

# Impacto económico del trasvase Tajo-Segura en Alicante, Almería y Murcia

Junio de 2020



Código seguro de Verificación : GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



Informe elaborado para:



ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

## Sobre este informe

Este informe ha sido realizado exclusivamente para el Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura. El informe muestra los resultados del trabajo de PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocios, S.L. sobre el impacto económico del trasvase Tajo-Segura. Ha sido preparado de acuerdo con nuestra carta de contratación de 20 de marzo de 2020, y sus términos y condiciones adjuntos.

PwC no acepta ningún tipo de responsabilidad con respecto a terceras partes en relación con el uso que pudiera realizarse de este informe.

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



# Listado de acrónimos utilizados

CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas.

DIRCE: Directorio Central de Empresas del INE.

EBITDA: Beneficio Antes de Intereses, Impuestos, Depreciación y Amortizaciones (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*).

FEPEX: Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas

ETC: Empleo Equivalente a Tiempo Completo (o *Full Time Equivalent* en inglés).

INE: Instituto Nacional de Estadística.

MAPA: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

PIB: Producto Interior Bruto.

SABI: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos.

SAT: Sociedad Agraria de Transformación.

SAU: Superficie Agraria Útil

SCRATS: Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura.

UE: Unión Europea.

UDA: Unidad de Demanda Agraria.

UTA: Unidad de Trabajo-Año.

VAB: Valor Añadido Bruto.

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**000002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



# Contenido

Resumen Ejecutivo .....	1
1. Introducción: objetivo y alcance del estudio .....	2
2. El trasvase y la agricultura en el contexto de la economía regional y nacional .....	6
2.1. El trasvase Tajo-Segura como recurso de agua para riego agrícola.....	6
2.2. La agricultura como sector estratégico y generador de riqueza en España .....	8
2.3. La agricultura en la zona del trasvase.....	12
2.4. El agua como recurso esencial en la zona del trasvase .....	16
2.4.1. Desequilibrio entre la demanda de agua y las asignaciones autorizadas en el trasvase .....	16
2.4.1. El papel del agua desalada en la zona del trasvase .....	17
3. Impacto económico en las actividades relacionadas con la agricultura en la zona del trasvase .....	21
3.1. Agricultura .....	23
3.1.1. Contribución al PIB .....	24
3.1.2. Contribución al empleo .....	26
3.2. Comercialización y distribución .....	29
3.2.1. Contribución al PIB .....	29
3.2.2. Contribución al empleo .....	32
3.3. Transformación .....	33
3.3.1. Contribución al PIB .....	34
3.3.2. Contribución al empleo .....	36
3.4. Contribución total .....	38
4. Conclusiones .....	42
Referencias .....	44
Anexo A. Desglose de las exportaciones de las provincias del trasvase por productos (2019) .....	47
Anexo B. Superficie, producción y rendimiento de los cultivos en la zona regada por el trasvase .....	48
Anexo C. Precios medios percibidos por los agricultores .....	49
Anexo D. Desglose de costes de agricultura y comercialización .....	51
Anexo E. Términos municipales de las zonas regables del trasvase Tajo-Segura .....	53
Anexo F. El modelo Input-Output .....	54
Anexo G. Principales empresas de transformación .....	57

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

00002136e2000032396

CSV

GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

# Resumen Ejecutivo

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

## Resumen Ejecutivo

Este informe ha sido preparado por PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocios, S.L. (en adelante, PwC), para el Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura (SCRATS). En él se presentan las conclusiones del estudio realizado por PwC del impacto socioeconómico del trasvase Tajo-Segura en las zonas receptoras de agua de dicho trasvase.

El agua del trasvase Tajo-Segura tiene dos usos principales: la agricultura de regadío, que constituye el destino principal del agua del trasvase y el abastecimiento doméstico e industrial, a través del que contribuye al desarrollo de la actividad turística. El presente estudio se centra en el **impacto económico** producido a través del primer uso, la **agricultura de regadío y las principales actividades vinculadas**: la comercialización y la transformación de productos hortofrutícolas, que se encuentran en su misma cadena de valor.

A la hora de medir el impacto, se han tenido en cuenta no sólo los efectos directos en las actividades anteriormente señaladas, sino también los efectos indirectos e inducidos en las actividades que forman parte de la cadena de valor de los sectores directamente afectados y/o que se benefician del aumento de la riqueza en la zona y del mayor consumo de los hogares.

El estudio se basa en información cualitativa y cuantitativa de diferentes bases de datos y publicaciones (MAPA, Consejerías de Agricultura de las regiones del trasvase, INE, Datacomex, SABI, etc.) y de SCRATS. La estimación del impacto indirecto e inducido se ha realizado con un modelo Input-Output basado en datos de la Contabilidad Nacional española.

## La agricultura es un sector estratégico generador de riqueza en España

La agricultura, el principal sector beneficiario del agua del trasvase, constituye un sector estratégico y generador de empleo para España. Tiene una importante ventaja competitiva difícilmente replicable por otros países, derivada de sus condiciones climatológicas privilegiadas, especialmente en términos de horas de sol y temperatura, que favorecen la producción incluso en temporada invernal. España es el país de la Unión Europea con un mayor peso del sector primario en la economía, muy por encima de la media europea y superior al de otros países como Italia, Países Bajos, Francia, Alemania o Reino Unido.

**España produce el 13% de la producción agrícola de la Unión Europea**, una cifra que está muy por encima de su peso en el conjunto de la economía, que en 2019 ascendió a casi el 9% en términos de PIB y 7 de cada 10 euros se corresponden con la producción de frutas y hortalizas.

El sector agrícola se caracteriza también por su **elevada competitividad internacional** y su impacto positivo sobre el saldo comercial nacional. En 2019, las exportaciones agrícolas supusieron el 6,4% del conjunto de exportaciones españolas y contribuyeron a reducir el déficit comercial estructural de España en más de un 17%.

Asimismo, destaca la **capacidad del sector agrícola para equilibrar la economía en momentos de recesión**. Aunque el sector no está al margen de la coyuntura económica, tiene una menor vinculación al ciclo económico que la mayoría de las actividades industriales o de servicios y registra habitualmente una estabilidad y resiliencia superior a la mayoría de los sectores. Por ejemplo, en el periodo de crisis del 2008 al 2013, mientras que el PIB del conjunto de la economía se vio reducido en un 9%, el VAB agrícola se incrementó en un 1%.

Además, la **relevancia de la función de la agricultura como proveedor de alimentos** es cada vez más crítico. Determinadas circunstancias como conflictos o pandemias

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

00002136e2000032396

CSV

GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular





internacionales, desastres naturales o plagas pueden generar caídas de producción, aumentos de precios e incluso, falta de abastecimiento de determinados productos y, ante estos riesgos, la capacidad de producir alimentos sin depender del exterior va a ser cada vez más necesaria.

Además de su propia actividad, la agricultura **favorece también el desarrollo de una serie de industrias asociadas** que abarcan actividades como la comercialización o la transformación, así como aquellas que proporcionan al sector agroalimentario bienes y servicios necesarios para su actividad como maquinaria, productos fitosanitarios, transporte o envases. En conjunto, a través de la labor de dinamización económica que realiza, la agricultura constituye un medio para generar empleo y fijar población al medio rural.

Los resultados del estudio muestran que la agricultura es un sector estratégico para España, lo que justifica un interés público en su promoción y mantenimiento.

## Las zonas regables del trasvase son una pieza clave dentro de este sector estratégico

Si bien la agricultura es una actividad de gran importancia en la economía española, esta relevancia es aún mayor en las provincias regadas por el trasvase Tajo-Segura: Alicante, Almería y Murcia. En estas provincias, **el peso de la agricultura, tanto en términos de VAB como de empleo es muy superior al total nacional.**

Esta actividad destaca por su gran competitividad a nivel nacional e internacional, lo que se refleja en el nivel de exportaciones de los productos agrícolas, principalmente hortalizas y frutas. En conjunto, las tres provincias del trasvase **realizan el 71% de las exportaciones nacionales de hortalizas** y el 25% de las exportaciones de fruta.

Además, la agricultura **genera empleo y contribuye a fijar la población en el medio rural.** En este sentido, el trasvase, y el consecuente desarrollo agrícola de la zona, han contribuido a mantener y aumentar la población en el territorio, de forma que, durante las últimas décadas, la población de las tres provincias ha experimentado un crecimiento muy superior al de España. Por ejemplo, la población de la provincia de Alicante se ha doblado desde 1970, mientras que la media española apenas ha experimentado un crecimiento del 38%. Este aumento poblacional ha sido incluso superior en los municipios directamente afectados por el trasvase.

En este contexto de relevancia de la agricultura, la disponibilidad de agua del trasvase es un aspecto esencial puesto que se trata de un recurso fundamental para los regadíos. Actualmente, la Cuenca del Segura, donde se ubica la mayor parte de la superficie regada por el trasvase, sufre un déficit estructural de agua, ya que los recursos hídricos no son suficientes para satisfacer la totalidad de la demanda de los cultivos. Esta situación impulsó desde un principio un proceso de modernización y tecnificación de las infraestructuras en busca de una mayor eficiencia y sostenibilidad en la distribución del agua.

Sin embargo, lo anterior no es suficiente y los agricultores se ven obligados a recurrir cada vez más a otros recursos complementarios como el agua reutilizada o el agua desalada.

En lo que respecta al agua desalada, en los últimos años se ha dado un importante desarrollo de las infraestructuras de desalinización, conocidas como IDAM. La utilización del agua de esta fuente tiene una ventaja importante: el carácter inagotable del recurso (el agua de mar). Sin embargo, presenta importantes desventajas, como su baja mineralización y el exceso de boro, que hacen que el agua desalinizada no pueda aplicarse directamente para el riego de cultivos; o el elevado consumo energético asociado con el proceso de desalinización, que implica mayores emisiones de gases de efecto invernadero y precios significativamente más elevados que las demás fuentes convencionales. Estos factores hacen de la desalinización una alternativa necesaria pero solo de forma complementaria al resto de recursos y, específicamente, al trasvase.

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

00002136e2000032396

CSV

GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular



## En agregado, las actividades relacionadas con la agricultura de la zona del trasvase aportan más de 3.000 millones de euros al PIB y sostienen más de 106.000 empleos

### Agricultura

La inauguración en 1979 del trasvase Tajo-Segura permitió un incremento significativo en los recursos hídricos en el sureste español, lo que impulsó el desarrollo de la agricultura de regadío de las zonas beneficiadas que, hoy en día, constituyen una de las principales áreas de producción agrícola del país. Además, el crecimiento de la agricultura se ha visto acompañado del desarrollo de un número notable de empresas que se dedican a prestar servicios de diversa índole a los agricultores, como es el caso de los fabricantes de sistemas de riego tele controlados de muy alta tecnología, o las empresas de ingeniería que desarrollan proyectos innovadores para la automatización de procesos en las explotaciones agrícolas.

La producción agrícola de la zona del trasvase aporta casi **1.548 millones de euros de PIB**, cifra que equivale al 2,4% del PIB agregado de las provincias de Alicante y Murcia. De esta cantidad, más de 646 millones de euros corresponden al impacto directo, esto es, el generado dentro de la propia actividad, lo que representa el 28,3% del PIB conjunto del sector de la agricultura de las provincias de Alicante y Murcia. Los impactos indirectos e inducidos superan los 901 millones de euros.

En términos de empleo, el trasvase contribuye a generar 55.941 empleos Equivalentes a Tiempo Completo (ETC) directos en el sector agrario, y 13.200 de forma indirecta e inducida, beneficiando especialmente a sectores como comercio al por menor, agricultura y alojamiento, comidas y bebidas. De esta manera, el impacto total asciende a 69.141 empleos ETC, lo que equivale al 4,2% del total de la población activa de las provincias de Alicante y Murcia en 2019.<sup>1</sup>

### Comercialización y transformación

El impulso de la agricultura en la zona del trasvase ha potenciado la implantación y el desarrollo de sociedades y empresas que se dedican a la comercialización, distribución y transformación de los productos hortofrutícolas.

La **comercialización** se encarga de las labores de recepción del producto, control de calidad, envasado, etiquetado, embalaje y transporte al punto de destino. Esta actividad económica genera casi **1.146 millones de euros de PIB**, de los cuales 582 aproximadamente se corresponden con el impacto directo. Los impactos indirectos e inducidos ascienden a cerca de 564 millones de euros, y benefician especialmente a sectores como transporte terrestre, servicios inmobiliarios (principalmente por el impacto inducido derivado del consumo de los hogares) y caucho y plásticos, que se emplean en el envasado y embalaje. En términos de empleo, la comercialización aporta 22.233 puestos de trabajo ETC, de los cuales 13.617 (el 61,2%) son empleos directos, y 8.616 son empleos generados de forma indirecta e inducida, favoreciendo especialmente a sectores como transporte terrestre, caucho y plásticos y comercio al por menor.

Por su parte, la actividad de **transformación** es desarrollada por las empresas que se dedican a la producción de conservas, zumos y néctares de frutas y hortalizas, membradas y compotas, encurtidos y aceitunas y salsas, entre otros productos. En las provincias del trasvase existen 138 compañías dedicadas a esta actividad, que aportan casi **320 millones de**

<sup>1</sup> En términos de personas empleadas, los impactos de la agricultura son: impacto directo 61.733, impacto indirecto 7.441, e impacto inducido 6.965, lo que suma un impacto total de 76.139.





**euros al PIB** gracias a la producción agrícola vinculada al trasvase, de los cuales, casi 69 se generan de manera directa. De forma indirecta e inducida, algunos de los sectores más beneficiados son productos alimenticios, agricultura y servicios inmobiliarios. En términos de empleo, el trasvase sostiene en la actividad de transformación casi 1.500 puestos de trabajo ETC directos, y contribuye a generar en total 5.856 empleos ETC en total, beneficiando especialmente a los sectores de productos alimenticios, agricultura y seguridad e investigación, que incluye actividades como servicios de vigilancia o sistemas de seguridad.

### Impacto total

En conjunto, **las actividades vinculadas con la agricultura de la zona del trasvase aportan al PIB más de 3.013 millones de euros**, de los cuales más del 50% corresponden a la agricultura. Además, el trasvase es un potente generador de empleo, **y contribuye a generar 106.566 empleos absolutos** en las provincias de Alicante, Almería y Murcia, lo que equivale a 97.230 empleos ETC.



ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

# 1

## Introducción: objetivo y alcance

PwC - 1

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

# 1. Introducción: objetivo y alcance del estudio

El trasvase Tajo-Segura es una de las obras hidráulicas de ingeniería de mayor dimensión realizadas en España. Se inauguró en el año 1979, y permite derivar agua desde el río Tajo hasta el Segura mediante un canal, en su mayor parte abierto, de 292 kilómetros de longitud.

El canal del trasvase comienza junto al pantano de Bolarque, situado entre las provincias de Cuenca y Guadalajara. Desde Bolarque, el agua del trasvase llega a la presa de Bujeda (Cuenca), para dirigirse posteriormente al pantano de Alarcón (Cuenca), en la cabecera del río Júcar. A continuación, atraviesa un túnel de 31,9 kilómetros en su recorrido hasta el pantano del Talave (Albacete). Este pantano se encuentra en el río Mundo, dentro de la Cuenca Hidrográfica del Segura. A partir del embalse de Talave se encuentran las infraestructuras del postrasvase, a través de las que se distribuye el agua a todas las zonas regables. La principal obra del postrasvase es el embalse de Azud de Ojós, en la provincia de Murcia, que es el punto de redistribución a Alicante, Murcia, y Almería, sirviéndose las aguas que les corresponden a las Zonas I y II de las Vegas Medias y Alta desde el río Segura, aguas arriba de este azud. Esta redistribución se realiza mediante dos grandes conducciones:

- Canal Principal de la Margen Izquierda (82 kilómetros). Lleva el agua del trasvase hasta las Zonas III y IV de las Vegas Alta y Media, la provincia de Alicante y el Campo de Cartagena.
- Canal Principal de la Margen Derecha. Dentro de este canal cabe diferenciar, por un lado, el tramo de 85 kilómetros que lleva el agua del trasvase hasta la Zona V de las Vegas Alta y Media del Segura, a la comarca del río Mula, y al valle del Guadalentín y, por otro, el canal de Almería (42 kilómetros), que lleva el agua desde Lorca hasta el valle del Almanzora.



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000002136e2000032396

CSV

GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

**Figura 1. Mapa del trasvase Tajo-Segura**



Fuente: Elaboración propia a partir de información de SCRATS.

El agua del trasvase tiene dos usos principales: la agricultura de regadío y el abastecimiento doméstico e industrial.

En lo que respecta a la agricultura, esta infraestructura supuso un impulso a los regadíos del levante y el sureste español y ha prevenido la desertización de la zona, al permitir el riego de cultivos y arbolado. Gracias al agua del trasvase, esta zona, que sufre de un déficit estructural de recursos hídricos, ha podido desarrollar una agricultura moderna y productiva y convertirse en una de las zonas de mayor producción hortofrutícola de Europa, hasta el punto de ser conocida como la huerta de Europa.

De esta forma, la agricultura tiene una gran importancia en la zona del trasvase, tanto en términos de generación de riqueza como de empleo y su relevancia socioeconómica no se limita solo a su propia actividad. Se han desarrollado en la zona actividades vinculadas a la agricultura, que han creado un gran tejido de industrias innovadoras de tecnología agrícola, invernaderos, envases y embalajes y transformación, entre otras. Actualmente, el sector agroalimentario es una actividad socioeconómica esencial, que constituye uno de los principales motores económicos del sureste español y del que dependen directa e indirectamente un importante número de empleos.

Con todo, el sector agrícola de la zona mantiene una fuerte dependencia del agua procedente del trasvase Tajo-Segura. En un contexto de creciente escasez de recursos hídricos y ante la perspectiva de que el cambio climático pueda empeorar esta situación en el futuro, se han





impulsado otros recursos de agua complementarios como la desalinización de agua del mar. Si bien la desalinización constituye un recurso estratégico, que puede complementar la dotación de agua del trasvase y de recursos de la propia Cuenca del Segura en los años más secos, actualmente no es una fuente de recursos competitiva, especialmente por su elevado precio, que resulta insostenible para la mayor parte de las explotaciones.

En este contexto, el presente estudio tiene el **objetivo de proporcionar una medición de la relevancia de las actividades económicas vinculadas al agua del trasvase**. A la hora de efectuar esta medición, se han tenido en cuenta no solo los **efectos directos**, esto es, en la agricultura, para la que el consumo de agua constituye un elemento esencial de su proceso de producción, sino también los **efectos indirectos e inducidos en las actividades que forman parte de la cadena de valor** de los sectores que se benefician del aumento de la riqueza en la zona, y del mayor consumo de los hogares.

Para la preparación del estudio se ha recopilado información cuantitativa y cualitativa de las principales bases de datos y publicaciones, la mayor parte de ellas relacionadas con la agricultura (MAPA, Consejerías de Agricultura de las regiones del trasvase, INE, Datacomex, SABI, etc.) y de SCRATS. A lo largo del informe se detallan las fuentes de información utilizadas en los distintos análisis, así como, en su caso, el procedimiento seguido para su procesamiento y análisis.

Como se ha señalado, el estudio se centra exclusivamente en la valoración del impacto económico en las zonas receptoras, que constituye uno de los elementos relevantes para el debate sobre el trasvase. El estudio no se realiza por tanto desde la perspectiva del análisis coste-beneficio y, por tanto, no tiene en cuenta ni cuantifica otros posibles impactos (de tipo medioambiental y otros) en el resto de España.

El informe se estructura en tres secciones adicionales:

- La **sección 2** contextualiza el estudio, ofreciendo una descripción de la importancia de la agricultura, tanto para la economía nacional como regional, y de la situación que enfrenta esta zona en el ámbito del abastecimiento de agua para riego.
- La **sección 3** se centra en la medición de las actividades económicas del sector agrícola y relacionadas (comercialización y transformación) que se desarrollan en la zona del trasvase.
- Por último, la **sección 4** recoge los principales resultados y conclusiones.



# 2

## El trasvase y la agricultura en el contexto de la economía regional y nacional

PwC - 5

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56



## 2. El trasvase y la agricultura en el contexto de la economía regional y nacional

Esta sección ofrece un marco de referencia para los análisis de impacto que se llevan a cabo posteriormente en este informe. Para ello, en primer lugar, se realiza una descripción del trasvase Tajo-Segura como recurso de agua de riego para la agricultura del levante y el sureste español. A continuación, se analiza el papel de la agricultura como sector estratégico en la economía y la sociedad tanto nacional como regional (en las tres provincias del trasvase). Este análisis permitirá contextualizar las estimaciones sobre la magnitud económica del impacto del trasvase Tajo-Segura expuesto en la sección 3 de este informe. Por último, se analiza la importancia del agua del trasvase como recurso esencial para la agricultura de regadío del sureste español y el papel del agua desalada como recurso complementario.

### 2.1. El trasvase Tajo-Segura como recurso de agua para riego agrícola

Desde su inauguración en 1979, el trasvase Tajo-Segura permite transferir agua excedentaria desde la cabecera del río Tajo hasta la Cuenca del Segura, una zona de gran productividad agrícola pero que sufre un déficit estructural de recursos hídricos.

Según se ha indicado anteriormente, el agua del trasvase tiene dos usos principales, agricultura de regadío y abastecimiento doméstico e industrial. Según lo establecido en la Ley 52/1980,<sup>2</sup> el volumen de agua a trasvasar se fija en función de los caudales regulados excedentes procedentes de la cuenca del Tajo, con un máximo de 600 hm<sup>3</sup> anuales distribuidos en 400 hm<sup>3</sup> para regadío y 110 hm<sup>3</sup> para abastecimiento (imputándose inicialmente los restantes 90 hm<sup>3</sup> a pérdidas en su transporte y distribución).

En lo que respecta al agua de uso agrícola, el agua del trasvase se destina a Comunidades de Regantes de Murcia, Alicante y Almería con determinadas dotaciones por zonas regables, según se muestra en la Figura 2.

**Figura 2. Distribución de dotaciones de las zonas regables del trasvase**

Zonas regables	Dotación (hm <sup>3</sup> /año)
Vega Alta y Media del Segura (Murcia)	65
Regadíos de Mula y su comarca (Murcia)	8
Lorca y Valle de Guadalentín (Murcia)	65
Riegos de Levante margen izquierda y derecha, vegas bajas del Segura y saladares (Alicante)	125
Campos de Cartagena (Murcia)	122
Valle de Almanzora (Almería)	15
<b>Total</b>	<b>400</b>

Fuente: Ley 52/1980, de 16 de octubre, de Regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura.

<sup>2</sup> Ley 52/1980, de 16 de octubre, de Regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura.



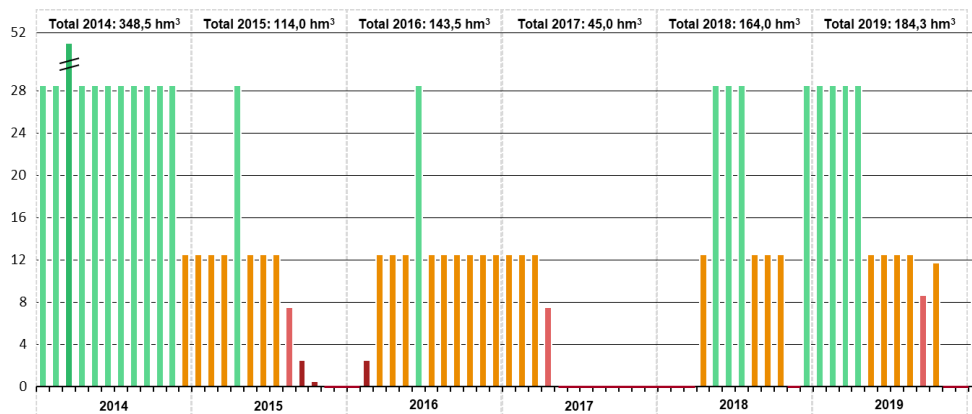
Estas zonas tienen asociada una superficie neta agrícola de 126.086 ha. La mayor parte de esta superficie se encuentra en Murcia, con 78.144 ha, seguido de Alicante, con 44.111 ha y de Almería, con 3.831 ha.<sup>3</sup>

Las cifras mostradas en la Figura 2 son dotaciones de agua máximas. Las dotaciones efectivas se deciden al inicio de cada mes (o con cadencia trimestral o semestral si las condiciones lo permiten) en función de las existencias conjuntas de los embalses en cabecera de Entrepeñas y Buendía que, a su vez, se clasifican en torno a cuatro niveles, numerados del 1 al 4, para los que se organizan los potenciales envíos. El nivel 1 se refiere a una situación en la que el volumen de existencias en cabecera es igual o superior a los 1.300 hm<sup>3</sup> y en este caso se autorizan las derivaciones a razón de 60 hm<sup>3</sup>/mes, sin sobrepasar nunca los 600 hm<sup>3</sup> anuales. En el lado contrario, el nivel 4 se refiere a una situación en la que el volumen de existencias en cabecera es inferior a 400 hm<sup>3</sup>, en cuyo caso la dotación de agua para el trasvase es nula.<sup>4</sup>

Históricamente, solamente en una ocasión se ha alcanzado el máximo autorizable anual de agua trasvasable (en el año hidrológico 2000-2001). En la práctica, y como consecuencia de los bajos niveles de aportaciones y existencias en la cabecera del Tajo, las cantidades efectivamente trasvasadas han sido significativamente inferiores, especialmente en los años más recientes.

En la Figura 3 se muestran los trasvases mensuales autorizados en el origen del Acueducto para regadíos en los últimos seis años (de 2014 a 2019) y su total para cada uno de ellos.

**Figura 3. Autorizaciones del trasvase para regadíos (hm<sup>3</sup>)**



Fuente: SCRATS y elaboración propia.

Los volúmenes de agua efectiva en destino que reciben las tomas de las Comunidades de Regantes son inferiores a las mostradas en la Figura 3 debido a las pérdidas en el transporte y distribución, establecidas por estudio específico del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) en el 10%, volumen de referencia para su comparación con el máximo establecido en la Ley 52/1980, de 400 hm<sup>3</sup>/año, para estos usuarios. La Figura 4 muestra estos volúmenes para los últimos 6 años con desagregación mensual.

<sup>3</sup> Fuente: SCRATS (Propuesta de otorgamiento de concesiones de uso privativo de aguas trasversales del trasvase Tajo-Segura).

<sup>4</sup> Disposición adicional quinta de la Ley 21/2015 de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y artículo 1 del Real Decreto 773/2014, de 12 de septiembre, por el que se aprueban diversas normas reguladoras del trasvase por el acueducto Tajo-Segura



**Figura 4. Volumen de riego del trasvase Tajo-Segura en tomas de los usuarios (hm<sup>3</sup>)**

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
2014	25,7	25,7	45,9	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	11,3	313,7
2015	11,3	11,3	11,3	25,7	11,3	11,3	11,3	6,8	2,3	0,5	0,0	0,0	102,6
2016	0,0	2,25	11,25	11,25	11,25	25,7	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25	129,2
2017	11,3	11,3	11,3	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
2018	0,0	0,0	0,0	11,3	25,7	25,7	25,7	11,3	11,3	11,3	0,0	25,7	147,6
2019	25,7	25,7	25,7	25,7	11,3	11,3	11,3	11,3	7,7	10,5	0,0	0,0	165,9

Fuente: SCRATS y elaboración propia.

Los volúmenes disponibles para riego en destino registrados en los últimos seis años se caracterizan por su alta irregularidad. A excepción de 2014, en el que los regantes del trasvase recibieron 3137 hm<sup>3</sup> de aguas del Alto Tajo, en el resto del periodo, los volúmenes disponibles de este origen se situaron siempre por debajo de los 200 hm<sup>3</sup>/año. Es de destacar el año 2017, en el que tan sólo se dispusieron de 40'50 hm<sup>3</sup> en destino, siendo nulos los trasvases para regadíos durante 11 meses consecutivos, desde mayo de 2017 hasta marzo de 2018, habiéndose dado, tanto antes como después, periodos en los que tampoco se concedieron trasvases para riego. En conjunto, en los últimos seis años, el trasvase medio para regadíos en su destino fue de 149'9 hm<sup>3</sup>/año, lo que representa el 38% del volumen máximo autorizable anual.

## 2.2. La agricultura como sector estratégico y generador de riqueza en España

La agricultura desempeña un papel absolutamente fundamental como fuente de producción de alimentos imprescindibles para la vida y la salud de las personas. Además de la relevancia de su función como proveedor de alimentos, también destaca su contribución a la economía y a la sociedad, generada tanto directamente, a través de la propia actividad agrícola, como de forma indirecta, a través de las diferentes actividades relacionadas.

En el caso de España, la agricultura ha sido tradicionalmente un sector muy relevante en la economía del país. Aunque en la época moderna ha perdido peso económico relativo como consecuencia del desarrollo de la industria y de los servicios, sus principales variables macroeconómicas en términos absolutos no han dejado de crecer.

Según indican las estadísticas del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), la producción agrícola española ha pasado de 19.293 millones de euros en el año 2000 a 25.411 millones de euros en el año 2019, lo que supone un crecimiento del 32% en menos de veinte años.<sup>5</sup> Se trata de cifras muy relevantes, tal y como demuestra la comparación con los países de nuestro entorno. **España produce el 13% de la producción agrícola de la Unión Europea**, una cifra que está muy por encima de su peso en el conjunto de la economía, que en 2019 ascendió a casi el 9% en términos de PIB.

<sup>5</sup> En este periodo ha tenido una Tasa de Crecimiento Anual Compuesta (TCAC o CAGR por sus siglas en inglés) del 1,5%.



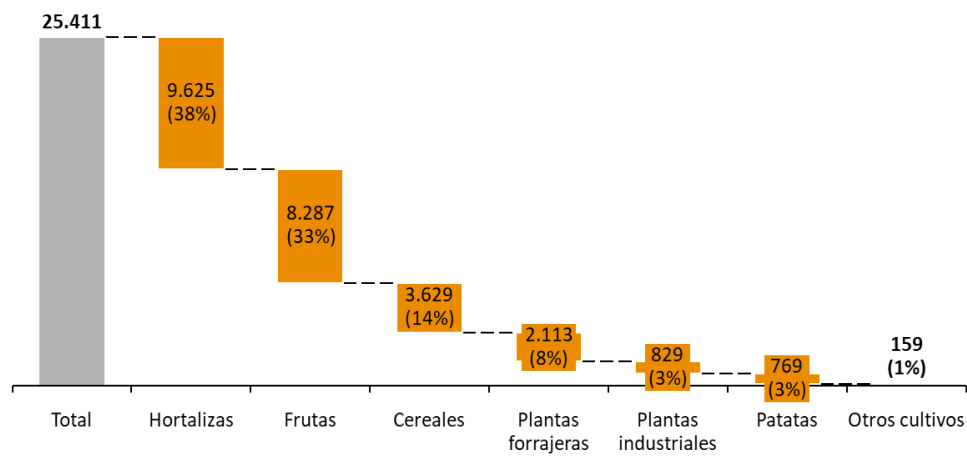
**Figura 5. Evolución de la producción agrícola española (millones de euros)**

2000	2005	2010	2019
19.293	20.402	22.313	25.411

Notas: Incluye hortalizas, frutas, cereales, plantas forrajeras, plantas industriales, patatas y otros cultivos. No incluye la producción de aceite, vino y mosto por considerarse producción procesada y no primaria. Fuente: MAPA.

La Figura 6 muestra la distribución de la producción agrícola española por tipo de cultivo. Por orden de importancia, destacan especialmente **las hortalizas (38%) y las frutas (33%), que generan conjuntamente más de 7 de cada 10 euros de la producción agrícola total de España**, y le siguen los cereales (14%), las plantas forrajeras (8%), las plantas industriales (3%), las patatas (3%) y, finalmente, otros cultivos (1%).

**Figura 6. Distribución de la producción agrícola española por tipo de cultivo (millones de euros, 2019)**



Fuente: MAPA (Subdirección General de Análisis Coordinación y Estadística).

Especialmente relevante es también la contribución del sector al PIB, que se mide a través del Valor Añadido Bruto (VAB)<sup>6</sup>, el equivalente sectorial del PIB. La Figura 7 muestra la contribución del VAB agrario al conjunto de la economía en España y lo compara con la de algunos de los principales países de nuestro entorno, así como con el promedio de la Unión Europea. Se ofrecen las estadísticas relativas al sector agrario que, además de la agricultura, engloban la ganadería, la silvicultura y la pesca, debido a la ausencia de datos exclusivos del sector agrícola. Se observa que **España es el país que registra un peso del sector sobre la economía más elevado, con un 2,9%**, muy por encima del de Italia, Países Bajos, Francia, Alemania y Reino Unido y **1,3 puntos porcentuales superior al promedio de la UE-28**.

<sup>6</sup> El VAB es la diferencia entre el valor de la producción y los consumos intermedios utilizados para alcanzar esa producción. La medición de la contribución en términos de VAB evita la doble contabilización que se produce al medir en términos de producción, ya que la producción de un determinado sector siempre incluye los consumos de otras actividades anteriores en la cadena de suministro sin que ello suponga ninguna aportación de valor por parte de ese sector.



**Figura 7. Contribución directa del VAB agrario al PIB total de la economía (2000 -2019)**

País	2000	2005	2010	2019
España	4,1%	3,1%	2,6%	2,9%
Italia	2,9%	2,3%	2,0%	2,2%
Países Bajos	2,6%	2,1%	2,0%	1,9%
Francia	2,3%	1,9%	1,8%	1,8%
Alemania	1,1%	0,8%	0,9%	0,9%
Reino Unido	1,0%	0,6%	0,7%	0,7%
UE-28	2,2%	1,7%	1,7%	1,6%

*Nota: Calculado en base a datos de VAB agrario que incluye, además de la producción vegetal, la producción animal, la silvicultura y la pesca.*

*Fuente: Agregados de las Cuentas Nacionales por ramas de actividad, Eurostat.*

**En términos de empleo**, la Figura 8 muestra la evolución del empleo agrario. Se observa que el número de empleados del sector ha pasado de 882.400 en el año 2000 a 729.800 en el año 2019. A pesar de que esta evolución muestra una caída significativa, la importancia del sector en el empleo total del país sigue siendo relevante, **con un peso del 3,7% en el año 2019**.

**Figura 8. Evolución del empleo agrario (personas empleadas)**

2000	2005	2010	2019
882.400	831.100	716.600	729.800

*Nota: El empleo agrario incluye la producción vegetal y la producción animal.*

*Fuente: Encuesta de Población Activa (EPA), Instituto Nacional de Estadística (INE).*

La relevancia de la actividad agrícola se refleja también en la proporción de superficie utilizada. En España se dedican aproximadamente **17 millones de hectáreas al cultivo de productos agrícolas (3,8 millones de ellas, puestas en regadío)**, lo que supone en torno a un tercio de la superficie total del país. Con esta cifra, España es el segundo país de la Unión Europea en términos de superficie agrícola, con el 13% de la Superficie Agraria Útil (SAU).

Puesto en perspectiva internacional, España cuenta con una importante ventaja competitiva en la producción agrícola frente a otros países, derivada de sus condiciones climatológicas privilegiadas, especialmente en términos de horas de sol y temperatura, que favorecen la producción a lo largo de todo el año, incluida la temporada de invierno.

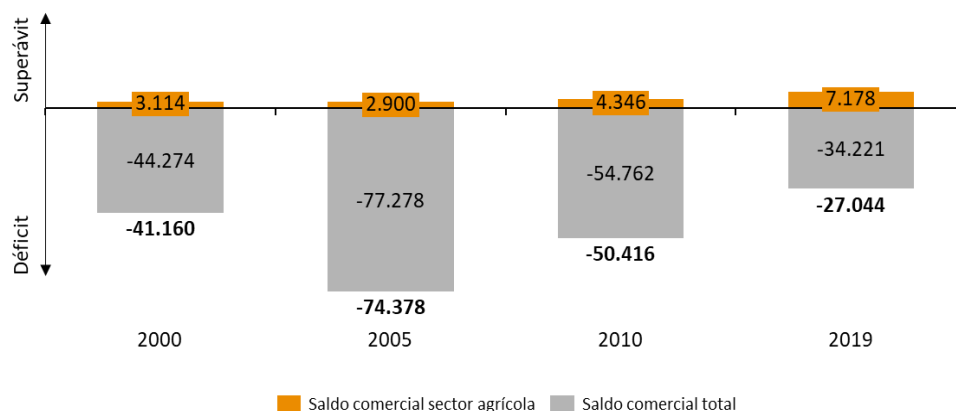
Como consecuencia, España es uno de los principales países exportadores de productos agrícolas. En 2019, las exportaciones del sector alcanzaron los 18.926 millones de euros, lo que supone un **6,4% del conjunto de exportaciones de España**. Además, esta cifra es muy superior a la de importaciones, lo que genera un balance comercial del sector con el exterior claramente positivo.

Muy relacionado con lo anterior, la Figura 9 muestra el **superávit** del sector en el año 2019, que ascendió a 7.178 millones de euros. Este superávit contrasta con el déficit comercial estructural que caracteriza a la economía española y que en 2019 ascendió al 3% del PIB.<sup>7</sup> De esta forma, la agricultura ha contribuido tradicionalmente a reducir el déficit comercial del país y, en 2019, lo redujo en más de un 17%.

<sup>7</sup> Fuente: Datacomex.



**Figura 9. Evolución del saldo comercial del sector agrícola y del conjunto de toda la economía española (millones de euros)**



Nota: Cifras provisionales para 2019.

Fuente: DataComex, datos procedentes de Eurostat.

La relevancia económica de la agricultura va más allá de la de su propia actividad. Este sector tiene relación con otras actividades como la industria agroalimentaria de transformación, el transporte o la distribución y comercialización. De esta forma, la relevancia económica de la actividad agrícola es superior a la que estrictamente se recoge dentro de lo que la contabilidad nacional engloba en su propio sector y que no tiene en cuenta la generación de valor añadido en otros sectores o actividades económicas relacionadas.

**Como eslabón central del sistema agroalimentario, la agricultura contribuye a la generación de riqueza y empleo y no solo de forma directa, sino también de forma indirecta, a través de su estrecha relación con otros sectores.** Si se agregan también las actividades asociadas, el conjunto de sectores productivos, industrial, de transporte y de distribución, conocido como sistema agroalimentario, constituye una de las primeras industrias del país, muy cercana al turismo, con una contribución del 10,6% al PIB y del 14,2% al empleo.<sup>8</sup>

Asimismo, destaca la capacidad del sector agrícola **para equilibrar la economía en momentos de recesión.** Aunque el sector no está al margen de la coyuntura económica, tiene una menor vinculación al ciclo económico que la mayoría de las actividades industriales o de servicios y registra habitualmente una estabilidad y resiliencia superior a la mayoría de los sectores. Por ejemplo, en el periodo de crisis del 2008 al 2013, mientras que el PIB del conjunto de la economía se vio reducido en un 9%, el VAB agrícola se incrementó en un 1%.

Por último, la relevancia de la función de la agricultura como proveedor de alimentos va a ser cada vez más crítico. Determinadas circunstancias como conflictos internacionales, pandemias, desastres naturales o plagas pueden generar caídas de producción, aumentos de precios e, incluso, falta de abastecimiento de determinados productos y, ante estos riesgos, la capacidad de producir alimentos sin depender del exterior va a ser cada vez más crítica. En este sentido, la agricultura constituye un sector absolutamente estratégico para asegurar la garantía de suministro alimentario.

<sup>8</sup> Estadísticas elaboradas por la Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y publicadas en el informe AgrInfo n°29 (2018). "La contribución del sistema agroalimentario a la economía española."





## 2.3. La agricultura en la zona del trasvase

Si bien la agricultura tiene un peso en la economía española especialmente relevante en relación con los países de nuestro entorno, esta importancia es aún más elevada en la zona del trasvase.

La Figura 10 muestra el peso del sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca sobre el VAB y el empleo total en las provincias del trasvase y en el conjunto de España. Dos de las provincias del trasvase se encuentran muy por encima de los promedios nacionales tanto en VAB como en empleo. En concreto, en Almería el sector supone el 15% del VAB y el 23,9% del empleo. Almería es, además, la provincia española con un mayor peso del sector en su economía en ambas macromagnitudes. Por su parte, en Murcia el sector supone el 5,3% del VAB y el 12,2% del empleo. Finalmente, en Alicante, el peso del sector es de un 1,8% en VAB y de un 3,7% en empleo. Para el agregado de las tres provincias, el peso de la agricultura es el doble que el del promedio nacional en el caso del VAB e, incluso, superior en el caso del empleo.

**Figura 10. Peso de la agricultura sobre el conjunto de la economía (VAB relativo a 2016 y empleo a 2019): España y provincias afectadas por el trasvase**

VAB (millones de euros)	Alicante	Almería	Murcia	Prov. Traslase**	Total nacional
Agricultura*	657	1.995	1.531	4.183	30.096
Total sectores	35.578	13.330	29.116	78.024	1.117.964
<b>% agricultura sobre total</b>	<b>1,8%</b>	<b>15,0%</b>	<b>5,3%</b>	<b>5,4%</b>	<b>2,7%</b>

Empleo (miles de personas)	Alicante	Almería	Murcia	Prov. Traslase**	Total nacional
Agricultura*	29	67	75	171	797
Total sectores	777	281	614	1.672	19.779
<b>% agricultura sobre total</b>	<b>3,7%</b>	<b>23,9%</b>	<b>12,2%</b>	<b>10,2%</b>	<b>4,0%</b>

\* Incluye agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. \*\* Suma de las tres provincias del trasvase.

Fuente: INE (Contabilidad Regional y Encuesta de Población Activa).

En esta zona predomina el cultivo de hortalizas, tanto al aire libre como en invernadero, seguido del de cítricos y frutales y, aunque en menor medida, también son relevantes los cultivos del olivar y el viñedo. La agricultura de esta zona es una de las más competitivas del país y de Europa, lo que se refleja en las exportaciones, principalmente, de hortalizas y frutas.

La Figura 11 muestra el peso de las provincias del trasvase sobre las exportaciones de productos hortofrutícolas de España. En lo que respecta a las hortalizas, Almería realiza por sí sola el 43% de las exportaciones nacionales, Murcia el 23% y Alicante el 5%. En conjunto, **las tres provincias generan el 71% del total de exportaciones de productos hortícolas de España**. En lo que respecta a las frutas, el peso de las tres provincias del trasvase es algo menor, aunque también muy relevante, y alcanza en conjunto el 25% de las exportaciones nacionales. En agregado, Alicante, Almería y Murcia concentran el 44% de las exportaciones de productos hortofrutícolas en España.



**Figura 11. Peso de las provincias del trasvase sobre las exportaciones de productos hortofrutícolas en España (2019)**

Exportaciones (M€)	Alicante	Almería	Murcia	Prov. trasvase	Total nacional
Hortalizas	267	2.476	1.331	4.074	5.753
% sobre total nacional	5%	43%	23%	71%	
Frutas	352	343	1.233	1.928	7.790
% sobre total nacional	5%	4%	16%	25%	
<b>Total hortalizas y frutas</b>	<b>618</b>	<b>2.819</b>	<b>2.564</b>	<b>6.002</b>	<b>13.543</b>
% sobre total nacional	5%	21%	19%	44%	

Fuente: Fepex

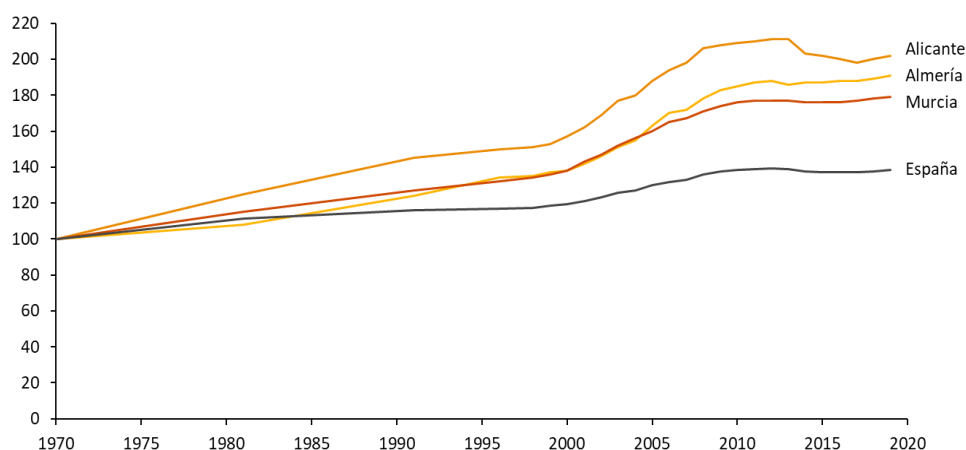
La preponderancia del sector agrícola de estas regiones es especialmente destacable en determinados productos. Por ejemplo, entre las tres provincias concentran el 91% de las exportaciones españolas de alcachofas, el 89% de espinacas, el 88% de lechugas, el 87% de calabacín y el 86% de pimientos y berenjenas, por citar solo algunos casos. En el **Anexo A** se ofrece el listado de los principales productos exportados por las tres provincias en conjunto, así como el peso que tienen estas exportaciones sobre el total nacional.



A la vez, la agricultura constituye un medio para generar empleo y fijar la población en el medio rural, combatiendo el despoblamiento de estas zonas. Al respecto, la OCDE señalaba en un estudio sobre España que la reducción de la población rural es uno de los mayores retos que enfrenta el país, y que la agricultura continúa siendo la principal fuente de mantenimiento de la población y el empleo en este ámbito. “Detener la reducción de la población rural es el principal reto para España. Una parte sustancial del país sufre problemas de despoblación como consecuencia de las pobres condiciones de vida que resultan de la topografía, el clima o la escasez de agua, entre otras causas. El sector primario (agricultura, caza y forestal) continúa siendo la principal fuente de mantenimiento de la población y el empleo en las áreas rurales”.<sup>9</sup>

En este sentido, el trasvase, y consiguiente desarrollo agrícola de la zona, ha **contribuido a mantener y aumentar la población en el territorio**. Este fenómeno se refleja claramente en la Figura 12, que muestra la evolución de la población de las tres provincias del trasvase, Alicante, Almería y Murcia, entre 1970 y 2019, y la compara con la evolución media de la población española en el mismo periodo. En casi cinco décadas, la población de las tres provincias ha crecido muy por encima de la media española. Alicante es la provincia con mayor crecimiento (102%), seguida de Almería (91%) y Murcia (79%) que, aunque ha experimentado un crecimiento algo inferior, más que duplica el crecimiento medio de España (38%).

**Figura 12. Evolución de la población en las provincias del trasvase en relación con la media española (1970 – 2019)**



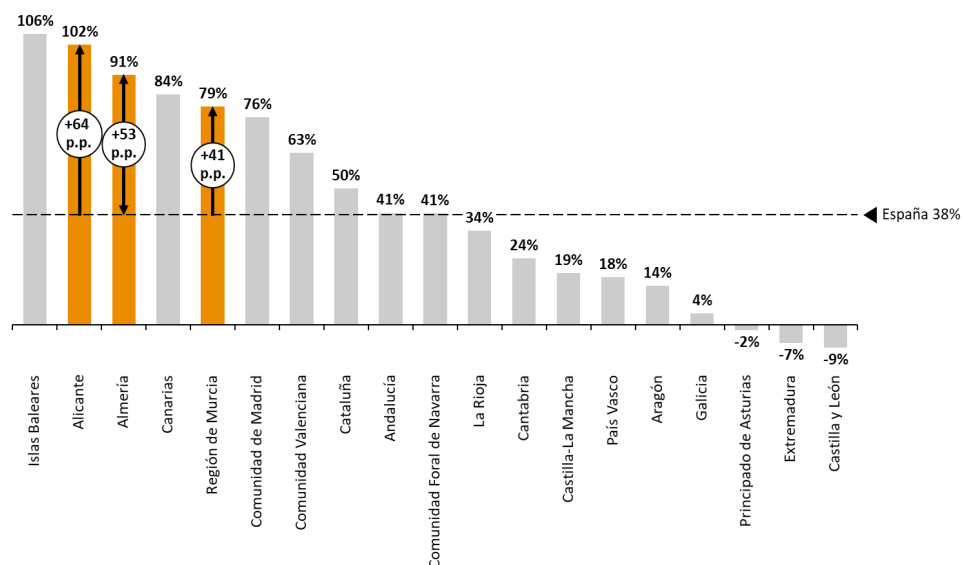
Fuente: INE

También resulta interesante comparar el crecimiento de estas tres provincias con relación a las medias de las diferentes Comunidades Autónomas, cifras que se pueden observar en la Figura 13. Se observa que únicamente hay una Comunidad Autónoma con un crecimiento superior al de Alicante y Almería (Islas Baleares, con un 106%) y solo una adicional con un crecimiento superior a Murcia (Canarias, con un 84%), ambos casos por el efecto dinamizador que ejerce el turismo.

<sup>9</sup> OECD Rural Policy Reviews: Spain 2009.



**Figura 13. Evolución de la población en las provincias del trasvase en relación con las Comunidades Autónomas y la media española (1970 – 2019)**



Fuente: INE

En los municipios de las zonas regables del trasvase (ver Anexo E), el incremento de población ha sido incluso superior al del conjunto de sus provincias para el caso de Alicante (118% versus 102%) y Almería (99% versus 91%) y prácticamente idéntico en el caso de Murcia (78% versus 79%).

Este incremento de población ha impactado especialmente a los municipios rurales de las zonas regadas por el trasvase. Concretamente, las poblaciones rurales (aproximadas a través de los municipios con menos de 5.000 habitantes<sup>10</sup>) de las zonas regables del trasvase han aumentado su población en un 113%, cifra muy superior al 38% del aumento de la población en España en ese mismo periodo.

<sup>10</sup> Municipios que tenían en 1970 menos de 5.000 habitantes.

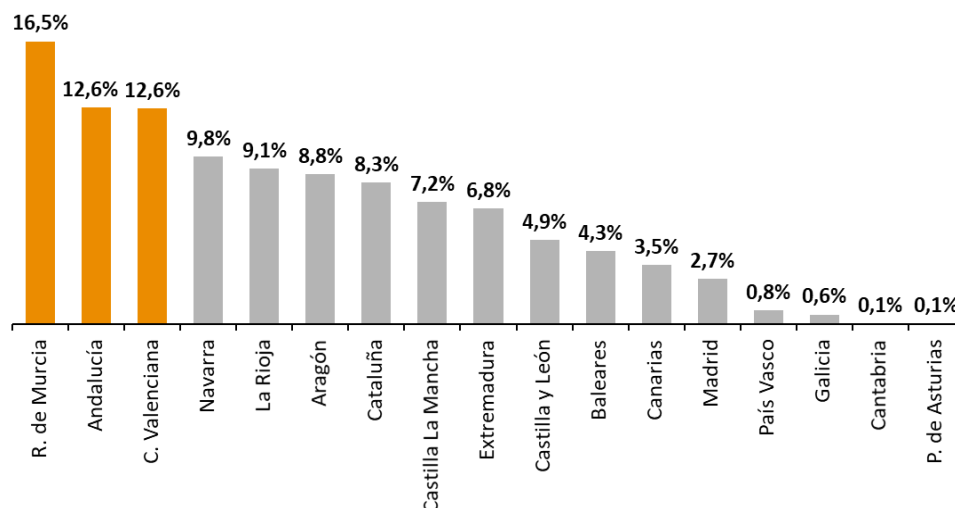


## 2.4. El agua como recurso esencial en la zona del trasvase

### 2.4.1. Desequilibrio entre la demanda de agua y las asignaciones autorizadas en el trasvase

La disponibilidad de agua es un aspecto estratégico para la agricultura de regadío y lo es muy especialmente para la zona del levante y el sureste español, una zona especialmente apta para la producción de frutas y hortalizas, cultivos de regadío.

**Figura 14. Proporción de superficie regable sobre el total de superficie (2019)**



Fuente: MAPA (2019): ESYRCE. Encuesta sobre superficies y rendimientos. Informe sobre regadíos en España.

Actualmente, la cuenca del Segura, en la que se ubica mayoritariamente la superficie agrícola abastecida por el trasvase, sufre de un déficit estructural de agua debido a que los recursos hídricos disponibles no son suficientes para satisfacer la demanda de sus cultivos, en buena medida por la falta de garantía de los envíos desde el Alto Tajo.

Tal y como muestra la Figura 15, según el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura para el periodo 2015-2021, la demanda bruta de agua anual de la zona del trasvase es significativamente superior a las asignaciones autorizadas en este trasvase y, además, como se ha dicho anteriormente, estas últimas son asignaciones máximas, que en la práctica se han situado muy por debajo de estos niveles (149,9 hm<sup>3</sup>/año de media en los últimos seis años, una cifra muy inferior a los 400 hm<sup>3</sup>/año asignados).





**Figura 15. Demandas y asignaciones de agua estimadas en las zonas del trasvase Tajo-Segura para el periodo 2015/2021**

	Superficie bruta (ha)	Demanda bruta (hm <sup>3</sup> /año)	Asignación máxima (hm <sup>3</sup> /año)	Asignación media 2014-2019
<b>Alicante</b>	51.556	224	125	47
<b>Almería</b>	7.264	27	15	6
<b>Murcia</b>	91.501	365	260	97
<b>Total</b>	<b>150.321</b>	<b>616</b>	<b>400</b>	<b>150</b>

*Nota: Demanda bruta estimada para el periodo 2015/2021.*

*Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021. Ministerio para la Transformación Ecológica y el Reto Demográfico y elaboración propia con datos de SCRATS.*

Desde la inauguración de la infraestructura, la zona del trasvase ha protagonizado un **intenso proceso de modernización y tecnificación** y actualmente se encuentra entre las más destacadas de Europa en desarrollo tecnológico. Con el objetivo de distribuir el agua de riego de un modo eficaz, inteligente y sostenible, los regantes han desarrollado infraestructuras innovadoras de transporte y distribución del agua, así como sistemas de riego más eficientes para asegurar el máximo aprovechamiento de los recursos hídricos. Por ejemplo, según datos del MAPA de 2019, el 86% de los regadíos de la Región de Murcia utilizaban sistemas de riego localizado (o por goteo), un sistema que permite un mejor aprovechamiento del agua frente a otros sistemas como el de gravedad, aspersión o automotriz. En Andalucía esta cifra asciende al 78% y en la Comunidad Valenciana al 72%. En otras áreas de España, sin embargo, el uso del riego localizado es mucho menos frecuente y se sitúa, de media, en el 53%.<sup>11</sup>

En una situación de cobertura de demanda de agua no garantizada y, a pesar de lo eficiente de los sistemas de riego, para satisfacer sus necesidades hídricas, los agricultores de la zona del trasvase están recurriendo en mayor medida a otros recursos complementarios al trasvase. Las zonas regables del trasvase cuentan con recursos propios (de la cuenca del Segura, reutilización<sup>12</sup>, desalación, etc.) con un volumen teórico de 230 hm<sup>3</sup>/año añadidos, aunque esta cifra tampoco se alcanza en la realidad, ya que estos recursos también están sometidos a pérdidas y restricciones para atender necesidades medioambientales.<sup>13</sup>

### 2.4.1. El papel del agua desalada en la zona del trasvase

La escasez de recursos hídricos ha impulsado en los últimos años especialmente la desalinización, lo que se ha materializado en el desarrollo de infraestructuras específicas, conocidas como IDAM (Instalación Desaladora de Agua del Mar), que habitualmente abastecen de agua tanto a la agricultura como a la población.

Son principalmente tres las desaladoras que pueden dar servicio a la zona del trasvase, todas ellas gestionadas por la sociedad estatal española Aguas de las Cuencas Mediterráneas, Acuamed: Torrevieja (situada en Alicante y con una capacidad de 80 hm<sup>3</sup>/año, reparte su producción a partes iguales entre regadío y abastecimiento), Valdelelisco (en Murcia, tiene capacidad para 48 hm<sup>3</sup>/año, teniendo pendiente el otorgamiento de concesiones para riego por un total de 37 hm<sup>3</sup>/año) y Águilas (también en Murcia, con capacidad para 60 hm<sup>3</sup>/año y que otorgó en 2019 la concesión de 11 hm<sup>3</sup>/año para riego).<sup>14</sup>

<sup>11</sup> MAPA (2019): Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos. Informe sobre regadíos en España – ESYRCE 2019.

<sup>12</sup> La reutilización resulta fundamental para garantizar la sostenibilidad del riego y la protección del medioambiente, y evitar, en definitiva, el desperdicio de un recurso limitado.

<sup>13</sup> Esquema provisional de Temas Importantes de la Demarcación del Segura.

<sup>14</sup> Acuamed.





El agua desalada cuenta con una gran ventaja, que reside en el carácter inagotable de su recurso hídrico (el agua marina) y de su estabilidad ante las variaciones climáticas. En sentido contrario, el agua desalada presenta una serie de características que limitan su utilización y la condicionan a la disponibilidad de aguas continentales. Entre las más importantes:

- **Composición del agua desalada**

La composición del agua desalada se caracteriza por su baja mineralización y por una elevada concentración de boro. La elevada concentración de este elemento en el agua de riego resulta perjudicial para los cultivos y, especialmente, para los cítricos, uno de los cultivos con mayor implantación en las zonas regadas por el trasvase. Por este motivo, la cantidad de boro del agua para riego está regulada y no puede superar los 0,5 mg/litro de agua. De esta forma, el agua desalada no es idónea para su uso directo en el riego y es necesario mezclarla con aguas continentales para corregir sus desequilibrios y obtener un agua con una composición adecuada y apta para uso agrícola.

La necesidad de mezclar el agua desalada con agua continental para obtener una composición adecuada para el riego hace que el agua desalada no constituya una solución de riego para los agricultores independiente del resto de recursos, sino únicamente útil en combinación con aguas continentales como las procedentes del trasvase. En consecuencia, conviene destacar que, en momentos de escasez de aguas continentales, existen también limitaciones al uso del agua desalada.

- **Precio del agua desalada**

El coste del agua puede suponer entre el 5 y el 25% del coste de producción agrícola (dependiendo del cultivo y del precio del agua),<sup>15</sup> por lo que el precio de este recurso constituye un elemento de especial relevancia para los agricultores, que puede condicionar en gran medida sus decisiones de producción y sus resultados económicos.

En el caso del agua desalada, su producción tiene asociado un elevado consumo energético, que da lugar a un coste de producción alto y muy dependiente del precio de la energía (además de generar emisiones de gases de efecto invernadero).

En particular, el agua producida en las desaladoras de la cuenca del Segura tiene un coste medio que oscila entre 0,60 y 0,69 €/m<sup>3</sup>.<sup>16</sup> Este coste es significativamente más elevado que el que pagan los agricultores por el agua de fuentes alternativas. Por ejemplo, el precio medio pagado por el agua del trasvase en 2019 ascendió a 0,16 €/m<sup>3</sup>,<sup>17</sup> de forma que el agua desalada fue aproximadamente cuatro veces más cara que el agua del trasvase.

Así, el precio del agua desalada suele exceder la capacidad de pago de los regantes que, en consecuencia, solamente están dispuestos a asumirlo cuando disponen de suficiente agua continental para su mezcla, en situaciones de elevada escasez o en producciones de alta rentabilidad. Además, la utilización de agua desalada afecta negativamente al margen de los agricultores y también a su nivel de competitividad en los mercados internacionales.

Las instituciones son conscientes de que el elevado precio del agua desalada limita su utilización y, por ello, en la Ley 1/2018, de 6 de marzo, por la que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas, establece medidas para combatir esta situación. En particular, en su

<sup>15</sup> Domingo Zarzo Martínez (2019): Desalación para agricultura. Congreso Nacional del Agua 2019: innovación y sostenibilidad Temática: depuración, reutilización y desalinización.

<sup>16</sup> Martínez Álvarez, V. y Martín Górriz, B. (2014): Antecedentes y problemática de la aplicación de agua marina desalinizada al riego agrícola.

<sup>17</sup> SCRATS.



disposición adicional cuarta, establece un plan de choque de optimización de la desalinización según el cual el "Gobierno, con carácter urgente, aprobará un Plan de choque de optimización de la desalación para un Mediterráneo sin sed que fomentará la utilización de recursos no convencionales por aguas desaladas, priorizando el uso del agua procedente de la desalación ya instalada mediante la ejecución de las obras y actuaciones pendientes y aún no concluidas." E indica, asimismo, que el "Gobierno habilitará los mecanismos de subvención necesarios a fin de que el precio del agua desalada para riego no exceda los 0,3 €/m<sup>3</sup>." Sin embargo, actualmente esta ley está aún pendiente de desarrollo reglamentario.

Según indica el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura para el periodo 2015-2021 respecto a los recursos desalinizados para uso agrario, aunque la capacidad de producción de recursos desalinizados aumente, la producción final de estos recursos será inferior a su capacidad debido a sus tarifas:

*"No es esperable que su producción real alcance valores próximos a la capacidad de producción existente, ya que la elevada tarifa del recurso desalinizado excede la capacidad de pago de gran parte de los usuarios agrarios. (...) Para el uso agrario no es posible la asignación de la totalidad de la capacidad de producción, ya que las tarifas actuales del recurso desalinizado superan los costes asumibles por los usuarios."<sup>18</sup>*

Por tanto, la producción de agua desalada dista mucho de satisfacer la demanda de agua para riego, y actualmente, no resulta suficiente para hacer frente a la demanda, por lo que este recurso debe ser utilizado de manera complementaria a otras fuentes para garantizar el riego de los cultivos.

- **Ubicación de las plantas desaladoras**

Por otro lado, las plantas desaladoras que proveen a la zona del trasvase de agua desalada están ubicadas en zonas costeras, próximas a su recurso hídrico, el agua de mar, en Alicante y Murcia, fundamentalmente. Con el objetivo de que esta agua se pueda emplear de forma generalizada en la zona del trasvase, es necesario transportarla desde las plantas desaladoras hasta las explotaciones agrícolas, para lo que se requiere de una red de distribución.

Sin embargo, actualmente la conectividad entre la producción de agua desalada y los regantes del sureste español es muy deficitaria y el agua desalinizada solo alcanza de forma directa a un número reducido de explotaciones, fundamentalmente, las situadas en la zona del Campo de Cartagena.

Por tanto, para fomentar el uso de este recurso sería preciso desarrollar infraestructuras que permitieran conducir el agua hasta las zonas de riego a las que no llega actualmente. Sin embargo, esto podría resultar muy costoso y, si se repercute el coste a los usuarios, lo anterior podría incrementar aún más el precio del agua desalada que, como se ha visto, es ya muy elevado.

<sup>18</sup> Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021.



# 3

## Impacto económico de las actividades relacionadas con la agricultura en la zona del trasvase

PwC - 20

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

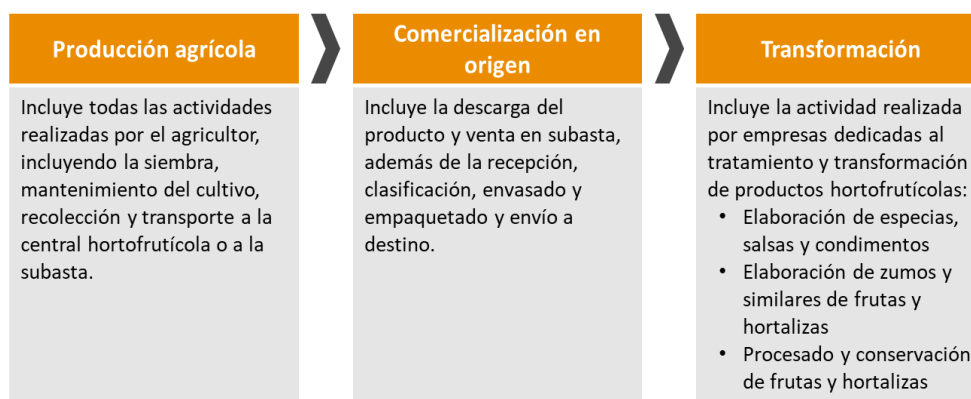
### 3. Impacto económico en las actividades relacionadas con la agricultura en la zona del trasvase

El trasvase Tajo-Segura genera un impacto positivo sobre la economía y la sociedad de la zona del trasvase tanto directamente, a través de la actividad agrícola que utiliza el agua procedente del trasvase como recurso, como indirectamente, gracias a las actividades económicas que se desarrollan a lo largo de toda la cadena de valor del sector agroalimentario.

En esta sección se analiza y cuantifica la contribución del trasvase Tajo-Segura sobre la actividad económica de Alicante, Almería y Murcia, para lo que se distingue entre los impactos generados en las diferentes fases de la cadena de valor:

- Impacto vinculado con las explotaciones agrícolas que utilizan el agua del trasvase Tajo-Segura
- Impacto vinculado con la comercialización de los productos agrícolas realizada por empresas y cooperativas de agricultores
- Impacto vinculado con la transformación de los productos agrícolas, incluyendo el procesado y la conservación de frutas y hortalizas y la elaboración de productos hortofrutícolas transformados (zumos, cremas, etc.)

Figura 16. Cadena de valor del sector agroalimentario



Fuente: *Elaboración propia.*

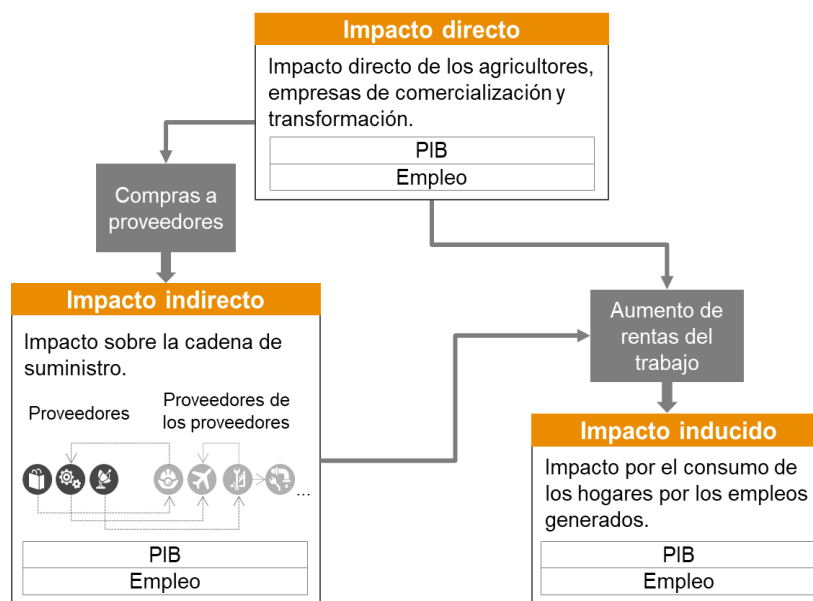
La medición se realiza en términos de valor añadido bruto (como indicador de la contribución al PIB) y de empleo (aproximado a través de la variable Empleos Equivalentes a Tiempo Completo o ETC, por sus siglas en inglés), e incluye los impactos generados de forma directa en las actividades mencionadas (agricultura, comercialización y transformación), así como los impactos indirectos e inducidos generados en las actividades económicas relacionadas.

La **contribución directa** hace referencia a la actividad económica y el empleo que se generan dentro de la propia actividad. En el caso del PIB, el impacto directo se ha estimado utilizando el denominado “método de la renta”, a través del cual se aproxima el impacto en PIB a través del VAB de la actividad mediante la suma de la remuneración de los asalariados y del excedente bruto de explotación. Por su parte, el impacto directo en empleo se ha estimado a partir del número de puestos de trabajo que se generan en cada actividad, utilizando estadísticas



nacionales y regionales de fuentes públicas, además de datos de las empresas de la industria agroalimentaria.

**Figura 17. Metodología de estimación de impactos directos, indirectos e inducidos**



Fuente: *Elaboración propia.*

Por otro lado, el **impacto indirecto** se corresponde con la actividad económica y el empleo que se generan gracias a la adquisición de bienes y servicios que realizan los agricultores y las empresas (p.ej. maquinaria o productos químicos) y que se extiende a lo largo de la cadena de suministro a través de los bienes y servicios que, a su vez, demandan los propios proveedores, y así sucesivamente. En este sentido, la medición del impacto indirecto expuesta en esta sección recoge el valor añadido bruto y el empleo generados por la actividad agrícola vinculada al trasvase gracias a este efecto arrastre desencadenado en la cadena de aprovisionamiento.

Por su parte, el **impacto inducido** hace referencia a la actividad económica que se genera gracias al consumo de los hogares que obtienen sus rentas, de forma directa o indirecta, de las diferentes actividades vinculadas con el trasvase Tajo-Segura. En una zona donde la principal actividad económica es la agricultura, cabe esperar que una parte significativa del consumo de sus hogares se financie con rentas (sueldos o beneficios) procedentes de dicha actividad y que, en consecuencia, los comercios y las dotaciones de servicios privados y públicos, en última instancia, dependan en buena medida de la agricultura. Nuestra estimación del impacto incluye, a través del impacto inducido, la parte del valor añadido bruto y el empleo de estos sectores proveedores de bienes y servicios a los hogares, que dependen también de la actividad agrícola vinculada al trasvase.

Los impactos indirectos e inducidos se han estimado empleando las tablas Input-Output de España de la Contabilidad Nacional, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística,<sup>19</sup> por lo que los resultados hacen referencia al total nacional. No obstante, dadas las características del sector, parece razonable asumir que una gran parte de los impactos se concentran en la propia zona del trasvase.

<sup>19</sup> El Anexo F ofrece mayor detalle sobre el modelo de estimación basado en las tablas Input-Output.



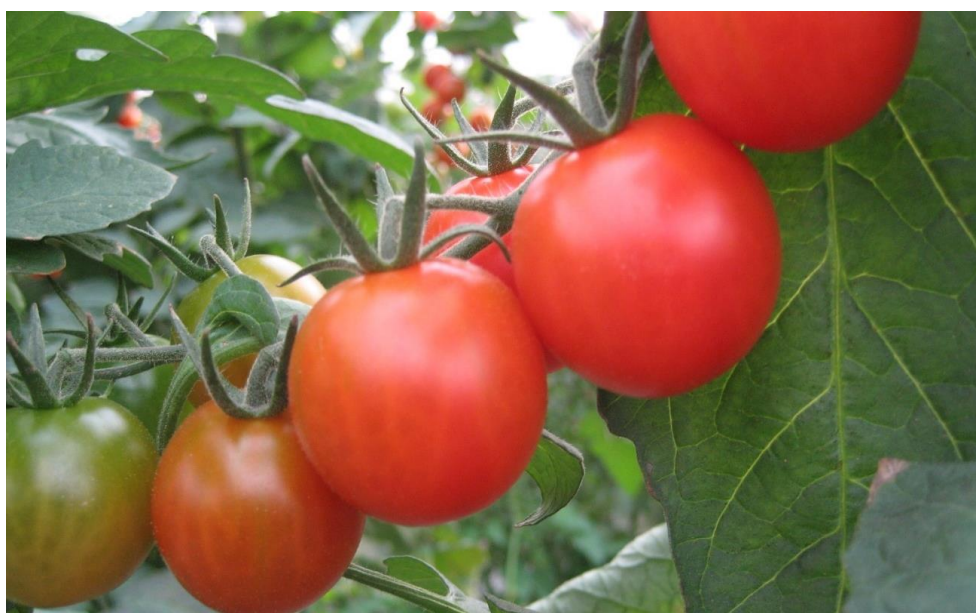
Los siguientes apartados presentan los resultados de nuestro análisis, en términos de PIB y empleo para cada una de las tres actividades analizadas, de forma separada: agricultura, comercialización, y transformación. Al final de la sección se exponen los resultados agregados para el conjunto de las tres actividades.

### 3.1. Agricultura

La inauguración del trasvase Tajo-Segura y el incremento en los recursos hídricos que generó un importante desarrollo de la agricultura y, especialmente, de los regadíos de las zonas beneficiadas y permitió desarrollar una agricultura moderna, que actualmente se encuentra a la vanguardia de la productividad y la eficiencia, especialmente en determinados tipos de cultivos como las hortalizas, las frutas y los cítricos.

Hoy en día, la zona del trasvase constituye una de las principales áreas de producción agrícola del país, sobre todo en términos económicos. A la vez, el desarrollo de la actividad agrícola ha impulsado la actividad económica en los sectores que dan servicio a los agricultores. Por ejemplo, la elevada implantación de sistemas de riego de alta tecnología en la zona del trasvase ha facilitado la creación y el crecimiento de empresas locales que comercializan su tecnología y componentes a nivel internacional, como es el caso, por ejemplo, de los fabricantes de sistemas de riego telecontrolados de muy alta tecnología, o las empresas de ingeniería que desarrollan proyectos innovadores para automatizar procesos en las explotaciones agrícolas.

Este apartado analiza y cuantifica todos estos efectos y ofrece una estimación de la actividad económica y el empleo vinculados a la agricultura en la zona del trasvase. A continuación, se presentan estas estimaciones, la metodología y las hipótesis utilizadas en el cálculo.





### 3.1.1. Contribución al PIB

Para estimar la contribución al PIB agrícola del trasvase, se ha estimado de forma previa el valor económico de la producción agrícola de la zona, lo que, a su vez, ha requerido la estimación de tres magnitudes: la superficie afectada, su rendimiento (toneladas de producción por hectárea) y el valor económico de la producción, todas ellas, desagregadas por tipo de cultivo y provincia.

En este estudio se ha considerado una superficie neta vinculada al trasvase de 126.086 hectáreas, repartidas en las provincias de Alicante, Almería y Murcia y se ha estimado la superficie que representa cada tipología de cultivo.<sup>20</sup> Para ello, se ha empleado el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021, el cual analiza, entre otros aspectos, los usos y demandas de agua en la Cuenca del Segura, en la que se ubica la mayor parte de la superficie beneficiada por el trasvase. Concretamente, el plan divide la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) en Unidades de Demanda Agrarias (UDAs), y recoge para cada una de ellas el número de hectáreas destinadas a la producción agrícola, por tipo de cultivo. A partir de esta información, se ha obtenido el porcentaje de hectáreas dedicado a cada cultivo en las UDAs del trasvase y se han agregado estos porcentajes a nivel provincial.

Por su parte, se ha calculado el rendimiento medio por hectárea asociado a cada categoría de cultivo en cada una de las tres provincias analizadas, a partir de la información de producción y superficie proporcionada en los portales estadísticos regionales.<sup>21</sup>

Finalmente, se ha estimado el valor económico de esta producción agrícola aplicando a la producción en toneladas de cada categoría de cultivo el precio promedio estimado percibido por el agricultor. Estos precios se han calculado a partir de datos de precios medios de cada cultivo, proporcionados por el MAPA para 2018.<sup>22</sup> La siguiente tabla muestra el valor económico de la producción por provincia para las principales tipologías de cultivo.

**Figura 18. Valor económico de la producción agrícola de la zona del trasvase por provincia y tipo de cultivo en 2019 (millones de euros)**

	Alicante	Almería	Murcia	Total	Total (%)
Hortalizas	51,7	86,5	540,3	<b>678,5</b>	47,9%
Cítricos	288,8	6,2	211,6	<b>506,5</b>	35,8%
Frutales	25,0	0,2	177,5	<b>202,7</b>	14,3%
Almendro	1,8	0,1	0,5	<b>2,3</b>	0,2%
Olivar	1,5	0,0	4,9	<b>6,4</b>	0,5%
Viñedo	8,5	0,0	11,3	<b>19,8</b>	1,4%
<b>Total</b>	<b>377,3</b>	<b>93,0</b>	<b>946,0</b>	<b>1.416,3</b>	100,0%
Total (%)	26,6%	6,6%	66,8%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, los portales estadísticos regionales y SCRATS.

Como muestra la Figura 18, el valor económico de la producción agrícola en la zona del trasvase asciende a más de 1.416 millones de euros, de los cuales Murcia representa más del 66%, ya que se trata de la provincia con mayor número de hectáreas regables en la zona del trasvase. Además, por tipología de cultivo, las hortalizas y los cítricos representan

<sup>20</sup> Para este estudio se ha asumido que la totalidad de las hectáreas se encuentran en producción. El Anexo B recoge el detalle de la superficie, producción y rendimiento por provincia y categoría de cultivos.

<sup>21</sup> Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y Portal Estadístico de la Región de Murcia.

<sup>22</sup> El Anexo C muestra el detalle de los precios de cada cultivo, así como los promedio ponderados estimados para cada categoría.



conjuntamente más del 80% del valor económico de la producción, lo que se explica por el hecho de que son el cultivo con mayor superficie y con mayor rendimiento por hectárea.

Una vez estimado el valor de la producción agrícola, se ha estimado su contribución al PIB siguiendo el mencionado “método de la renta”. Para ello se ha estimado la proporción de sueldos y salarios y de excedente bruto de explotación (aproximado a través de su equivalente empresarial, el ebitda<sup>23</sup>), empleando para ello datos del MAPA, que ofrece los resultados técnico-económicos de las explotaciones por tipología de cultivo.<sup>24</sup> Como resultado, se ha obtenido que, de media, estas magnitudes representan en torno al 40% del valor económico de la producción.<sup>25</sup>

De este modo, la contribución directa al PIB de la actividad agrícola en la zona del trasvase asciende a 646,3 millones de euros, lo que equivale al 28,3% del PIB del conjunto del sector de la agricultura de las provincias de Alicante y Murcia.<sup>26</sup>

Por otro lado, los impactos indirectos e inducidos sobre el PIB se han estimado a partir del desglose de los consumos intermedios de la actividad agrícola,<sup>27</sup> empleando, como se ha explicado anteriormente, las tablas Input-Output de España. Estos impactos representan, en conjunto, 901,2 millones de euros. De este modo, la contribución total al PIB de la agricultura de la zona del trasvase asciende a más de 1.547,5 millones de euros, lo que equivale al 2,4% del PIB agregado de las provincias de Alicante y Murcia.<sup>28</sup>

**Figura 19. Contribución al PIB de la agricultura en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019**

Contribución al PIB	Millones de euros
Impacto directo	646,3
Impacto indirecto	488,2
Impacto inducido	413,0
<b>TOTAL</b>	<b>1.547,5</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

La Figura 20 muestra el detalle de los impactos indirectos e inducidos por sectores beneficiados. El sector inmobiliario es el mayor beneficiado, fundamentalmente por los impactos inducidos, esto es, por el consumo de los hogares de las personas cuyos empleos dependen, de algún modo, de la actividad agrícola. Asimismo, otros sectores muy beneficiados son el sector de tratamiento y distribución de agua, como consecuencia del gasto que realizan los agricultores en el agua del riego, y el sector de alojamiento, comidas y bebidas, por el efecto inducido.

<sup>23</sup> Beneficio antes de intereses, impuesto, depreciación y amortización, por sus siglas en inglés.

<sup>24</sup> Concretamente, se ha calculado qué proporción representan de media los sueldos y salarios y el ebitda sobre el valor económico de la producción para cada categoría de cultivo, realizando un promedio ponderado de estas variables para cada grupo, en base a la producción nacional de cada cultivo. Fuente: MAPA (2018): Resultados técnico-económicos de Cultivos Hortícolas 2015”, Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, Subsecretaría. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. MAPA (2019): Resultados técnico-económicos de Frutales 2017”. Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. MAPA (2019) Resultados técnico-económicos de Olivar y Viñedo 2017”. Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

<sup>25</sup> La proporción para cada tipología de cultivos es: hortalizas 41,6%; cítricos 53,6%; frutales 39,6%; almendro 17,7%; olivo 37,8%; y viñedo 45,7%.

<sup>26</sup> No se considera la provincia de Almería, dado el menor peso de las zonas del trasvase en esta provincia. El dato corresponde al PIB del sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Dato del año 2017, último año disponible. Fuente: INE.

<sup>27</sup> El Anexo D muestra el detalle del desglose de los costes de la agricultura.

<sup>28</sup> Dato del año 2017, último año disponible. Fuente: INE.



**Figura 20. Impactos indirectos e inducidos en PIB por sector beneficiado**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

### 3.1.2. Contribución al empleo

Como se ha introducido en la sección 2, la agricultura es una actividad muy relevante para las provincias del trasvase, también en términos de empleo. Esta relevancia se refleja en las cifras de personas afiliadas a la Seguridad Social en el sector agrícola que, para el conjunto de las provincias de Alicante, Almería y Murcia, alcanzó en 2019 la cifra de 159.604 personas.<sup>29</sup>

La contribución directa al empleo de esta actividad se ha estimado con los datos del número de afiliados a la Seguridad Social en el sector agrario en los municipios pertenecientes a la zona del trasvase<sup>30</sup>, incluyendo empleados por cuenta ajena y por cuenta propia. La cifra de empleados por cuenta ajena se ha extraído directamente de la información proporcionada por la Seguridad Social, desglosada a nivel municipal. Por su parte, ante la ausencia de datos desagregados a nivel municipal en este caso, la cifra de empleados por cuenta propia se aproximado a través de los promedios provinciales. Los datos de afiliaciones incluyen tanto agricultura como ganadería. Con el objeto de descontar los afiliados pertenecientes a ganadería, se ha aplicado un coeficiente de ajuste equivalente al peso de la agricultura sobre el total de UTAs (Unidades de Trabajo-Año) en agricultura y ganadería en la zona del trasvase.<sup>31</sup>

En conjunto, se ha estimado que existen 61.733 personas empleadas en agricultura en los municipios regados por el trasvase, que representan el 38,7% del total de personas afiliadas en el sector agrario en las tres provincias.

<sup>29</sup> El sector agrario incluye agricultura, ganadería y pesca. No se proporciona el dato desagregado a nivel sub-sector.

<sup>30</sup> El Anexo E muestra el listado de los términos municipales de las zonas regables del trasvase Tajo-Segura.

<sup>31</sup> Cifras obtenidas del Censo Agrario 2009 del Instituto Nacional de Estadística, últimos datos disponibles. Los datos de UTAs se encuentran desglosados por municipio y permiten por tanto aislar la zona del trasvase.



**Figura 21. Afiliados a la Seguridad Social en el sector agrícola en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019**

Provincia	Total provincial	Municipios del trasvase	% sobre total provincial
Alicante	18.944	8.397	44,3%
Almería	65.711	4.662	7,1%
Murcia	74.948	48.674	64,9%
<b>Total</b>	<b>159.604</b>	<b>61.733</b>	<b>38,7%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social e INE.

Posteriormente, para facilitar la comparación con el resto de los impactos, se ha convertido esta cifra a empleos ETC. Para ello, se ha calculado la proporción que suponen los empleos ETC sobre el total de personas empleadas, para lo que se han empleado los datos de la Contabilidad Nacional relativos al sector de la agricultura<sup>32</sup>. Concretamente, se ha estimado que cada empleo del sector se corresponde con una cifra de empleos ETC de 0,91. Así, el impacto directo del trasvase en términos de empleos ETC asciende a 55.941.

Si a la cifra anterior añadimos los empleos generados por el trasvase de forma indirecta e inducida obtenemos un impacto total de 69.141 empleos ETC, lo que equivale al 4,2% del total de la población activa de las provincias de Alicante y Murcia en 2019.<sup>33</sup>

**Figura 22. Contribución al empleo de la agricultura en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019<sup>34</sup>**

Contribución al empleo	Empleos ETC
Impacto directo	55.941
Impacto indirecto	6.960
Impacto inducido	6.240
<b>TOTAL</b>	<b>69.141</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social e INE.

La Figura 23 muestra el desglose de los impactos indirectos e inducidos en empleo por sectores beneficiados. Como se puede observar, existe una cierta correspondencia entre los sectores más beneficiados en PIB y empleo, aunque existen algunas divergencias notables, motivadas, entre otros factores, por las diferencias en cuanto a la productividad de la mano de obra. Así, sectores muy intensivos en mano de obra, como comercio al por menor o agricultura, ganadería y caza, tienen un impacto proporcionalmente mayor en empleo que en PIB.

En este sentido, el sector más beneficiado en términos de empleo es el del comercio al por menor, principalmente, gracias al efecto inducido generado por el consumo de los hogares, similar a lo que ocurre con el sector de alojamiento, comidas y bebidas, que se sitúa en tercer lugar. Por su parte, el sector de la agricultura se beneficia especialmente de forma indirecta, puesto que los agricultores se abastecen de semillas y plantas, entre otros productos, lo que contribuye a generar empleo también de forma indirecta en este sector.

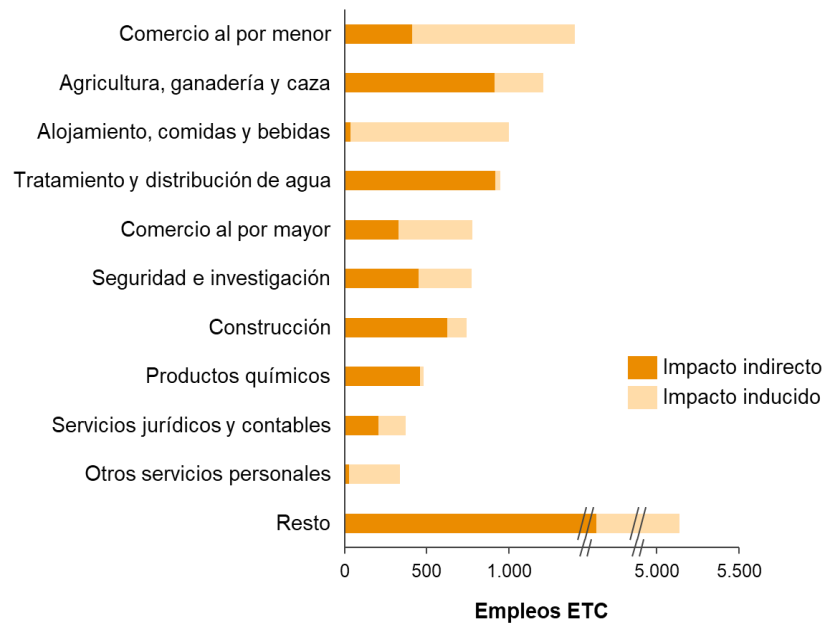
<sup>32</sup> Incluye agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas. Dato del año 2017, último año disponible. Fuente: INE

<sup>33</sup> Dato del año 2019. Fuente: INE.

<sup>34</sup> En términos de empleos absolutos, los impactos de la agricultura serían: impacto directo 61.733, impacto indirecto 7.441, e impacto inducido 6.965, lo que supondría un impacto total de 76.139 empleos.



**Figura 23: Impactos indirectos e inducidos en empleo por sector beneficiado**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Seguridad Social e INE.





## 3.2. Comercialización y distribución

El siguiente eslabón en la cadena de valor es el de la comercialización y distribución al por mayor de los productos agrícolas, que incluye las siguientes actividades:

- Recepción del producto, descarga, pesado y primer control de calidad
- Almacenamiento, selección, preparación, envasado, embalaje y etiquetado de los productos
- Control de calidad: revisión del producto para asegurar el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la central hortofrutícola y por el cliente
- Paletizado de la mercancía y almacenamiento en cámaras frigoríficas hasta el momento de su envío
- Gestión de pedidos y entrega al mayorista, incluyendo, en su caso, el transporte hasta el punto de destino de la mercancía.

Esta actividad la desarrollan las centrales hortofrutícolas, que adoptan estructuras muy diversas, si bien la mayoría se organizan en sociedades mercantiles, cooperativas, y sociedades agrarias de transformación (SAT). Estas entidades tienen tamaños muy variados, tanto en términos de facturación como de número de socios.

### 3.2.1. Contribución al PIB

Para estimar el impacto de la comercialización en términos de PIB, se ha partido de un cálculo del importe unitario del coste y del valor añadidos sobre el precio pagado por el agricultor en esta fase de la cadena.

En primer lugar, se ha obtenido el importe unitario, que incluye todos los costes incurridos en la comercialización, incluyendo los gastos de personal y el margen obtenido por el comercializador. Se calcula como la diferencia entre el precio de venta por parte de la central hortofrutícola y el precio percibido por el agricultor.<sup>35</sup> Para ello, se ha utilizado la información proporcionada por el Observatorio de Precios de los Alimentos del MAPA, que realiza estudios de la cadena de valor y formación de precios de diferentes productos alimenticios.<sup>36</sup>

Los estudios del Observatorio de Precios de los Alimentos datan de diferentes fechas entre los años 2009 y 2013 y, por tanto, contienen precios en algunos casos considerablemente desactualizados. Para resolver esta cuestión, los precios contenidos en estos informes se han actualizado a 2019 con el Índice de Precios al Consumo (IPC) relativo a frutas y hortalizas.<sup>37</sup> La

<sup>35</sup> En el caso de los cítricos, en el precio percibido por el agricultor se ha incluido el percibido por el corredor almacenista, que a menudo realiza las labores de recolección y transporte hasta el envasador o central.

<sup>36</sup> MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la cebolla». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la acelga». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del calabacín. Campaña 09-10». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la judía verde plana». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la lechuga». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la zanahoria. Campaña 2010». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios de la manzana. Campaña 2009-2010». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios de la pera. Campaña 2009-2010». MAPA (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del plátano. Campaña 2010». MAPA (2013): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del pimiento verde. Campaña 09-10». MAPA (2013): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector cítrico. Campaña 2010-2011». MAPA (2013): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del tomate. Campaña 2010-2011». No se ha incluido en el análisis el estudio sobre la patata, puesto que se trata de un tubérculo, categoría que no se ha analizado, ya que no es uno de los cultivos principales, ni existe información suficiente para su estudio.

<sup>37</sup> Para este cálculo se ha extraído del INE el Índice de Precios de Consumo correspondiente a dos categorías: frutas, y legumbres y hortalizas.





Figura 24 presenta los importes unitarios de la comercialización estimados para los principales grupos de cultivo.

**Figura 24. Importe unitario de la comercialización por grupo de cultivo (€/kg) en 2019**

Hortalizas	Cítricos	Frutales
0,58	0,41	0,55

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA: Observatorio de Precios de los Alimentos (Estudios de la Cadena de Valor y Formación de Precios de los Productos Agroalimentarios) e INE.

Posteriormente, se ha estimado el valor económico de la actividad de comercialización vinculada al trasvase aplicando los importes unitarios anteriores al volumen de la producción agrícola del trasvase (estimado en la sección anterior) y descontando las mermas y destríos.<sup>38</sup> Esta magnitud asciende a 1.181,7 millones de euros.

El impacto en PIB se ha calculado aplicando a la cifra anterior el peso medio de los sueldos y salarios y del excedente bruto de explotación sobre el total. Este peso, obtenido también a través de los datos del Observatorio de Precios de los Alimentos del MAPA, se ha estimado en torno al 43% para el conjunto de cultivos.<sup>39</sup>

Por otro lado, los impactos indirectos e inducidos se han estimado empleando las tablas Input-Output nacionales, para lo que ha sido necesario obtener previamente un desglose de los costes incurridos en esta fase. Según los datos del MAPA, la actividad de comercialización es intensiva en el consumo de productos de confección (principalmente envases y embalajes) y transporte.<sup>40</sup>



<sup>38</sup> Las mermas en esta fase incluyen dos conceptos diferenciados: (i) el volumen de la producción entregada por el agricultor que se destina a la industria transformadora, normalmente de inferior categoría y que se vende por tanto a un precio menor; y (ii) el volumen de la producción entregada por el agricultor que se desecha por falta de calidad. Los porcentajes medios de mermas asumidos para cada grupo de cultivo son: hortalizas, 20%; cítricos, 22,5%; y frutales, 22,5%. Estas cifras han sido extraídas del informe elaborado por Ernst & Young y Capgemini en 2004 "Análisis de la cadena de valor y de la formación de precios en los productos frescos".

<sup>39</sup> La proporción que representa el VAB de comercialización para cada grupo de cultivos es: hortalizas 54,6%; cítricos 47,2%; y frutales 27,5%.

<sup>40</sup> El Anexo D muestra el detalle del desglose de los costes de la actividad de comercialización.



En total, teniendo en cuenta los tres tipos de impacto, la contribución al PIB de la comercialización de los productos agrícolas de la zona del trasvase es de 1.145,9 millones de euros en 2019, de los cuales cerca del 51% (582,1 millones de euros) corresponden al impacto directo, esto es, el generado dentro de la propia actividad de comercialización.

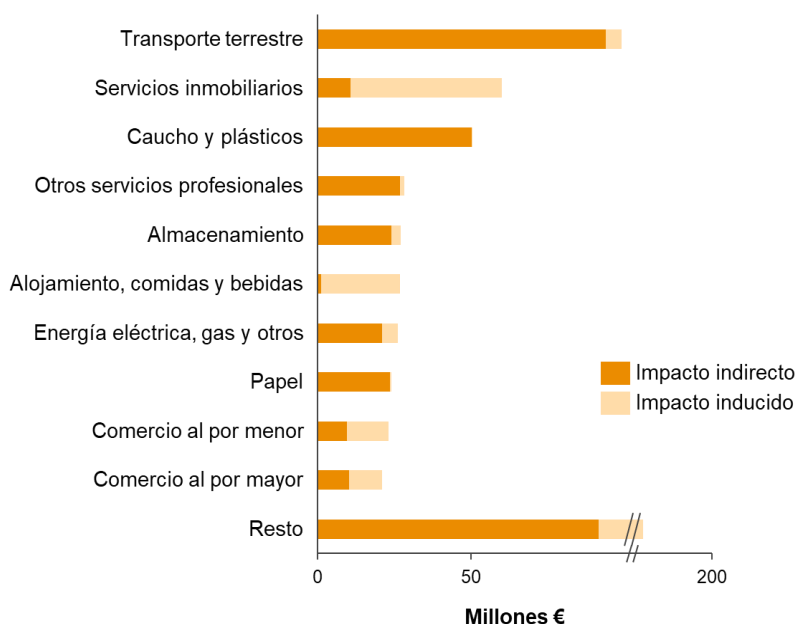
**Figura 25. Contribución al PIB de la actividad de comercialización en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019**

Contribución al PIB	Millones de euros
Impacto directo	582,1
Impacto indirecto	362,6
Impacto inducido	201,3
<b>TOTAL</b>	<b>1.145,9</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

La Figura 26 muestra el desglose de los impactos indirectos e inducidos de la comercialización por sector de actividad. El sector más beneficiado es el del transporte terrestre, utilizado principalmente para distribuir los productos desde la central hortofrutícola hasta el punto de destino. Asimismo, otro sector favorecido por esta actividad es el de servicios inmobiliarios, gracias al impacto inducido derivado del consumo de los hogares. Finalmente, también se ve beneficiado el sector de caucho y plásticos, que se emplean fundamentalmente para el envasado y embalaje de los productos.

**Figura 26. Impactos indirectos e inducidos en PIB de la fase de comercialización por sector beneficiado**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.



### 3.2.2. Contribución al empleo

La actividad de comercialización también genera un impacto muy relevante en términos de empleo tanto de forma directa, con todos aquellos profesionales que están dedicados a desarrollar las labores de envasado, etiquetado, transporte, etc., como de forma indirecta e inducida, con los empleos creados en las actividades económicas vinculadas (p.ej., en la fabricación de los productos necesarios para envasar, etiquetar, etc.).

La contribución directa en términos de empleo se ha estimado a partir del valor de la producción expuesto en la sección anterior y de los coeficientes de empleo propios de la actividad de comercialización. Para ello, se han empleado los datos del INE de producción y puestos de trabajo ETC en el sector de comercio al por mayor, y se ha obtenido que, en el año 2017, último año con datos disponibles, el coeficiente de empleo de este sector ascendió a 9,1 empleados ETC por cada millón de euros de producción. Aplicando esta cifra al valor económico de la comercialización, antes de deducir las mermas y destríos, se obtiene el impacto directo en empleos generado por esta actividad económica.

Por otro lado, los impactos indirectos e inducidos en empleo se han estimado empleando las tablas Input-Output. La Figura 27 muestra nuestras estimaciones de empleo directo, indirecto e inducido generado por la actividad de comercialización en la zona del trasvase. En agregado, el impacto total asciende a 22.234 empleos ETC, de los cuales 13.617 son empleos directos.

**Figura 27. Contribución al empleo de la actividad de comercialización en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019<sup>41</sup>**

Contribución al empleo	Empleos ETC
Impacto directo	13.617
Impacto indirecto	5.575
Impacto inducido	3.041
<b>TOTAL</b>	<b>22.233</b>

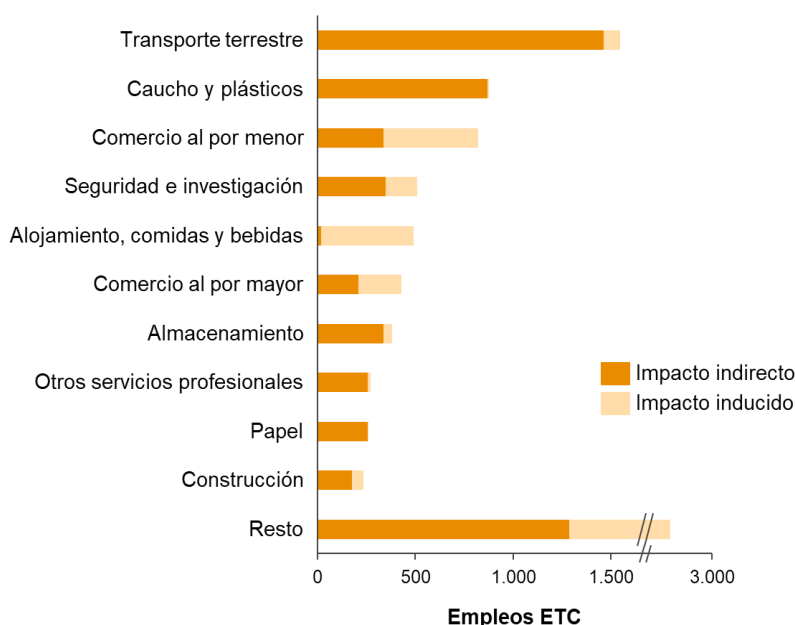
Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

La Figura 28 muestra el desglose por sectores de los impactos indirectos e inducidos. Los sectores de transporte terrestre, y caucho y plásticos son, al igual que en el caso del impacto en PIB, los más beneficiados por la comercialización de los productos agrícolas. Además, el sector de comercio al por menor se ve también especialmente favorecido por esta actividad económica, en gran parte, gracias al impacto inducido generado por el consumo de los hogares.

<sup>41</sup> En términos de empleos absolutos, los impactos de la comercialización serían: Impacto directo 14.745, impacto indirecto 5.911, e impacto inducido 3.394, lo que supondría un impacto total de 24.050 empleos.



**Figura 28. Impactos indirectos e inducidos en empleo de la actividad de comercialización por sector beneficiado**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

### 3.3. Transformación

Tras la fase de comercialización, el siguiente eslabón de la cadena de valor es la transformación de los productos agrícolas. En la zona el trasvase Tajo-Segura se ubican algunas de las principales empresas dedicadas a la transformación de productos hortofrutícolas de España, entre las cuales destacan las dedicadas a la producción de conservas, zumos y néctares de frutas y hortalizas, mermeladas y compotas, encurtidos y aceitunas y salsas.

De acuerdo con los últimos datos estadísticos disponibles en el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE, en 2019 las tres Comunidades autónomas con mayor número de empresas pertenecientes al sector de procesado y conservación de frutas y hortalizas son Andalucía, Comunidad Valenciana y Región de Murcia, con 360, 148 y 140 empresas, respectivamente.

El Anexo G muestra un listado de las principales empresas de transformación hortofrutícola con sede en las provincias del trasvase. Destacan AMC, Hero y Juver que, además, se sitúan en los primeros puestos de su sector a nivel nacional. Dos de estas empresas, AMC y Juver, tienen, además, su sede específicamente en municipios de la zona del trasvase. Otras compañías que ocupan un lugar relevante dentro del ranking de empresas transformadoras españolas, y que se ubican en la zona del trasvase, son Quirantes Fruits S.L., Ultracongelados Azarbe S.A., Fruveco S.A. o Páprimur S.L.



### 3.3.1. Contribución al PIB

La contribución al PIB de las actividades de transformación de los productos agrícolas del trasvase se ha estimado a partir de la información económica de las empresas de este sector ubicadas en la zona del trasvase. Concretamente, se han obtenido de SABI<sup>42</sup> las cuentas de las empresas situadas en las provincias de Alicante, Almería y Murcia registradas bajo los siguientes códigos CNAE:<sup>43</sup>

- Elaboración de especias, salsas y condimentos
- Elaboración de zumos de frutas y hortalizas
- Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas

Del total de empresas de la muestra, se han excluido las empresas extinguidas o en proceso de liquidación, y aquellas de las de las que no se disponía de información de las cuentas anuales para 2017 o posterior, bien porque no las han presentado o bien porque no las tienen registradas en SABI. Asimismo, no se han tenido en cuenta las empresas que, pese a estar clasificadas con alguno de los códigos analizados, realizan actividades distintas de las que son objeto del estudio.<sup>44</sup>

Como se refleja en la Figura 29, en total, se han identificado 138 empresas dedicadas a la actividad de transformación de productos agrícolas entre las tres provincias.<sup>45</sup> Destacan entre ellas las dedicadas a otro procesado y conservación de frutas y hortalizas, que suponen el 66,7% del total. Además, por distribución geográfica, Murcia es la provincia que más empresas concentra (particularmente, el 73,2%).

**Figura 29. Número de empresas dedicadas a la transformación de productos agrícolas en las provincias del trasvase en 2018**

Número de empresas	Alicante	Almería	Murcia	Total	Total (%)
Elaboración de especias, salsas y condimentos	4	0	22	26	18,8%
Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	4	2	14	20	14,5%
Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	20	7	65	92	66,7%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>101</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>
Total (%)	20,3%	6,5%	73,2%	100%	-

Fuente: Elaboración propia con datos de SABI.

Previamente a la estimación de la contribución al PIB, se ha aproximado el valor de la producción de la actividad de transformación mediante la cifra agregada de ingresos de explotación de las empresas que se dedican a esta actividad en las provincias del trasvase en el año 2018.<sup>46</sup>

<sup>42</sup> Sistema de Análisis de Balances Ibéricos.

<sup>43</sup> Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009).

<sup>44</sup> Se ha analizado de manera individualizada el objeto de la actividad de las compañías identificadas para determinar su grado de relación con los productos agrícolas cultivados en la zona del trasvase.

<sup>45</sup> Es preciso mencionar que existen además múltiples pequeñas asociaciones o cooperativas que realizan también la actividad de transformación, pero no se han analizado en este estudio por limitaciones en la disponibilidad de información. Por esto, nuestro enfoque es conservador, y el impacto de esta actividad económica podría ser incluso superior.

<sup>46</sup> En los casos en los que la última información disponible de las empresas corresponde al año 2017, se ha realizado un ajuste en función del crecimiento promedio de los ingresos del resto de las compañías de cada provincia para estimar el importe en 2018.







Sin embargo, hay que tener en cuenta que no toda la producción de estas empresas está vinculada a los productos agrícolas cultivados en la zona del trasvase Tajo-Segura, ya que las empresas de transformación se abastecen también de otros bienes para la elaboración de sus productos (lo que incluye productos ganaderos, productos agrícolas de otras regiones, etc.). Por tanto, aunque dada su situación geográfica y el objeto principal de la actividad de estas empresas es razonable asumir que éstas utilizan en buena medida productos agrícolas de la zona del trasvase, no sería correcto asegurar que la totalidad de sus ingresos están vinculados con estos productos. Por este motivo, se ha hecho un ajuste para estimar qué parte de los ingresos está vinculada con la agricultura en esta zona. Para ello, se ha aplicado una ratio que mide el peso que supone la superficie del trasvase sobre el total de la superficie agrícola de cada provincia.<sup>47</sup> De este modo se ha estimado la cifra ajustada de ingresos de las empresas de transformación vinculados al trasvase para el año 2018, que asciende a 445,6 millones de euros.

Tras estimar el valor de la producción de la actividad de transformación, se ha medido la contribución directa al PIB de esta actividad económica, empleando el “método de la renta”, al igual que en los casos de agricultura y comercialización. Así, se ha estimado la proporción que representan los sueldos y salarios y el excedente bruto de explotación sobre el valor de la producción en esta fase, que asciende a un 15,4%.<sup>48</sup>

De este modo, se ha estimado que la contribución directa al PIB de la actividad de transformación se sitúa en 68,6 millones de euros. Para la estimación de los impactos indirectos e inducidos, se ha asumido que la estructura de costes de estas empresas se asemeja a la del sector de “productos alimenticios” de las tablas Input-Output. Como se muestra en la Figura 30, la contribución total al PIB de la transformación se ha estimado en cerca de 320 millones de euros.

**Figura 30. Contribución al PIB de la transformación de productos agrícolas en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019**

Contribución al PIB	Millones de euros
Impacto directo	68,6
Impacto indirecto	196,3
Impacto inducido	54,8
<b>TOTAL</b>	<b>319,7</b>

Fuente: *Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.*

<sup>47</sup> Esta asignación se ha hecho en términos de hectáreas de superficie, y no de producción, por lo que el enfoque es conservador, dada la elevada productividad de los cultivos del trasvase. Concretamente, la ratio se ha calculado considerando las hectáreas de secano y regadío totales de las provincias de los siguientes cultivos: hortalizas, cítricos, frutales, almendro, olivo y viñedo. Las ratios resultantes son: Alicante 30,4%, Almería 2,6% y Murcia 24,9%

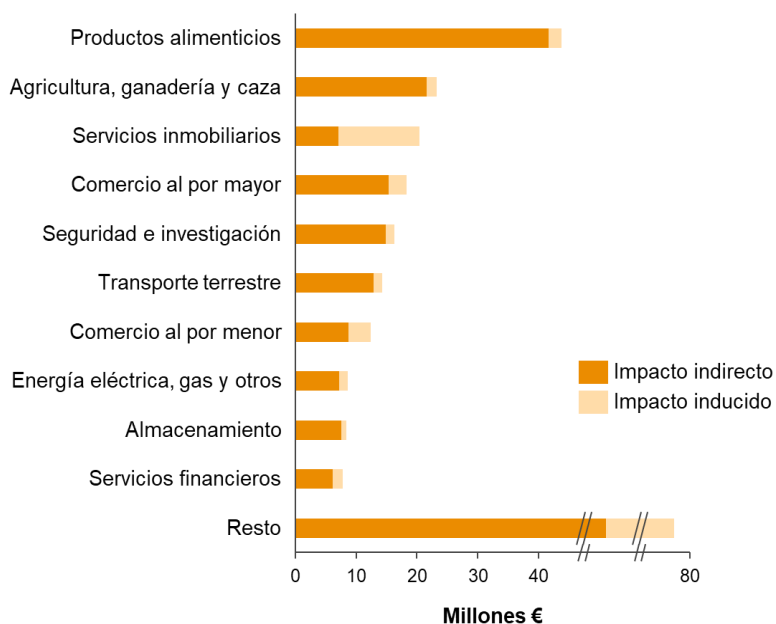
<sup>48</sup> Esta ratio se ha calculado empleando únicamente las empresas de las que se conocen los tres datos (ingresos de explotación, gastos de personal y ebitda).





La Figura 31 muestra el desglose de los impactos indirectos e inducidos por sectores económicos. El sector de productos alimenticios, que engloba diferentes ramas de la industria de la alimentación, es el sector más beneficiado, seguido del sector de la agricultura. Ambos sectores proveen al sector de la transformación de los insumos necesarios para el ejercicio de su actividad. Además, el sector de servicios inmobiliarios se ve favorecido, en gran medida, por el efecto inducido generado por el consumo de las personas cuyas rentas del trabajo dependen, en cierto modo, de la actividad de transformación.

**Figura 31. Impactos indirectos e inducidos en PIB de la fase de transformación por sector beneficiado**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y portales estadísticos regionales.

### 3.3.2. Contribución al empleo

Para estimar la contribución directa al empleo de la actividad de transformación se ha seguido el mismo razonamiento que para la estimación del PIB. Esto es, se ha estimado el número total de personas empleadas en estas compañías, y se ha ajustado esta cifra en función del peso que representa la superficie del trasvase en cada provincia.

Además, el número de personas empleadas se ha convertido en empleos ETC, aplicando una ratio calculada en base a los datos de la Contabilidad Nacional Anual de España para las empresas dedicadas a la fabricación de productos alimenticios de 0,93 empleos ETC por empleo absoluto.

La Figura 32 muestra la estimación del impacto en empleo de la transformación. En total, se ha estimado que esta actividad contribuye a generar 5.856 empleos, de los cuales 1.466 (el 25%) son empleos directos generados dentro del propio sector.



**Figura 32. Contribución al empleo de la actividad de transformación de productos agrícolas en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019<sup>49</sup>**

Contribución al empleo	Empleos ETC
Impacto directo	1.466
Impacto indirecto	3.563
Impacto inducido	827
<b>TOTAL</b>	<b>5.856</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

Como se muestra en la Figura 33, los sectores de productos alimenticios y agricultura son nuevamente los más beneficiados, al igual que en el caso del PIB. Además, el sector de seguridad e investigación, que incluye actividades como servicios de vigilancia o sistemas de seguridad, también se ve favorecido.

**Figura 33. Impactos indirectos e inducidos en empleo de la fase de transformación por sector afectado**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y portales estadísticos regionales.

<sup>49</sup> En términos de empleos absolutos, los impactos de la transformación serían: Impacto directo 1.574, impacto indirecto 3.880, e impacto inducido 923, lo que supondría un impacto total de 6.377 empleos.





### 3.4. Contribución total

Como se ha visto, el trasvase Tajo-Segura se ha convertido en un elemento estratégico para la economía y la sociedad de las provincias de Alicante, Almería y Murcia. El sector de la agricultura es el principal beneficiario, puesto que depende directamente del agua trasvasada, aunque actúa como motor dinamizador de la actividad en toda la industria agroalimentaria de la región.

Además, el trasvase genera un impacto transversal también en el resto de la economía, gracias al efecto arrastre que genera la industria agroalimentaria en la cadena de aprovisionamiento y al consumo derivado de las rentas del trabajo vinculadas con el trasvase de manera directa e indirecta.

En términos globales, se ha estimado que el trasvase genera un impacto total de más de **3.013 millones de euros, lo que equivale al 4,6% del PIB de las provincias de Alicante y Murcia.**<sup>50</sup>

El impacto total es superior a la contribución a la economía nacional en términos de VAB de sectores como el transporte aéreo, o las industrias extractivas. Asimismo, el impacto del Trasvase Tajo-Segura es casi el doble de la aportación del sector de pesca y acuicultura en España, y equivale a más de tres veces la contribución de la silvicultura y explotación forestal en el conjunto del país.<sup>51</sup>

<sup>50</sup> Dato del año 2017, último año disponible. Fuente: INE.

<sup>51</sup> Datos del año 2017, último año disponible para este nivel de desagregación. La contribución al PIB estimada en nuestro estudio incluye no sólo agricultura, sino también actividades relacionadas (comercialización y transformación), y tanto efectos directos, como indirectos e inducidos, mientras que los datos de la contribución por ramas de actividad incluyen únicamente el efecto directo. Esta comparación se realiza por tanto con el objetivo único de establecer una referencia que permita poner en contexto la magnitud de la aportación al PIB estimada. Fuente: INE, Contabilidad Nacional Anual.



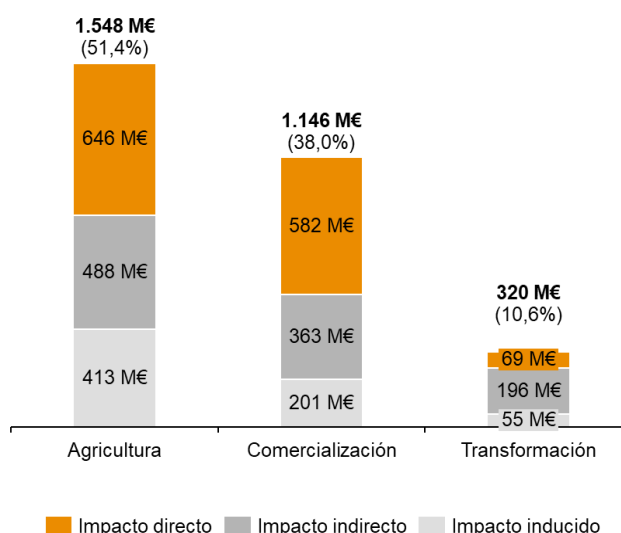
**Figura 34. Contribución total al PIB de las actividades relacionadas con la agricultura en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019, por tipo de impacto**

Contribución al PIB	Millones de euros
Impacto directo	1.296,9
Impacto indirecto	1.047,2
Impacto inducido	669,1
<b>TOTAL</b>	<b>3.013,1</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

Como se puede apreciar en la Figura 35, más de la mitad del impacto total (el 51,4%) proviene de los efectos generados por la agricultura, mientras que el 38% de los impactos provienen de la comercialización, y el 10,6% restante corresponde al impacto generado por la actividad de transformación.

**Figura 35. Contribución total al PIB de las actividades relacionadas con la agricultura en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019, por actividad económica**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

Asimismo, el trasvase es un potente generador de empleo en las regiones beneficiadas, y en conjunto, aporta 106.566 empleos absolutos y 97.230 empleos ETC, lo que equivale al 5,8% de la población activa de las provincias de Alicante y Murcia.<sup>52</sup>

La aportación de empleo ETC del Trasvase Tajo-Segura es superior a la contribución en España de algunos sectores relevantes como la industria química, o el sector de telecomunicaciones, y es más de 6 veces superior a los empleos ETC generados por el sector de silvicultura y explotación forestal, y cerca de 3 veces el empleo generado por la pesca y acuicultura en España.<sup>53</sup>

<sup>52</sup> Dato del año 2019. Fuente: INE.

<sup>53</sup> Datos del año 2017, último año disponible para este nivel de desagregación. Es preciso tener en cuenta que, al igual que en el PIB, la contribución al empleo estimada en nuestro estudio incluye el impacto generado por las actividades de agricultura, comercialización y transformación, de forma directa, indirecta e inducida, mientras que los datos de la contribución por ramas de actividad incluyen únicamente el efecto directo. Por lo tanto, esta comparación se utiliza -



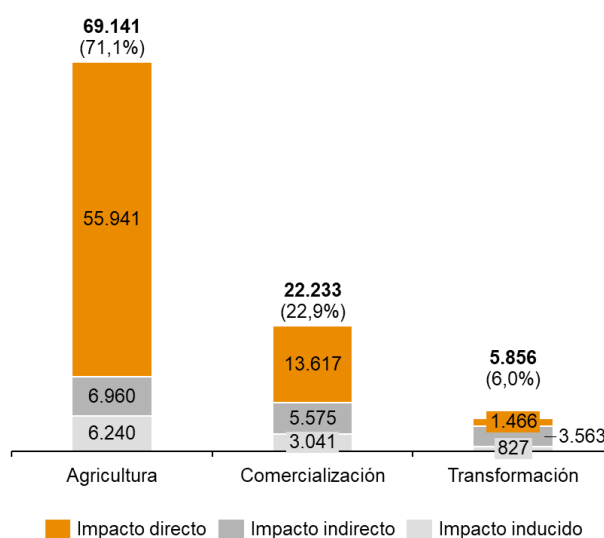
**Figura 36. Contribución total al empleo de la agricultura en la zona del trasvase Tajo-Segura<sup>54</sup>**

Contribución al empleo	Empleos ETC
Impacto directo	71.024
Impacto indirecto	16.098
Impacto inducido	10.108
<b>TOTAL</b>	<b>97.230</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

La Figura 37 muestra el desglose de los impactos totales por actividad económica. Como se puede observar, más del 70% de los impactos en empleo provienen de la agricultura, por lo que el peso de esta actividad es proporcionalmente superior que en el caso del PIB. Esta diferencia se explica por la mayor intensidad en mano de obra de la agricultura frente a las actividades de comercialización e industria.

**Figura 37. Contribución total al empleo de las actividades relacionadas con la agricultura en la zona del trasvase Tajo-Segura en 2019 por actividad económica, empleos ETC**



Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, INE y portales estadísticos regionales.

únicamente como ilustrativo para poner en contexto la magnitud del impacto estimado. Fuente: INE, Contabilidad Nacional Anual.

<sup>54</sup> En términos de empleos absolutos, los impactos totales serían: Impacto directo 78.053, impacto indirecto 17.231, e impacto inducido 11.282, lo que supondría un impacto total de 106.566 empleos.



# 4

## Conclusiones

PwC - 41

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56



## 4. Conclusiones

Las principales conclusiones de nuestro estudio son las siguientes:

- El principal uso del agua procedente del trasvase Tajo-Segura es la agricultura de regadío. La agricultura es un sector estratégico para España, y su aportación relativa al PIB es mayor que en países de nuestro entorno y que la media de la UE. Además, España cuenta con una ventaja competitiva derivada de unas condiciones climatológicas privilegiadas que resultan difícilmente replicables y que favorecen la producción agrícola.
- La zona del trasvase muestra en muchos casos una mayor dependencia económica relativa con respecto a la agricultura, en términos de VAB y empleo. Al mismo tiempo, esta zona contribuye en mayor medida a un sector que, como se ha indicado, es estratégico para nuestro país, y las provincias del trasvase concentran cerca de la mitad de las exportaciones de productos hortofrutícolas en España. Además, la agricultura, gracias a la dinamización económica que realiza, constituye un medio para generar empleo y fijar población al medio rural, como se ha podido comprobar en las últimas décadas.
- El agua del trasvase es un recurso fundamental para los regadíos de esta zona, aunque a menudo el agua trasvasada no es suficiente para satisfacer la totalidad de la demanda de los cultivos. Esto ha llevado a los agricultores a la búsqueda de recursos alternativos, como la desalinización de agua marina, que cuenta con una fuente de suministro inagotable. No obstante, el agua desalinizada no puede aplicarse directamente para el riego dada su composición y el elevado coste de su producción, por lo que se trata de un recurso necesario, pero complementario al agua del trasvase.
- El trasvase Tajo-Segura se ha visto acompañado del desarrollo de un sector agrícola moderno y tecnificado, que se sitúa entre los más destacados de Europa en desarrollo tecnológico. De acuerdo con nuestras estimaciones, este sector aporta 1.547,5 millones de euros al PIB regional y nacional, de manera directa, indirecta e inducida, y mantiene 76.139 puestos de trabajo en términos absolutos.
- Además de la agricultura, el agua del trasvase beneficia también a otras actividades económicas que forman parte de la cadena de valor de la industria agroalimentaria, especialmente la comercialización y transformación de los productos agrícolas. Teniendo en cuenta los impactos generados por estas actividades, además del efecto que genera la agricultura, la industria agroalimentaria vinculada al agua del trasvase Tajo-Segura aporta en su conjunto 3.013,1 millones de euros de PIB y 106.566 empleos.
- La agricultura de la zona del trasvase y las actividades económicas vinculadas ejercen una función esencial de provisión de alimentos que es especialmente relevante en determinadas circunstancias como conflictos internacionales, desastres naturales, plagas o pandemias como la ocasionada por el COVID-19, ya que aseguran la garantía de suministro y reducen la dependencia del exterior.



# Referencias

PwC - 43

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

## Referencias

Domingo Zarzo Martínez (2019): «Desalación para agricultura. Congreso Nacional del Agua 2019: innovación y sostenibilidad Temática: depuración, reutilización y desalinización».

Ernst & Young y Capgemini (2004): «Análisis de la cadena de valor y de la formación de precios en los productos frescos».

España. Ley 52/1980, de 16 de octubre, de Regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura. Boletín Oficial del Estado, núm. 256, de 24 de octubre de 1980.

Eurostat, Agregados de las Cuentas Nacionales por ramas de actividad, <https://ec.europa.eu/eurostat/>

Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas, exportación / importación españolas de frutas y hortalizas, <https://www.fepex.es/datos-del-sector/exportacion-importacion-esp%C3%B1ola-frutas-hortalizas#exportaciones>

Generalitat Valenciana, Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo: Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana, <http://www.pegv.gva.es/es>

INE. Censo Agrario 2009, <http://www.ine.es/>.

INE. Contabilidad nacional anual de España, <http://www.ine.es/>.

INE. Contabilidad regional de España, <http://www.ine.es/>.

INE. Directorio Central de Empresas., <http://www.ine.es/>

INE. Encuesta de Población Activa, <http://www.ine.es/>.

INE. Índice de Precios al Consumo, <http://www.ine.es/>.

Junta de Andalucía, Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia>

Martínez Álvarez, V. y Martín Górriz, B. (2014): «Antecedentes y problemática de la aplicación de agua marina desalinizada al riego agrícola».

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la cebolla».

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la acelga».

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del calabacín. Campaña 09-10».

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la judía verde plana».

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la lechuga».



- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector de la zanahoria. Campaña 2010».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios de la manzana. Campaña 2009-2010».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios de la pera. Campaña 2009-2010».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2012): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del plátano. Campaña 2010».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2013): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del pimiento verde. Campaña 09-10».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2013): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del sector cítrico. Campaña 2010-2011».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2013): «Estudio de la cadena de valor y formación de precios del tomate. Campaña 2010-2011».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2019): «Encuesta sobre superficies y rendimientos. Informe sobre regadíos en España. ESYRCE 2019».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Cuentas Económicas de la Agricultura (Renta Agraria: Macromagnitudes Agrarias).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, Subsecretaría (2018): «Resultados técnico-económicos de Cultivos Hortícolas 2015».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría (2019): «Resultados técnico-económicos de Frutales 2017».
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría (2019) «Resultados técnico-económicos de Olivar y Viñedo 2017».
- Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Secretaría de Estado de Comercio: DataComex. Estadísticas del comercio exterior español, [http://datacomex.comercio.es/principal\\_comex\\_es.aspx](http://datacomex.comercio.es/principal_comex_es.aspx)
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Confederación Hidrográfica del Segura, O.A. (2020): «Esquema Provisional de Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica del Segura. Tercer ciclo de planificación hidrológica 2021 – 2027».
- Ministerio para la Transformación Ecológica y el Reto Demográfico (2015): «Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021».
- OECD (2009): «*Rural Policy Reviews: Spain*».
- Región de Murcia, Centro Regional de Estadística de Murcia: Portal Estadístico de la Región de Murcia, <http://econet.carm.es/>
- SABI: Sistema de Análisis de Balances Ibéricos
- Seguridad Social, <http://www.seg-social.es/>



# Anexos

PwC - 46

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

## Anexo A. Desglose de las exportaciones de las provincias del trasvase por productos (2019)

Productos	Exportaciones provincias trasvase (€)	% sobre total nacional
Alcachofa	15.219.228	92%
Espinaca	52.478.359	89%
Lechuga	635.246.552	88%
End y Esc	57.235.114	87%
Calabacín	292.336.984	87%
Pimiento	958.938.513	86%
Berenjena	131.657.257	86%
Apio	55.672.159	81%
Coles	423.707.178	81%
Uva	246.729.549	80%
Melón	253.216.951	79%
Judía	35.095.860	75%
Pepino	438.721.522	73%
Tomate	665.905.746	72%
Acelga	4.574.692	72%
Sandía	295.771.306	71%
Calabaza	17.361.874	67%
Guisante	3.213.458	65%
Otras hortalizas	141.684.823	59%
Higo	3.983.787	52%
Otras frutas	49.862.656	40%
Albaricoque	40.514.128	34%
Ajo	102.196.169	32%
Puerro	6.127.071	30%
Cítricos	797.124.575	25%
Melocotón	83.262.145	23%
Nectarina	82.821.613	21%
Ciruela	12.027.643	13%
Maíz Dulce	3.813.294	12%
Zanahoria y Nabo	6.977.972	11%
Patata	15.378.890	10%
Caqui	12.455.296	6%
Pera	6.054.982	6%
Kiwi	1.727.798	6%
Plátano	3.167.708	5%
Cebolla	8.341.676	4%
Fresa	21.520.554	4%
Espárrago	2.182.931	3%
Cereza	2.163.478	2%
Otros	15.589.050	8%

Fuente: FEPEX





## Anexo B. Superficie, producción y rendimiento de los cultivos en la zona regada por el trasvase

Figura 38. Distribución de la superficie regada por el trasvase por tipo de cultivo y zona geográfica (hectáreas)

	Alicante	Almería	Murcia	Total
Hortalizas	3.250	2.796	32.519	38.564
Cítricos	31.338	705	25.466	57.510
Frutales	3.104	39	12.464	15.607
Almendro	2.371	252	1.080	3.704
Olivar	1.529	0	2.979	4.508
Viñedo	1.386	0	1.658	3.044
<b>Total cultivos principales</b>	<b>42.977</b>	<b>3.792</b>	<b>76.167</b>	<b>122.936</b>
Otros cultivos	1.137,3	38,8	1.978,6	3.154,7
<b>Total</b>	<b>44.111,0</b>	<b>3.831,0</b>	<b>78.144,0</b>	<b>126.086,0</b>

Nota: La categoría de otros cultivos incluye cereales para grano, cultivos forrajeros, cultivos industriales, leguminosas grano y tubérculos para consumo humano. Estos cultivos son, por lo general, mayoritariamente de secano, por lo cual no se han considerado cultivos principales para la zona del trasvase. Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA, los portales estadísticos regionales y la Confederación Hidrográfica del Segura.

Figura 39. Producción agrícola de los cultivos principales en la zona del trasvase por tipo de cultivo y zona geográfica (toneladas)

	Alicante	Almería	Murcia	Total
Hortalizas	104.976	175.610	1.096.246	1.376.832
Cítricos	762.797	16.273	558.822	1.337.892
Frutales	34.328	304	243.405	278.037
Almendro	1.530	84	424	2.039
Olivar	2.543	0	8.532	11.075
Viñedo	10.228	0	13.593	23.821
<b>Total</b>	<b>916.404</b>	<b>192.270</b>	<b>1.921.021</b>	<b>3.029.695</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.

Figura 40. Rendimiento medio de los cultivos principales en la zona del trasvase por tipo de cultivo y zona geográfica (toneladas por hectárea de cultivo)

	Alicante	Almería	Murcia	Total
Hortalizas	32,3	62,8	33,7	35,7
Cítricos	24,3	23,1	21,9	23,3
Frutales	11,1	7,8	19,5	17,8
Almendro	0,6	0,3	0,4	0,6
Olivar	1,7	0	2,9	2,5
Viñedo	7,4	0	8,2	7,8
<b>TOTAL</b>	<b>21,3</b>	<b>50,7</b>	<b>25,2</b>	<b>24,6</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.



## Anexo C. Precios medios percibidos por los agricultores

Figura 41. Precios medios de las hortalizas en mercado de origen y promedio ponderado para la categoría (2018)

Cultivo	Precio (€/100 kg)
<b>Hortalizas*</b>	<b>49,28</b>
Acelga	52,31
Ajo	146,54
Alcachofa	68,97
Berenjena	53,70
Calabacín	58,87
Cebolla	23,04
Champiñón	147,03
Coliflor	46,81
Col y repollo	34,93
Escarola	46,16
Espárrago	225,49
Espinaca	80,26
Fresa-fresón	142,82
Guisante verde	42,90
Haba verde	104,89
Judía verde	162,78
Lechuga	22,55
Melón	33,13
Pepino	54,63
Pimiento	80,79
Puerro	57,20
Sandía	51,69
Tomate	31,55
Zanahoria	32,26

\*Promedio ponderado.

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.

Figura 42. Precios medios de los cítricos en mercado de origen y promedio ponderado para la categoría (2018)

Cultivo	Precio (€/100 kg)
<b>Cítricos*</b>	<b>37,86</b>
Limón	50,45
Mandarina	26,18
Naranja	23,20

\* Promedio ponderado.

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.



**Figura 43. Precios medios de los frutales en mercado de origen y promedio ponderado para la categoría (2018)**

Cultivo	Precio (€/100 kg)
<b>Frutas*</b>	<b>72,91</b>
Aguacate	192,81
Albaricoque	65,95
Cereza y guinda	120,05
Ciruela	61,72
Chirimoya	130,78
Higo	88,95
Manzana	54,07
Melocotón	73,53
Níspero	122,09
Pera	55,96

\*Promedio ponderado.

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.

**Figura 44. Precio medio del almendro en mercado de origen (2018)**

Cultivo	Precio (€/100 kg)
Almendro	114,38

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.

**Figura 45. Precios medios del olivar en mercado de origen y promedio ponderado para la categoría (2018)**

Cultivo	Precio (€/100 kg)
<b>Olivar*</b>	<b>57,70</b>
Aceituna de mesa	73,82
Aceituna almazara	57,29

\*Promedio ponderado.

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.

**Figura 46. Precio medio del viñedo en mercado de origen (2018)**

Cultivo	Precio (€/100 kg)
Viñedo uva de mesa	82,99

Nota: Precio de viñedo de uva para vinificación / pasificación no disponible.

Fuente: Elaboración propia con datos del MAPA y los portales estadísticos regionales.



## Anexo D. Desglose de costes de agricultura y comercialización

Figura 47. Desglose de costes de producción por tipología de cultivo

Concepto	Hortalizas	Cítricos	Frutales	Almendra	Olivo	Viñedo
Semillas y plantas	18,9%	0,1%	0,5%	14,1%	0,1%	0,1%
Fertilizantes	15,0%	22,1%	14,1%	8,8%	16,7%	20,4%
Productos fitosanitarios	10,7%	14,2%	12,0%	4,3%	9,2%	9,1%
Otros suministros	17,9%	27,9%	41,7%	18,8%	29,5%	18,1%
Agua de riego	14,0%	23,3%	34,9%	15,8%	0,0%	0,0%
Seguro cultivo	2,3%	2,3%	3,5%	1,5%	29,5%	18,1%
Materiales	1,6%	0,0%	3,5%	1,5%	0,0%	0,0%
Transporte	0,0%	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gastos de Maquinaria	11,7%	13,2%	8,6%	23,7%	14,1%	19,3%
Trabajos contratados	2,3%	3,8%	1,3%	4,3%	1,9%	10,3%
Carburante/lubric.	8,3%	5,5%	4,5%	9,9%	8,2%	5,8%
Reparac./repuestos	1,1%	3,9%	2,8%	9,5%	4,0%	3,2%
Seguros capitales propios	3,8%	0,8%	1,3%	0,8%	1,4%	1,8%
Intereses/gastos financ.	0,0%	0,1%	0,4%	0,0%	0,2%	0,1%
Canon de arrendamiento	5,3%	4,8%	3,1%	5,0%	12,0%	10,7%
Contribuciones/impuesto	3,0%	2,3%	0,9%	2,6%	1,5%	1,8%
Conservación de edificios	3,8%	0,7%	0,8%	0,3%	0,6%	0,6%
Otros gastos generales	0,8%	4,9%	7,1%	8,7%	4,4%	5,4%
Amortizaciones	9,2%	9,0%	9,5%	12,8%	10,3%	12,7%
Tierras	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcciones	7,1%	4,5%	4,8%	6,5%	5,1%	5,0%
Maquinaria	2,2%	4,5%	4,8%	6,5%	5,1%	7,7%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Nota: Los 0% pueden indicar tanto gasto nulo como dato no informado.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de MAPA (2018): "Resultados técnico-económicos de Cultivos Hortícolas 2015", Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, Subsecretaría. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; MAPA (2019): "Resultados técnico-económicos de Frutales 2017". Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; MAPA (2019) "Resultados técnico-económicos de Olivar y Viñedo 2017". Subdirección General de Análisis, Coordinación y Estadística. Subsecretaría. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; e informe PwC (2013) "Impacto económico del trasvase Tajo - Segura".



Figura 48. Desglose de costes de comercialización por tipología de cultivo

Concepto	Hortalizas	Cítricos	Frutales
Transporte a plataforma	26,1%	26,8%	32,8%
Gastos generales	18,3%	15,0%	22,5%
Fijos	11,3%	9,2%	13,9%
Suministros	4,8%	4,0%	5,9%
Agua	0,2%	0,1%	0,2%
Luz	4,3%	3,6%	5,3%
Gas	0,3%	0,2%	0,4%
Cuotas Asociaciones	0,3%	0,2%	0,3%
Servicios Externos	6,2%	5,1%	7,6%
Amortizaciones	7,0%	5,8%	8,6%
Instalaciones/Constr.	2,2%	1,8%	2,7%
Maquinaria y Equipo	4,2%	3,5%	5,3%
Vehículos	0,6%	0,5%	0,7%
Confección	55,6%	58,2%	44,7%
Envases	48,9%	51,1%	39,3%
Embalajes	5,6%	5,9%	4,5%
Etiquetas	1,1%	1,2%	0,9%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: MAGRAMA y elaboración propia.



## Anexo E. Términos municipales de las zonas regables del trasvase Tajo-Segura

Figura 49. Términos municipales de las zonas regables del trasvase Tajo-segura

Alicante	Murcia	Almería
Albatera	Abanilla	Antas
Algorfa	Abarán	Cuevas de Almanzora
Alicante	Albudeite	Huerca-Overa
Almoradí	Alguazas	Vera
Benejúzar	Alhama de Murcia	
Benferri	Archena	
Benijófar	Blanca	
Bigastro	Calasparra	
Callosa del Segura	Campos del Río	
Campello	Cartagena	
Catral	Ceutí	
Cox	Cieza	
Crevillente	Fortuna	
Elche	Fuente Álamo	
Granja de rocamora	Las Torres de Cotillas	
Guardamar del Segura	Librilla	
Jacarilla	Lorca	
Muchamiel	Lorquí	
Orihuela	Los Alcázares	
Pilar de la Horadada	Mula	
Redován	Murcia	
Rojales	Ojós	
San Juan de Alicante	Ricote	
San Miguel de Salinas	San Javier	
Santa Pola	San Pedro del Pinatar	
Torre Vieja	Sangonera	
	Santomera	
	Torre Pacheco	
	Totana	
	Ulea	
	Villanueva del Río Segura	

Fuente: SCRATS.





## Anexo F. El modelo Input-Output

La metodología Input-Output está basada en el modelo de producción de Leontief, en el cual los requisitos de producción de una economía equivalen a la demanda intermedia de bienes y servicios por parte de los sectores productivos más la demanda final, tal y como se aprecia en la siguiente expresión:

$$X = AX + y$$

donde X es un vector columna que representa las necesidades de producción de cada sector de la economía (un total de 63 en el Contabilidad Nacional), y y es un vector columna que representa la demanda final de cada sector, y A es una matriz (63 filas x 63 columnas), denominada de coeficientes técnicos, que por filas indica para cada sector en concreto el porcentaje de su producción que se destina a cada uno de los restantes sectores de la economía, y por columnas indica también para cada sector el peso sobre su producción de los bienes y servicios que demanda de cada uno de los restantes sectores de la economía. La expresión anterior puede verse también de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_{63} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{163} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{263} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{363} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{631} & a_{632} & a_{633} & \dots & a_{6363} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ X_3 \\ \dots \\ X_{63} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ \dots \\ y_{63} \end{bmatrix}$$

donde, p.ej.,  $X_1$  son las necesidades de producción del sector 1,  $y_1$  es la demanda final de este mismo sector, y  $a_{11}$ ,  $a_{12}$ ,  $a_{13}$ , ...,  $a_{163}$  son los porcentajes de la producción del sector 1 que se destina a, respectivamente, los sectores 1, 2, 3, ..., 63, mientras que  $a_{11}$ ,  $a_{21}$ ,  $a_{31}$ , ...,  $a_{631}$  son los pesos sobre la producción del sector 1 de los bienes y servicios demandados, respectivamente, de los sectores 1, 2, 3, ..., 63.

Reordenando la expresión anterior, se pueden calcular las necesidades de producción de una economía (X) a partir de la demanda final (y). Ésta tiene que atender a la siguiente forma:

$$X = (I-A)^{-1}y$$

Donde  $(I-A)^{-1}$  es la matriz inversa de Leontief o matriz de multiplicadores de producción que se utiliza para calcular los impactos.

La matriz de multiplicadores de producción que utilizamos en nuestro análisis ha sido calculada a partir de los datos publicados por el INE. Esta matriz nos ha permitido determinar, por cada euro desembolsado o invertido en los distintos sectores de la Contabilidad Nacional (esto es, por cada euro de demanda final), el impacto en términos de producción bruta (esto es, necesidades de producción).

A partir de la matriz de multiplicadores de producción se ha procedido a calcular los multiplicadores de empleo. Para ello, utilizando datos del INE, se ha calculado en primer lugar para cada sector los coeficientes directos de empleo (ratio entre número de empleados y producción). Los multiplicadores de empleo se han derivado posteriormente multiplicando la matriz de multiplicadores de producción por un vector columna con los coeficientes directos de empleo calculados para cada sector. La Figura 50 muestra el valor de los multiplicadores de producción y empleo derivados siguiendo la metodología anterior.



Los multiplicadores inducidos de producción han sido calculados atendiendo al peso de las rentas de los hogares (remuneración de los asalariados) sobre la producción de cada uno de los sectores afectados y a su propensión marginal al consumo (adoptando un valor conservador de 0,64 teniendo en cuenta los resultados de la literatura).

**Figura 50. Multiplicadores de producción y empleo para los sectores de la Contabilidad Nacional de España**

Sector	Producción	Empleo (*)
Agricultura, ganadería y caza	1,835	19,74
Silvicultura y la explotación forestal	1,256	19,07
Pesca y acuicultura	1,781	20,69
Industrias extractivas	1,885	12,56
Productos alimenticios; bebidas y tabaco	2,532	13,81
Productos textiles	1,460	9,63
Industria de la madera y el corcho	2,043	14,87
Industria del papel	1,990	10,08
Impresión y reproducción de soportes grabados	1,946	17,07
Coque y productos de refinado de petróleo	1,239	2,37
Productos químicos	1,958	8,79
Productos farmacéuticos	1,722	8,22
Productos de caucho y plásticos	1,846	11,29
Otros productos minerales no metálicos	2,051	11,13
Productos de metalurgia y productos metálicos	2,098	8,36
Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	2,024	16,64
Productos informáticos, electrónicos y ópticos	1,666	15,98
Equipo eléctrico	1,897	7,89
Maquinaria y equipo n.c.o.p.	1,893	14,04
Vehículos de motor, remolques y semirremolques	1,649	7,48
Otro material de transporte	1,843	10,21
Muebles y otros productos manufacturados	1,784	11,47
Servicios de reparación e instalación de maquinaria y equipos	1,628	10,10
Energía eléctrica, gas y otros	2,156	5,88
Tratamiento y distribución de agua	1,706	11,26
Servicios de alcantarillado y gestión de residuos	1,994	13,07
Construcciones y trabajos de construcción	1,945	13,80
Comercio al por mayor y al por menor de vehículos de motor	1,609	15,69
Comercio al por mayor	1,727	16,69
Comercio al por menor	1,505	26,92
Transporte terrestre	1,739	13,61
Transporte marítimo	2,039	11,79
Transporte aéreo	2,053	8,91
Almacenamiento y auxiliares del transporte	1,898	13,17
Correos y mensajería	1,773	22,74
Alojamiento y de comidas y bebidas	1,746	15,80
Servicios de edición	1,924	11,12
Servicios cinematográficos, de vídeo y televisión	1,988	9,83
Servicios de telecomunicaciones	1,643	7,23
Servicios informáticos y de información	1,633	13,26
Servicios financieros	1,431	8,91
Servicios de seguros, reaseguros y planes de pensiones	1,841	8,87
Servicios auxiliares	1,505	9,97
Servicios inmobiliarios	1,207	2,97
Servicios jurídicos y contables	1,590	20,54
Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería	1,731	15,29



Sector	Producción	Empleo (*)
Investigación y desarrollo científico	1,401	10,02
Publicidad y de estudios de mercado	1,793	17,81
Otros servicios profesionales	1,536	10,13
Servicios de alquiler	1,542	9,11
Servicios relacionados con el empleo	1,134	36,52
Servicios de agencias de viajes	2,223	13,03
Seguridad e investigación	1,447	26,94
Administración pública y defensa	1,365	19,10
Educación	1,177	20,16
Atención sanitaria	1,429	14,79
Servicios sociales	1,471	23,31
Servicios de creación, artísticos y de espectáculos	1,575	21,54
Servicios deportivos, recreativos y de entretenimiento	1,665	18,93
Servicios prestados por asociaciones	1,640	20,66
Reparación de ordenadores y otros artículos	1,585	27,43
Otros servicios personales	1,398	32,25

Notas: (\*) Empleos por cada millón de euros de valor final de la producción en el sector.

Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Contabilidad Nacional de España.



## Anexo G. Principales empresas de transformación

Figura 51. Ranking de las 30 primeras empresas de transformación de las provincias del trasvase por volumen de ingresos, 2018

Nombre	Provincia	Literal código CNAE 2009 primario	Ingresos de explotación, miles de €	Número empleados 2018
1 AMC Natural Drinks, S.L.	Murcia	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	293.383	385
2 Hero España, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	171.673	814
3 Juver Alimentación, S.L.	Murcia	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	127.121	324
4 Quirantes Fruits, S.L.	Alicante	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	108.198	33
5 Marín Montejano, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	76.943	184
6 La Española Alimentaria Alcoyana, S.A.	Alicante	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	76.886	191
7 Ultracongelados Azarbe, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	73.692	156
8 Fruveco, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	71.937	207
9 Cándido Miró, S.A.	Alicante	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	38.496	84
10 Frutas y conservas de Murcia, S.L.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	32.361	80
11 Alcurnia Alimentación, S.L.U.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	30.106	6
12 Aceitunas Cazorla, S.L.	Alicante	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	29.871	12
13 Golden Foods, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	27.025	211
14 Agrotransformados, S.A.	Murcia	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	26.629	52
15 CRA Juice, S.L.	Alicante	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	19.550	19
16 Hida Alimentación, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	18.156	43
17 Productos Bionaturales de Calasparra, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	17.281	87
18 Vegetales del Sudeste 2018, S.L.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	16.973	274
19 Citromil, S.L.	Murcia	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	16.951	33

PwC - 57

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000002136e2000032396

CSV

GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

Nombre	Provincia	Literal código CNAE 2009 primario	Ingresos de explotación, miles de €	Número empleados 2018
20 Mensajero Alimentación, S.L.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	16.798	236
21 Faroliva, S.L.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	16.730	42
22 Hortofrutícola 3 puentes, S.L.	Alicante	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	14.895	44
23 Cítricos del Andarax, S.A.	Almería	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	13.123	48
24 Paprimur, S.L.	Murcia	Elaboración de especias, salsas y condimentos	12.526	40
25 Congelados Pedáneo, S.A.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	12.456	87
26 Juan Navarro García, S.A.	Murcia	Elaboración de especias, salsas y condimentos	12.280	20
27 Pedro Guillén Gomáriz, S.L.	Murcia	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	11.960	51
28 Tropicana Alvalle, S.L.	Murcia	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	10.987	67
29 Manuel Mateo Candel, S.L.	Alicante	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas	10.557	62
30 Riverbend España, S.A.	Murcia	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas	10.284	36

*Nota: La cifra de ingresos de explotación se corresponde con la última información disponible en SABI. Se han excluido las empresas cuyas últimas cuentas anuales disponibles en SABI eran anteriores al ejercicio 2018, con la excepción de Hero España SA. Los ingresos de explotación para esta compañía han sido extraídos de Informa. Fuente: SABI, Informa y elaboración propia.*

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

000002136e2000032396

CSV

GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56



PwC ayuda a organizaciones y personas a crear el valor que están buscando. Somos una red de firmas presente en 157 países con más de 276.000 profesionales comprometidos en ofrecer servicios de calidad en auditoría, asesoramiento fiscal y legal y consultoría. Cuéntanos qué te preocupa y descubre cómo podemos ayudarte en [www.pwc.es](http://www.pwc.es)

© 2020 PricewaterhouseCoopers Consultores de Negocios S.L. Todos los derechos reservados. "PwC" se refiere a PricewaterhouseCoopers Consultores de Negocios S.L, firma miembro de PricewaterhouseCoopers International Limited; cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente.

ÁMBITO- PREFIJO

**GEISER**

Nº registro

**00002136e2000032396**

CSV

**GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**29/10/2020 11:15:20 Horario peninsular**



GEISER-61c7-3c9e-1b1a-4227-adaf-14d5-9359-0f56