclica, donde la tendencia cambia a medio y largo plazo.

Para analizar el precio de los costes, se tendrán en cuenta los principales recursos utilizados en el sector, y aquellos que muestran una mayor variabilidad.

Debido a que los datos del periodo de tiempo estudiado, se han obtenido en referencia a dos años distintos, en la gráfica se diferenciarán dos tramos de tiempo en función al año base. Al tratarse de los años 2010 y 2015, no se ha tenido en cuenta el año 2019 por falta de datos para su comparación.

FERTILIZANTES

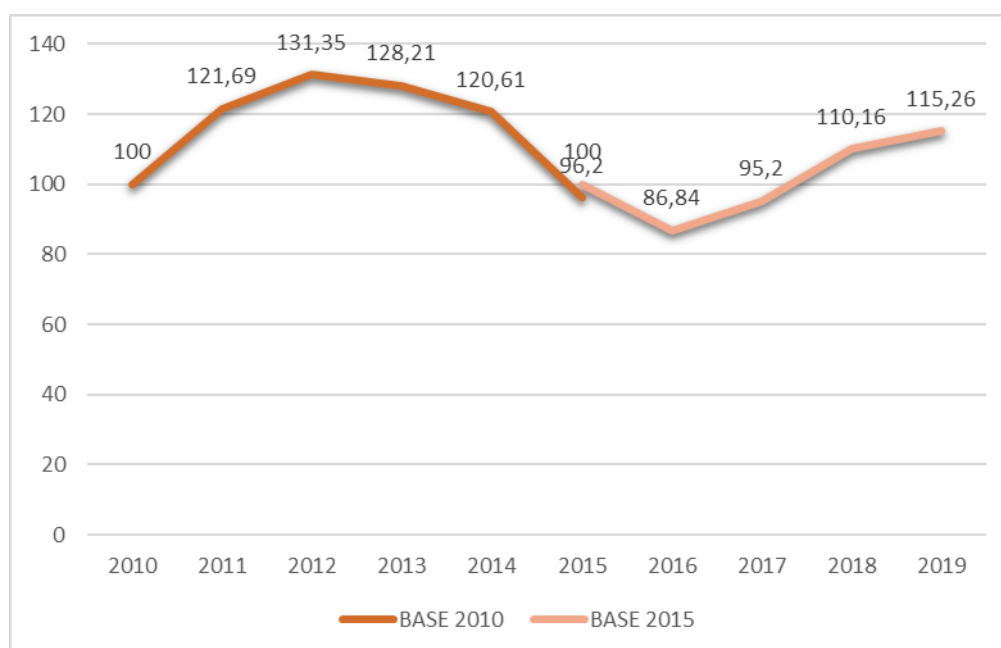
Gráfico 15. Índice de precios de fertilizantes (en base 2010 y base 2015) en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Índices y precios pagados agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Índices y precios pagados agrarios, 2022)

CARBURANTES

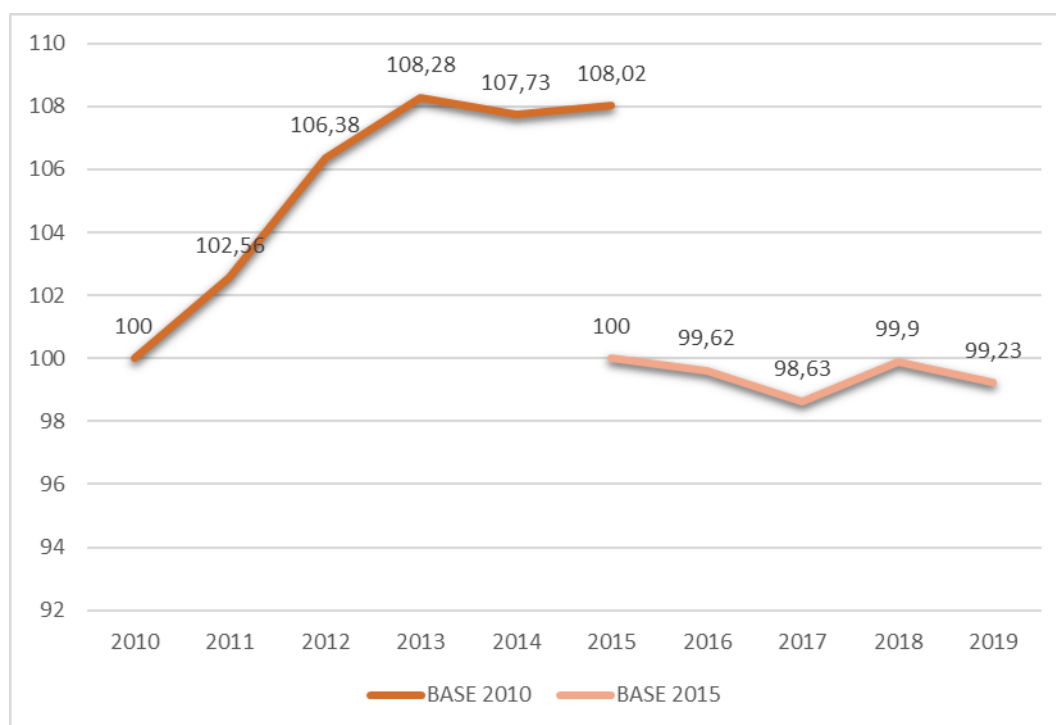
Gráfico 16. Índice de precios de carburantes (en base 2010 y base 2015) en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Índices y precios pagados agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Índices y precios pagados agrarios, 2022)

LUBRICANTES

Gráfico 17. Índice de precios de lubricantes (en base 2010 y base 2015) en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Índices y precios pagados agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Índices y precios pagados agrarios, 2022)

Respecto a los fertilizantes, carburantes y lubricantes, su comportamiento es cíclico, con tendencia al crecimiento. Los ciclos se deben a la volatilidad del precio de sus componentes (nitrógeno, potasio, petróleo). En el periodo de tiempo mostrado, destaca el periodo comprendido entre 2012 y 2013, donde las cifras marcaron máximos.

El aumento de precios de los fertilizantes, carburantes y lubricantes, durante el 2012 y 2013 se debe a las sanciones establecidas a Irán. Tanto Estados Unidos como la Unión Europea, dejaron de importar crudo iraní. Al reducirse la oferta del petróleo, el precio de sus derivados incrementó. Las consecuencias del conflicto se observan en la evolución de los precios mostrada de los diferentes recursos utilizados en la agricultura. Principalmente en los carburantes, debido al su alto contenido de petróleo. Respecto a 2010, su precio aumentó en 31,35 puntos porcentuales. Los fertilizantes también mostraron un aumento de los precios, siendo en 2012, 27,61 puntos porcentuales mayor que en 2010. Los lubricantes fueron los que mostraron un menor aumento, donde en 2013 el precio fue 8,28 puntos porcentuales mayor que en 2010. (Escribano & Arteaga, 2012)

En los años posteriores a 2013, podemos observar una evolución distinta de los precios. Tanto en fertilizantes como en carburantes el precio descendió. La bajada del precio de los carburantes fue más destacada, siendo el precio en 2015, 35,15 puntos porcentuales menor al 2012. El precio de los fertilizantes, entre 2012 y 2014, descendió 10,27 puntos porcentuales. En cambio, en el siguiente año volvió a aumentar 2,62 puntos porcentuales. Por otro lado, el precio de los lubricantes se estabilizó, mostrando pequeñas variaciones entre años.

A lo que respecta la evolución de precios entre los años 2015 y 2019 (base 15), al contrario que en el periodo de tiempo anterior, primero se muestra un descenso y posteriormente una subida. Entre 2016 y 2017, los tres recursos marcaron mínimos. Los fertilizantes, a pesar del aumento experimentado entre 2014 y 2015, continuaron la tendencia descendente previa, y en 2017, el precio era 12,45 puntos porcentuales menor que en 2015. En 2019 el precio era 9,30 puntos porcentuales mayor que en 2017. Los carburantes, respecto al 2015, en 2016 descendieron 13,16 puntos porcentuales. Hasta 2019, el precio aumentó en 28,42 puntos porcentuales. El precio de los lubricantes, continuó una línea de cierta estabilidad, experimentando variaciones interanuales cercanas al punto porcentual.

MANO DE OBRA

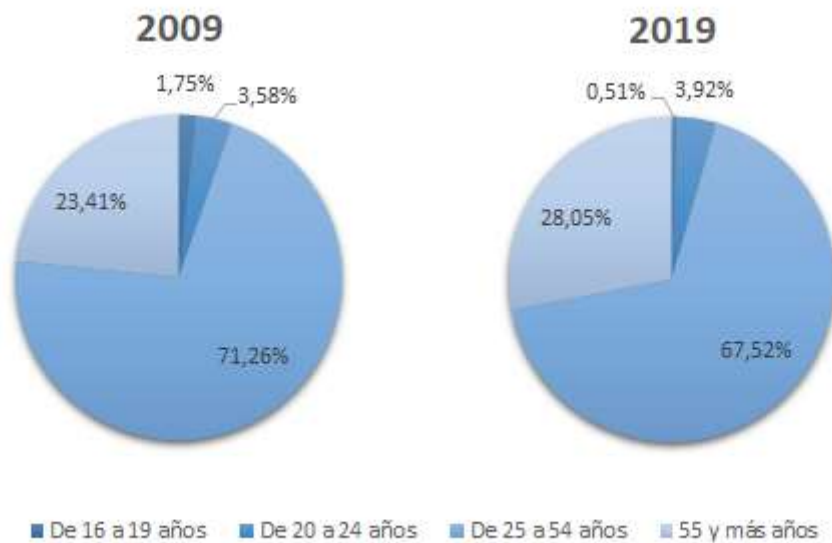
En primer lugar, se explicarán los desequilibrios que existen en el sector respecto a la mano de obra. Posteriormente, se analizará la evolución de los salarios.

Las principales diferencias las encontramos en la edad y sexo de la población ocupada⁶ en el sector primario⁷.

⁶ “Los ocupados son todas aquellas personas de 16 años o más que, según los criterios OIT, durante la semana de referencia tuvieron un empleo por cuenta ajena, asalariado, o ejercieron una actividad por cuenta propia, trabajadores por cuenta propia.” (INE, Glosario de conceptos: Ocupado, 2023)

⁷ Se tomarán los datos del total del sector primario, debido a la inexistencia de datos desagregados del subsector agrícola.

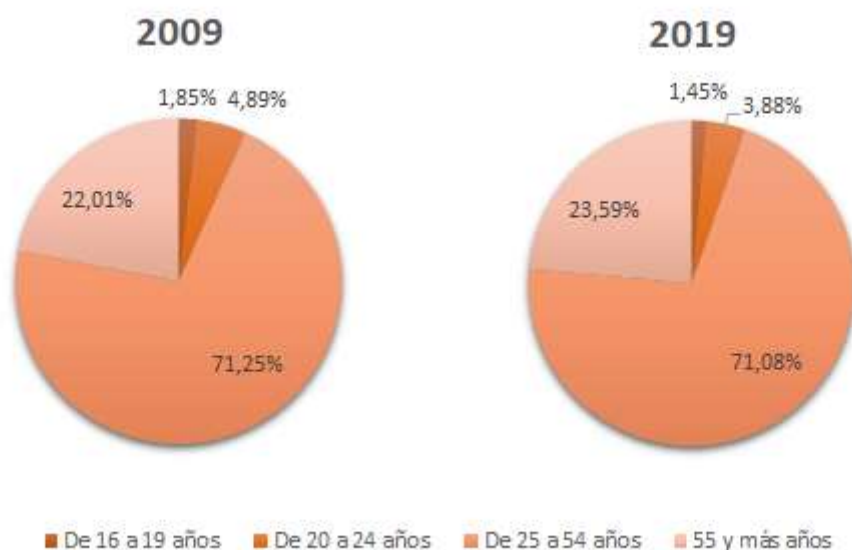
Gráfico 18. Ocupados por edades en 2009 y 2019 en Aragón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de la Encuesta de Población Activa. (INE, Encuesta de Población Activa: Ocupados, 2022)

En cuanto a la edad, en Aragón, se observa como la mayor parte de la población ocupada en el sector primario se encuentra entre los 25 y 54 años. Cabe destacar una mayor participación por parte de la población más longeva que por la más joven. En 2009, los mayores de 55 años representaban un 23,41% y los menores de 24 años (hasta los 16) un 5,33%. Una década más tarde, la diferencia se ha visto incrementada, siendo los mayores de 55 años un 28,05% y los menores de 24 un 4,43%.

Gráfico 19. Ocupados por edades en 2009 y 2019 en España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de la Encuesta de Población Activa. (INE, Encuesta de Población Activa: Ocupados, 2022)

En España, el grupo de edad mayoritario es entre los 25 y 54 años, con un 71,25% en 2009 y un 71,08% en 2019. Los mayores de 55 años, en 2009 representaban el 22,01%. En 2019, la proporción del grupo de edad, creció respecto a la población ocupada agrícola, pasando a representar el 23,59% del sector. Este aumento, principalmente afectó al porcentaje de 16 a 24 años, que pasaron de un 6,74% en 2009, a un 5,33% en 2019.

Como se puede observar en los gráficos, tanto en Aragón como en España, el grupo mayoritario es entre los 25 y 54 años, ya que es el grupo que más población activa concentra. En cambio, podemos observar diferencias, como un mayor envejecimiento del sector por parte de Aragón. Entre 2009 y 2019, el grupo de población más longevo aumentó en 4,64 puntos porcentuales, mientras en España solo lo hizo en 1,58 puntos porcentuales. La población ocupada más joven, en ambos territorios se ha visto disminuida en relación a la población ocupada total del sector. Al contrario que con los mayores de 55 años, en Aragón el cambio ha sido menor (0,90 p.p. frente 1,41 p.p. en España).

En cuanto a la división, de la población ocupada del sector primario, por género, encontramos una gran diferencia entre hombres y mujeres. En Aragón, en 2009, las mujeres representaban el 17,47% (82,53% hombres) del total de la población ocupada del sector. En 2019 la cifra descendió hasta el 16,06% (83,94% hombres). En España, la

evolución ha sido la misma, siendo la representación del género femenino del 26,03% (73,97% hombres) en 2009 y del 23,20% (76,80% hombres) en 2019. (INE, Encuesta de Población Activa: Ocupados, 2022)

Cabe destacar, que la brecha en Aragón es mayor que a nivel nacional. A pesar de la adopción de medidas para el fomento de la ocupación de la mujer en el sector primario, no se ha logrado revertir la situación en la que el dominio del género masculino se ve incrementado. (Comisión Europea, Reforma de la PAC, 2013)

Para reflejar la evolución de los salarios en el sector, se han utilizado los salarios medios por día, de dos puestos de trabajo de relevancia en el desarrollo de la agricultura: tractorista y peón.

Gráfico 20. Salario diario (en euros) en puestos de trabajo agrícolas.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de los Índices y Salarios Agrarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (MAPA, Índices y Salarios Agrarios, 2022)

Como se muestra en el gráfico, los salarios en el sector se han visto incrementados en el periodo de tiempo estudiado. En el puesto de trabajo de tractorista, en 2009, el salario medio por día era de 37,57 euros. En 2019, tras un aumento del 11,68%, era de 41,96 euros. Asimismo, el puesto de trabajo de peón ha mostrado la misma evolución, siendo el salario diario en 2009 de 34,64 euros y en 2019 de 39,50 euros, mostrando un crecimiento del 14,03%. A pesar de que en ciertos años la cifra se ve disminuida, el salario de ambos puestos muestra un crecimiento constante.

Tras analizar la evolución de los precios a nivel nacional, de algunos de los costes incurridos en la agricultura, se puede observar, cómo la tendencia de Aragón, cambia de forma similar a la del precio de fertilizantes y carburantes. Por otro lado, a pesar de que los precios y salarios incurridos en la agricultura, se han visto incrementados, la recta de regresión de los consumos intermedios totales de Aragón muestra una tendencia al descenso. Esta diferencia se puede deber a una mayor eficiencia en el uso de recursos en Aragón.

4.2.3. Factores determinantes del VAB

Como se ha estudiado a lo largo del apartado 4.2, entre 2009 y 2019, Aragón ha tenido un mayor crecimiento en el Valor Agregado Bruto de la agricultura que España. Los principales factores a los que se debe el incremento, son un aumento en la producción por hectárea y un aumento en la superficie cultivada del cultivo principal de la región, el cereal.

También, cabe destacar, la bajada de precios pagados al agricultor, acompañada con un precio de costes volátil, podría causar grandes desequilibrios en el sector.

Finalmente, debido a cambios de distribución del presupuesto de la PAC, las subvenciones, prácticamente han dejado de aportar valor al VAB, especialmente en Aragón. No obstante, con el nuevo modelo distributivo, entre otras medidas, se pretende reducir desequilibrios, como el anteriormente comentado (ingresos - costes), o como el que encontramos en la mano de obra (género y edad).

4.3. Perspectivas de futuro del sector agrícola

Tras el estudio realizado anteriormente sobre la evolución del sector, se dispone a realizar un análisis de las variables que muestran mayor potencial a experimentar cambios influyentes para el desarrollo del sector. Para ello, se utilizará como referencia el Plan Estratégico de la PAC en España (2023-2027).

El programa de ayudas de la PAC, a pesar de que no tiene un efecto directo en el valor del VAB, influye en las diferentes variables que lo conforman. Los principales objetivos del plan estratégico se atribuyen a la sostenibilidad, innovación y renovación del sector.

En primer lugar, ante un claro dominio de las medias y grandes explotaciones, la PAC tiene como objetivo ofrecer pagos redistributivos en la Ayuda Básica a la Renta. Este

pago implicará reducir las ayudas a grandes explotaciones redirigiéndolas a las medianas y pequeñas.

A favor de la sostenibilidad, encontramos los eco-regímenes y las ayudas asociadas a cultivos sostenibles. En cuanto los eco-regímenes se tratan de cultivos con un uso limitado de recursos contaminantes como pueden ser los fertilizantes o productos fitosanitarios. Por otro lado, encontramos ayudas dirigidas a explotaciones sostenibles como lo pueden ser la producción tradicional de uva pasa o la producción sostenible de arroz. Los eco-regímenes liberan al sector de la dependencia de ciertos recursos con precios volátiles, que pueden hacer incrementar los costes del sector. Asimismo, la PAC, ayuda al agricultor a conseguir la rentabilidad de los cultivos. La ayuda asociada, es un pago directo a la producción, que aportará más valor al VAB.

Otro objetivo de la PAC entre 2023 y 2027 es la innovación en el sector. Tratándose de un sector localizado principalmente en zonas rurales, la finalidad es modernizar estas zonas mediante la investigación, formación y digitalización, aumentando así la competitividad y adaptándose a las demandas del consumidor. La aplicación de I+D+i significará un mejor aprovechamiento de los recursos y una mejora en la productividad, aumentando el valor del sector.

La innovación tiene que ver con la renovación generacional, otro objetivo de la PAC. El fomento de jóvenes agricultores, puede ser significativo en el desarrollo de una nueva agricultura. La medida adoptada para lograr el objetivo, será un programa de ayudas directas a favor de los agricultores menores de 40 años. Al igual, se ofrecerán ayudas para reducir la brecha de género y aumentar la presencia de la mujer en el sector. (MAPA, El plan estratégico de la PAC de España, 2022)

Como se observa, las medidas del Plan Estratégico de la PAC en España, tratan los principales problemas que hemos encontrado en el sector en Aragón.

Por otro lado, el conflicto bélico entre Ucrania y Rusia iniciado en el 2022 podría influir en el dominio del cultivo de cereales en Aragón. Puede verse disminuido ante un incremento del cultivo del girasol. Es verdad que Ucrania y Rusia eran grandes exportadores de cereales, alcanzando el 19% de la producción mundial de maíz y el 29% de la producción mundial de trigo, pero el 79% de la producción mundial de girasoles provenía también de ambos países. Ante el inicio del conflicto, la oferta de dichos cultivos

disminuyó, y países como España buscan satisfacer la demanda. (Fernández, Díez, Jódar, Montoriol, & Díaz, 2022)

Tras la pandemia del COVID-19 se adoptaron políticas monetarias produciendo una subida generalizada de precios. Al igual que hemos visto en el periodo estudiado, esta subida de precios afectó principalmente a los costes. En cambio, el precio pagado al agricultor no ha experimentado el mismo crecimiento, provocando un desequilibrio entre ingresos y costes, reduciendo así el valor de la producción final agraria. La Política Agraria Común, principalmente está diseñada para solventar el fallo del mercado, por ello sus programas de innovación para adaptar la agricultura al nuevo mercado y al igual garantizar la rentabilidad al agricultor.

Capítulo V. Conclusión

El sector en Aragón marca los mismos registros que en España. Pueden existir ciertas desigualdades, pero comparten la misma estructura y características. Aragón es una región menos industrializada que otras en España. Por eso mismo, el sector primario en Aragón tiene un mayor aporte al PIB que el que tiene España. Entre 2009 y 2019, esta diferencia se ha visto incrementada ya que la aportación del sector al PIB ha incrementado más en Aragón que en España.

Las explotaciones agrarias muestran una tendencia hacia las grandes explotaciones. La rentabilidad de estas es mayor y les permite aplicar economías de escala. En cambio, las pequeñas explotaciones carecen de rentabilidad y por eso su descenso. Este cambio es más prominente en Aragón que en España. A ello, hay que sumarle la despoblación en las zonas rurales que imposibilitan la continuidad de estas pequeñas explotaciones. Para frenar este efecto, la PAC propone ayudas para compensar la baja rentabilidad de estas explotaciones.

Por parte del sector agrícola, se tiene un bajo poder de negociación con los clientes, que en ocasiones adoptan comportamientos monopolistas, especialmente con los precios. Mientras los costes de producción del sector aumentan, el valor de la producción permanece estática.

También, con los proveedores carecen de poder de negociación. En ocasiones, ciertos recursos utilizados, fluctúan de forma abrumadora, provocando desequilibrios en el sector.

En cuanto al empleo, nos encontramos con población envejecida y aparentemente sin un relevo generacional. Por otro lado, el género femenino apenas tiene aportación en el sector.

Tanto en Aragón como en España, nos encontramos con un sector muy maduro, el cual tiene que afrontar el cambio en el entorno que ha supuesto la pandemia del COVID-19 y la guerra Rusia-Ucrania. Por ello mismo, considero posible la aceleración hacia un cambio estructural en el que las nuevas tecnologías ganen importancia, al igual que ha sucedido en otros sectores. Una nueva agricultura atraerá a la población más joven, administrará de forma más sostenible los recursos y aumentará el valor del sector.

Bibliografía

- Abad Balboa, C., García Delgado, J., & Muñoz Ciudad, C. (1994). *La agricultura Española en el último tercio de siglo XX: Principales pautas evolutivas*. Recuperado el 2022, de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/fondo/pdf/13385_5.pdf
- Alcaide Inchausti, J. (1995). ¿Cómo se elabora un cuadro macroeconómico? Papeles de Economía Española. Recuperado el 2022, de https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/062art07.pdf
- Banco Mundial. (Diciembre de 2022). *Datos Banco Mundial*. Recuperado el Diciembre de 2022, de Agricultura, valor agregado (% del PIB) - España: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?end=2012&locations=ES&start=1995>
- Colino, J., & Martínez Paz, J. (2014). *Lecciones de Economía Española*. Recuperado el Noviembre de 2022, de <https://docplayer.es/54618501-Lecciones-de-economia-espanola.html>
- Comisión Europea. (26 de Junio de 2013). *Reforma de la PAC*. Recuperado el Febrero de 2023, de Comisión Europea: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/MEMO_13_621

- Comisión Europea. (2022). *Agricultura y desarrollo rural*. Recuperado el Enero de 2023, de La política agraria común en pocas palabras: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_es#:~:text=La%20PAC%20se%20concibe%20como,vida%20equitativo%20a%20los%20agricultores
- Encina Rojas, A., & Ibarra, J. (s.f.). *La degradación del suelo y sus efectos sobre la población*. Recuperado el Enero de 2023, de Unirioja: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5654360.pdf>
- Escribano, G., & Arteaga, F. (2012). *Las nuevas sanciones a Irán: implicaciones energéticas y seguridad*. Recuperado el Noviembre de 2022, de Real Instituto Elcano: <https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/las-nuevas-sanciones-a-iran-implicaciones-energeticas-y-de-seguridad/>
- Fernández, E., Díez, J., Jódar, S., Montoriol, J., & Díaz, S. (17 de Marzo de 2022). *Agroalimentario. Informe Sectorial*. Recuperado el Noviembre de 2022, de Caixa Bank Research: https://www.caixabankresearch.com/sites/default/files/content/file/2022/03/25/91184/is-agro-2022_1t_cast.pdf
- Gobierno de Aragón. (2022). *Macromagnitudes del sector agrario aragonés*. Recuperado el Octubre de 2022, de Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente: https://bibliotecavirtual.aragon.es/i18n/publicaciones/numeros_por_mes.cmd?idPublicacion=17385
- Gobierno de Aragón. (2023). *Política Agraria Común*. Recuperado el Febrero de 2023, de Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente: <https://www.aragon.es/-/pac>
- González Adámez, V. (2015). *Empleo y Producción de la Agricultura en Castilla y León*. Recuperado el 2022, de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/15759>
- Guill Guillem, J. (1968). *Los precios agrícolas y los mecanismos para su regulación*. Recuperado el Febrero de 2023, de Revista de economía política: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2496324.pdf>

- INE. (2009). Superficie Agrícola Utilizada. *Definición*. Recuperado el 2022, de <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4933&op=30040&p=2&n=20#:~:text=Definici%C3%B3n,tierras%20consagradas%20a%20cultivos%20le%C3%B1osos.>
- INE. (2020). Censos Agrarios. *Resultados*. Recuperado el 2022, de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176851&menu=resultados&idp=1254735727106
- INE. (2022). *Contabilidad Regional de España*. Recuperado el Noviembre de 2022, de P.I.B. a precios de mercado y valor añadido bruto a precios básicos: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t35/p010/rev19/homoge/10/&file=01001.px&L=0>
- INE. (2022). *Encuesta de población activa*. Recuperado el Diciembre de 2022, de Distribución de los activos por sector económico y provincia: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=3994>
- INE. (2022). *Encuesta de Población Activa: Ocupados*. Recuperado el Febrero de 2023, de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=3977&L=0>
- INE. (2023). *Glosario de conceptos: Ocupado*. Recuperado el Enero de 2023, de Instituto Nacional de Estadística: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4453&tf=&op>
- Instituto Geográfico de Aragón. (2020). *Atlas climático de Aragón*. Recuperado el 2022, de Gobierno de Aragón: https://www.aragon.es/documents/20127/674325/4_13.pdf/56bc17da-a1f4-db20-2f09-a607baad5e73
- Instituto Geográfico de Aragón. (2020). *Atlas de Aragón. Geomorfología*. Recuperado el 2022, de Gobierno de Aragón: <https://idearagon.aragon.es/atlas/Aragon/info/medio-natural/medio-fisico/geomorfologia>
- Instituto Geográfico de Aragón. (2020). *Atlas de Aragón. Población*. Gobierno de Aragón. Recuperado el 2022, de

<https://idearagon.aragon.es/atlas/Aragon/info/poblacion/poblacion-residente/poblacion-total-municipal>

Instituto Geográfico de Aragón. (2020). *Atlas de Aragón. Red Hidrográfica*. Recuperado el 2022, de Gobierno de Aragón: <https://idearagon.aragon.es/atlas/Aragon/info/medio-natural/hidrografia/red-hidrografica>

MAPA. (2014). *Ayudas a la PAC en 2014*. Recuperado el Noviembre de 2022, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/programme_2014es06rdnf001_5_1_es_tcm30-151642.pdf

MAPA. (2014). *Cuentas económicas de la agricultura (Metodología)*. Recuperado el Enero de 2023, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/cuentaseconomicasdelaagriculturametodologia_tcm30-122221.pdf

MAPA. (2020). *Anuario Agrícola*. Recuperado el 2022, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/publicaciones/anuario-de-estadistica/default.aspx>

MAPA. (2022). *Cuentas Económicas de la Agricultura*. (P. y. Ministerio de Agricultura, Editor) Recuperado el Febrero de 2023, de https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/cearesultadosnacionales2000-2021detalladosoctubre2022_tcm30-635397.xlsx

MAPA. (2022). *El plan estratégico de la PAC de España*. Recuperado el Noviembre de 2022, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/resumen-pac-es_tcm30-627662.pdf

MAPA. (2022). *Estadísticas agrarias. Cultivos y Producciones*. Recuperado el Diciembre de 2022, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/agricultura/superficies-producciones-anuales-cultivos/>

- MAPA. (Noviembre de 2022). *Índices y precios pagados agrarios*. Recuperado el Noviembre de 2022, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/precios-percibidos-pagados-salarios/precios-pagados-por-los-agricultores-y-ganaderos/default.aspx>
- MAPA. (2022). *Índices y Salarios Agrarios*. Recuperado el Febrero de 2023, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/precios-percibidos-pagados-salarios/salarios-agrarios/default.aspx>
- National Geographic. (14 de Noviembre de 2017). *España se enfrenta a una de las sequías más destructivas de la historia*. Recuperado el Noviembre de 2022, de National Geographic: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2017/11/espana-se-enfrenta-una-de-las-sequias-mas-destructivas-de-la-historia>
- Parlamento Europeo. (12 de Marzo de 2008). El chequeo de la reforma de la PAC. *Diario Oficial de la Unión Europea*: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:066E:0009:0022:ES:PDF>
- Sevilla Arias, A. (2012). Producto Interior Bruto. *Definición*. Economipedia. Recuperado el 2022, de <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>

Anexos

Relación entre tablas y gráficos:

TABLA 1: GRÁFICO 1

TABLA 1: GRÁFICO 1 Y GRÁFICO 2

TABLA 2: GRÁFICO 3 Y GRÁFICO 4

TABLA 4: GRÁFICO 6

TABLA 5: GRÁFICO 6 Y GRÁFICO 8

TABLA 6: GRÁFICO 7 Y GRÁFICO 9

TABLA 7: GRÁFICO 10

TABLA 8: GRÁFICO 12 Y 13

TABLA 9: GRÁFICO 14

TABLA 1: DISTRIBUCIÓN DE LA SAU POR TAMAÑO DE EXPLOTACIÓN EN ARAGÓN Y ESPAÑA

		Menor de 1 ha.	De 1 a 1,99 ha.	De 2 a 4,99 ha.	De 5 a 9,99 ha.	De 10 a 19,99 ha.	De 20 a 29,99 ha.	De 30 a 49,99 ha.	De 50 a 99,99 ha.	De 100 ha. o más
Aragón	1999	13%	11%	17%	14%	13%	7%	8%	8%	9%
	2009	2%	11%	17%	14%	15%	9%	11%	11%	11%
	2020	3%	5%	15%	14%	15%	9%	11%	13%	15%
España	1999	25%	16%	21%	13%	10%	4%	4%	3%	4%
	2009	8%	20%	24%	15%	11%	5%	6%	5%	5%
	2020	14%	15%	22%	15%	11%	6%	6%	6%	6%

TABLA 2: EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS POR CANTIDAD Y TAMAÑO MEDIO

		Tamaño medio	Explotaciones
Aragón	1999	31,47	78244
	2009	45,73	51297
	2020	53,75	41254
España	1999	15,90	1655124
	2009	24,56	967293
	2020	26,36	906916

TABLA 5: PRODUCCIÓN POR HECTÁREA Y TOTAL DE CEREALES EN ARAGÓN.

	SUPERFICIE (ha)	PRODUCCIÓN (tn)	tn/ha
2009	813.179	2.556.021	3,14
2010	787.618	2.737.614	3,48
2011	808.304	2.876.088	3,56
2012	802.746	2.021.984	2,52
2013	840.649	3.699.286	4,40
2014	860.147	2.992.655	3,48
2015	876.887	3.022.999	3,45

2016	905.784	3.855.867	4,26
2017	883.979	3.241.261	3,67
2018	874.483	3.818.236	4,37
2019	864.742	3.151.509	3,64

TABLA 6: PRODUCCIÓN POR HECTÁREA Y TOTAL DE CEREALES EN ESPAÑA.

	SUPERFICIE (ha)	PRODUCCIÓN (tn)	tn/ha
2009	6.077.000	17.884.000	2,94
2010	6.040.000	19.880.000	3,29
2011	5.985.000	22.095.000	3,69
2012	6.170.000	17.544.000	2,84
2013	6.268.000	25.374.000	4,05
2014	6.317.000	20.597.000	3,26
2015	6.196.000	20.141.000	3,25
2016	6.240.000	24.115.000	3,86
2017	6.015.000	16.659.000	2,77
2018	6.028.000	24.491.000	4,06
2019	5.976.000	19.942.000	3,34

TABLA 7: PRODUCCIÓN FINAL (EN TONELADAS) DE ARAGÓN Y ESPAÑA, Y PARTICIPACIÓN CONTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ARAGÓN EN ESPAÑA.

	ARAGÓN	ESPAÑA	%ARAGÓN
2009	2.556.021	17.884.000	14,29%
2010	2.737.614	19.880.000	13,77%
2011	2.876.088	22.095.000	13,02%
2012	2.021.984	17.544.000	11,53%
2013	3.699.286	25.374.000	14,58%
2014	2.992.655	20.597.000	14,53%
2015	3.022.999	20.141.000	15,01%
2016	3.855.867	24.115.000	15,99%
2017	3.241.261	16.659.000	19,46%
2018	3.818.236	24.491.000	15,59%
2019	3.151.509	19.942.000	15,80%

TABLA 8: SUBENCIONES ACOPLADAS A LA PRODUCCIÓN (EN EUROS) EN ARAGÓN Y ESPAÑA

	ARAGÓN	ESPAÑA
2009	57.808.000	1.211.796.000
2010	17.131.000	411.007.000
2011	23.363.000	404.292.000
2012	14.792.000	276.139.000
2013	13.571.000	236.295.000
2014	13.478.537	214.282.000
2015	4.500.000	301.690.000
2016	4.144.059	299.895.000
2017	1.459.198	297.200.000
2018	2.628.707	300.016.000
2019	2.167.243	301.309.000

TABLA 9: VALOR AÑADIDO BRUTO DE LA AGRICULTURA EN ARAGÓN

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRODUCCIÓN	966.274 .698	1.166.6 12.869	1.267.2 24.312	1.137.0 41.861	1.385.6 00.157	1.186.3 34.778	1.257.2 72.008	1.507.0 09.721	1.369.9 49.734	1.406.6 85.272	1.345.6 24.264
SUBVENCIONES	57.808. 000	17.131. 000	23.363. 000	14.792. 000	13.571. 000	13.478. 537	4.500.0 00	4.144.0 59	1.459.1 98	2.628.7 07	2.167.2 43
PFA	1.024.0 82.698	1.183.7 43.869	1.290.5 87.312	1.151.8 33.861	1.399.1 71.157	1.199.8 13.315	1.261.7 72.008	1.511.1 53.780	1.371.4 08.932	1.409.3 13.979	1.347.7 91.507
CONSUMOS	468.000 .000	455.000 .000	514.150 .000	538.875 .105	600.099 .489	559.193 .754	546.493 .061	563.155 .081	517.363 .525	483.668 .550	541.667 .258
VALOR AÑADIDO BRUTO	556.082 .698	728.743 .869	776.437 .312	612.958 .756	799.071 .668	640.619 .561	715.278 .947	947.998 .699	854.045 .407	925.645 .429	806.124 .249