



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

IMPACTO DE LAS EXPORTACIONES DE TOMATE FRESCO EN LA ECONOMÍA ANDALUZA

Autor: Carlos Fijo Muñoz
Director: Patrizio Lecca

MADRID | Junio, 2025

Índice

<i>1. Introducción</i>	3
1.1 Breve historia del tomate:	6
Tradición española:	7
1.2 Propósito del trabajo	8
1.3 Metodología	8
1.4 Estructura	9
1.5 Motivación	9
<i>2 El sector agrícola</i>	10
2.1 Mercado agrícola del tomate fresco	10
Principales competidores internacionales:.....	10
Competidores europeos: Marruecos y Países Bajos.....	13
2.2 La producción y consumo en España	14
2.3 El tomate en Andalucía	17
<i>3. Modelización Input-Output:</i>	19
3.1 ¿En qué consiste el modelo?	19
3.2 Los multiplicadores:	20
3.3 Limitaciones del modelo:	20
<i>4 Shocks</i>	21
4.1 Evaluación del efecto de las fluctuaciones en el precio del tomate andaluz sobre sus sectores económicos:	21
4.2 Evaluación del impacto de las principales provincias productoras de tomate fresco en los sectores más afectados de forma indirecta por la actividad agrícola.	23
4.3 Evaluación del impacto de los principales países importadores de tomate andaluz en su economía.	23
4.4 Evaluación de la dependencia del mercado alemán y posibles efectos a largo plazo.	24
<i>5. Interpretación de las simulaciones</i>	27
5.1 Análisis de la evaluación del efecto de las fluctuaciones en el precio del tomate andaluz sobre sus sectores económicos:	27
5.2 Evaluación del impacto de las principales provincias productoras de tomate fresco en los sectores más afectados de forma indirecta por la actividad agrícola.	32
5.3 Análisis del impacto de los principales países importadores de tomate fresco andaluz en la economía regional.	33
5.4 Análisis de la dependencia del mercado alemán y posibles efectos a largo plazo.	37
<i>6. Conclusiones</i>	43
<i>7 Declaración uso de IA</i>	46
<i>8 Bibliografía</i>	47

Índice de Ilustraciones:

<i>Ilustración I: Tomate elaborado en el mundo.....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración II: Producción mundial de tomate fresco 2022 Fuente: Hortoinfo (2024)</i>	<i>12</i>
<i>Ilustración III: Evolución ventas tomate en la UE 2014-2023 Fuente: Hortoinfo (2023)</i>	<i>13</i>
<i>Ilustración IV: Tomate elaborado en España Fuente: Observatorio Tecnológico del Tomate para la Industria (s.f.)</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración V: Producción nacional de tomate industrial por provincias (2018-2022) Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>15</i>
<i>Ilustración VI: Producción nacional de tomate fresco por CC.AA (2018-2022) Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración VII: Valor de exportación nacional de tomate fresco por provincias 2023. Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración VIII: Exportación de tomate en Andalucía por provincias Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración IX: Evolución del precio de exportación en Almería Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>17</i>
<i>Ilustración X: Evolución toneladas de tomate Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración XI: Evolución del precio total de las exportaciones de tomate de Almería.</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración XII: Agrupación de las exportaciones agroalimentarias y bebidas de Andalucía Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración XIII: Destino de las exportaciones agroalimentarias y bebidas de Andalucía Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración XIV: Top 5 sectores más impactados a nivel de PIB para 2022 Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>27</i>
<i>Ilustración XV: Top 5 sectores más impactados a nivel de empleo para 2022 Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>28</i>
<i>Ilustración XVI: Top 5 sectores más impactados a nivel de remuneraciones Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración XVII: Top 5 sectores más impactados a nivel de output Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración XVIII: Impacto GPD 2022 +10% Exportación de Tomate Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>30</i>
<i>Ilustración XIX: Diferencia de asimetría en el PIB por sectores en valor absoluto</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración XX: Impacto de las exportaciones de tomate en la producción del sector al por mayor. Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración XXI: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector del agua. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>32</i>
<i>Ilustración XXII: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector al por mayor. Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración XXIII: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector del agua. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>34</i>
<i>Ilustración XXIV: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector energético. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración XXV: Impacto de las exportaciones de tomate en el empleo del sector al por mayor. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración XXVI: Impacto de las exportaciones de tomate en el empleo del sector del agua. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración XXVII: Impacto de las exportaciones de tomate en el empleo del sector al por</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración XXVIII: Impacto GPD 2022 Exportación de Tomate. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración XXIX: Top 5 sectores más impactados a nivel de PIB. Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración XXX: Top 5 sectores más impactados a nivel de empleo. Fuente: Fijo (2025).....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración XXXI: Top 5 sectores más impactados a nivel de remuneraciones. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración XXXII: Top 5 sectores con más impacto total a nivel de Output. Fuente: Fijo (2025)</i>	<i>42</i>

Resumen:

Este estudio analiza el impacto económico de las exportaciones de tomate fresco en la economía andaluza, un sector de gran importancia regional que enfrenta desafíos crecientes en un mercado globalizado y competitivo. Se utiliza un modelo Input-Output (IO) basado en la metodología de Miller & Blair (2009) para cuantificar las interdependencias sectoriales y evaluar los efectos directos e indirectos de la actividad exportadora del tomate. La modelización se fundamenta en el Marco Input-Output de Andalucía (Junta de Andalucía, 2020), complementado con datos detallados de exportación y producción del sector tomatero.

Las simulaciones revelan que las exportaciones de tomate fresco generan un impacto significativo en diversos sectores clave de la economía andaluza, incluyendo el comercio al por mayor, la gestión y distribución de agua, la producción y transporte de energía, y, en menor medida, los servicios financieros. El análisis profundiza en el impacto de las fluctuaciones de precios en el mercado internacional, las disparidades regionales en la producción entre las provincias andaluzas (Almería, Granada, Málaga), y la notable dependencia de los mercados de exportación europeos, con especial énfasis en el mercado alemán.

Además, se exploran escenarios hipotéticos, tales como una reducción en la demanda de los principales socios comerciales, con el objetivo de identificar los sectores más vulnerables y evaluar la resiliencia de la economía regional ante posibles choques externos. Los resultados de esta investigación proporcionan información valiosa para el diseño de políticas públicas orientadas a fortalecer la competitividad del sector tomatero andaluz, promover la diversificación de mercados, impulsar la innovación tecnológica, y garantizar la sostenibilidad económica y ambiental de esta importante actividad productiva en la región. Se concluye con recomendaciones específicas para mejorar la capacidad de adaptación del sector ante los desafíos globales y asegurar su contribución a largo plazo al desarrollo económico de Andalucía.

Palabras clave: Andalucía, Tomate, Exportaciones, Input-Output, Miller&Blair.

Abstract:

This study analyzes the economic impact of fresh tomato exports on the Andalusian economy, a sector of great regional importance facing increasing challenges in a globalized and competitive market. An Input-Output (IO) model based on the Miller & Blair (2009) methodology is used to quantify sectoral interdependencies and assess the direct and indirect effects of tomato export activity. The modeling is based on the Andalusian Input-Output Framework (Junta de Andalucía, 2020), complemented by detailed export and production data from the tomato sector.

The simulations reveal that fresh tomato exports generate a significant impact on various key sectors of the Andalusian economy, including wholesale trade, water management and distribution, energy production and transportation, and, to a lesser extent, financial services. The analysis delves into the impact of price fluctuations in the international market, regional production disparities among Andalusian provinces (Almería, Granada, Málaga), and the notable dependence on European export markets, with a special emphasis on the German market.

Furthermore, hypothetical scenarios, such as a reduction in demand from major trading partners, are explored to identify the most vulnerable sectors and assess the resilience of the regional economy to potential external shocks. The results of this research provide valuable insights for the design of public policies aimed at strengthening the competitiveness of the Andalusian tomato sector, promoting market diversification, driving technological innovation, and ensuring the economic and environmental sustainability of this important productive activity in the region. It concludes with specific recommendations to improve the sector's ability to adapt to global challenges and ensure its long-term contribution to the economic development of Andalusia.

Key words: Andalucía, Tomato, Exports, Input-Output, Miller&Blair.

1. Introducción

1.1 Breve historia del tomate:

El tomate es la fruta más extendida en todo el mundo, sufriendo a lo largo de la historia un continuo aumento en la demanda y, por consiguiente, en el cultivo y comercio a nivel mundial (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2024). Este cultivo fue traído a Europa desde México, de la mano de los conquistadores españoles alrededor de 1540, con unas expectativas muy diferentes a las actuales. Lejos de ser valorado gastronómicamente, se empleaba como planta de ornamentación por el color amarillo característico de las cepas primerizas, bautizándose en Italia como ‘pomodoro’ o manzana de oro (National Geographic, 2023). Incluso, se llegó a sospechar que era tóxico debido a su color llamativo y a que quienes lo consumían tendían a enfermarse. Actualmente, se atribuye a que el consumo de tomate en los siglos XVI y XVII estaba limitado a las familias realmente pudientes, que solían utilizar menaje de metales tóxicos, como el estaño (RTVE, 2023), el cual, expuesto a la acidez propia del tomate, podría acelerar el proceso de intoxicación por metales pesados.

Esta desconfianza perduraría en las cocinas de alta nobleza por lo menos hasta el siglo XIX, aunque llegó mucho antes a la cocina popular española, según J. Allard (2001), el tomate no reemplazó a ningún otro alimento, simplemente apareció por su color, tacto sedoso, como uno más entre los agrios, logrando poco a poco su importancia en la alta cocina. Es complicado seguir de forma rigurosa la llegada del tomate a nuestro continente pues lo hizo en una época en la que la botánica formal no existía, únicamente apareciendo de forma esporádica en libros de medicina, sin ser nombrado por ningún autor español hasta muy tarde.

La primera mención a esta planta en suelo europeo data de 1544, por Pietro Andra Mattioli un médico y naturalista sienés (Traditom, s.f.) comparando su forma de preparación con la de una berenjena. En aquella época se utilizaba únicamente para salsas junto a aceite, sal y pimienta, ya que, como con el resto de las verduras, su consumo en crudo se creía perjudicial para la salud. Fue cultivado dentro la península ibérica inicialmente en jardines botánicos del sur, sin embargo, fue en Italia donde hubo un mayor proceso de selección, convirtiéndolo en un fruto mucho más grande y liso, parecido a como lo conocemos hoy. Así llegó a difundirse por Oriente Medio, África, Filipinas y finalmente la India, alcanzando una presencia mundial.

Actualmente se producen más de 170.000 millones de kilos de tomate al año, por un valor aproximado de 100.000 millones de euros, con más de 20.000 variedades diferentes. Esta impresionante cifra refleja la transformación de una planta inicialmente ornamental y

sospechosa, en un cultivo fundamental a nivel global, presente en diversas cocinas y culturas gracias a su adaptabilidad y valor nutricional (Hortoinfo, 2017).

De hecho, sus buenas propiedades son más que reconocidas, ya sea crudo o cocinado, es una excelente fuente de polifenoles y carotenoides, que le proporcionan una acción antioxidante y antiinflamatoria, protegiendo las células del daño oxidativo y contribuyendo a una mejor salud general. Por otro lado, es una gran fuente de potasio, asociándose con un menor riesgo de enfermedad coronaria; y en licopeno, un compuesto con efectos antiinflamatorios y antioxidantes, que tiene el potencial de reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, lo que le ha otorgado una gran fama mundial.

Tradición española:

En España, zonas costeras del Mediterráneo como la Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía, pronto se convirtieron en los principales centros de producción de tomate en España, gracias a sus inviernos suaves y a la disponibilidad de agua para riego. En particular, durante la posguerra española, el cultivo de variedades como el tomate de colgar cobró especial relevancia en regiones como la Comunidad Valenciana, Cataluña y Baleares (Tomata de Penjar, s.f.). En una economía de subsistencia como aquella, esta variedad de larga duración y fácil almacenamiento permitía a las familias consumirlo durante todo el año hasta la siguiente cosecha, lo que proliferó su cultivo desde los años 40 hasta nuestros días.

Estas regiones desarrollaron técnicas de cultivo innovadoras, como el uso de invernaderos y la selección de variedades adaptadas a las condiciones locales, lo que les ha permitido obtener altos rendimientos y competir con otros países productores. Destaca en este caso Almería, con un clima muy seco, pero con fácil acceso a agua subterránea. En las décadas de 1950 y 1960 se empezó a experimentar con cubiertas de plástico para proteger del viento al cultivo y pronto se dieron cuenta de que este se volvía mucho más productivo (NASA, 2022). Esta práctica se fue extendiendo por toda la región implementando otras técnicas como el riego por goteo, la hidroponía o el uso de suelo artificial, hasta crear lo que hoy se conoce como mar de plástico de hasta 40000 hectáreas (Diario de Almería, 2023).

1.2 Propósito del trabajo:

El objetivo principal de este trabajo es analizar el impacto económico, en la economía regional, de las exportaciones de tomate fresco andaluz. A través de la modelización Input Output de Miller & Blair (2009) se determinará la influencia del sector productor de tomate en Andalucía de forma directa e indirecta, a través de factores macroeconómicos como el Producto Interior Bruto o la tasa de empleo.

Se hará especial hincapié en:

- Las relaciones intersectoriales derivadas de la producción agrícola y el resto de los sectores de la economía andaluza.
- El efecto de la producción intensiva en invernaderos procedente de Almería.
- El impacto de los importadores clave de la agricultura andaluza como serían Alemania, Francia o Reino Unido.
- El efecto de una bajada repentina de la demanda.

Este análisis de la relación entre el impacto económico en la región y el valor total de sus exportaciones es crucial para comprender la situación actual del sector tomatero andaluz y su relevancia en la economía. La información obtenida permitirá identificar los puntos fuertes y débiles de la cadena de valor del tomate, así como las oportunidades y amenazas que plantea el mercado global.

1.3 Metodología:

Con estos objetivos en mente, se ha empleado una herramienta bien establecida en el análisis económico, la modelización Input-Output basada en las proposiciones de Miller & Blair (2009).

El análisis de insumo-producto de este trabajo utiliza como esqueleto principal el Marco Input-Output de Andalucía, publicado por la Junta de Andalucía (2020), con el cual se han simulado los niveles de exportación de tomate fresco de 2022 gracias a las tablas creadas por Hortoinfo (2023) con las bases de datos de ESTACOM; y de 2016 gracias a los datos publicados por la Junta de Andalucía (2020) sobre la campaña 2019/20 y los años previos.

De esa manera se han podido evaluar su impacto en la economía por medio de variables como el PIB, el empleo, el nivel de producción y de remuneraciones de cada sector, por medio del cálculo de multiplicadores que describen las interrelaciones de estos sectores entre sí mismos.

1.4 Estructura:

El presente Trabajo de Fin de Grado se estructura en cuatro partes principales, diseñadas para completar el análisis del impacto de las exportaciones de tomate fresco en la economía andaluza:

- **Parte I: Descripción del Sector Tomatero Andaluz.** Se proporciona un análisis detallado del sector tomatero andaluz, incluyendo datos sobre la producción, el consumo, las exportaciones, las principales regiones productoras (Almería, Granada, Málaga) y las variedades cultivadas. Se identifican los principales competidores a nivel internacional y se analiza la evolución del mercado en los últimos años.
- **Parte II: Modelización y Simulación del Impacto Económico.** En esta sección se describe el modelo Input-Output empleado para analizar el impacto de las exportaciones de tomate en la economía andaluza. Se presentan los datos y fuentes utilizados, se explican las ecuaciones y los multiplicadores empleados, y se definen los escenarios simulados (fluctuaciones en los precios, cambios en la demanda, aranceles comerciales).
- **Parte III: Resultados, Conclusiones y Recomendaciones.** Se presentan y discuten los resultados de las simulaciones, cuantificando el impacto de las exportaciones de tomate en el PIB, el empleo, las remuneraciones y la producción de los principales sectores de la economía andaluza. Se sacan conclusiones sobre la dependencia del sector tomatero andaluz de determinados mercados y se formulan recomendaciones de política económica para mejorar su competitividad.

1.5 Motivación:

A lo largo de la carrera he desarrollado un gran interés por el carácter analítico de la macroeconomía. Su capacidad para modelizar las interacciones entre los múltiples agentes económicos y cuantificar el impacto de diferentes políticas me parece fascinante, sobre todo por su relevancia para abordar los desafíos económicos y sociales que enfrenta nuestra sociedad, desde el crecimiento económico y el empleo hasta la desigualdad y la sostenibilidad.

Motivado por mi arraigo andaluz, me resultaba especialmente interesante adentrarme en el estudio de un sector tan crucial para la economía de mi región como lo es la agricultura, un ámbito que me fascina y al que me siento particularmente conectado. Dentro de este amplio sector, el tomate se presentaba como un producto idóneo para el análisis, dada su destacada

importancia a nivel productivo en España y, en particular, en Andalucía, donde su cultivo intensivo genera un impacto significativo en el empleo, la producción y el comercio exterior.

2 El sector agrícola

La actividad agraria en Andalucía desempeña un papel fundamental en la economía regional, siendo la principal fuente de empleo en la mitad de sus municipios. En 2021, el Valor Añadido Bruto agrario representó aproximadamente el 6,5% del PIB total de Andalucía, lo que subraya su relevancia económica (Junta de Andalucía, 2022). Los sectores de frutas, hortalizas y aceite de oliva concentran la mayor parte de la Producción de la Rama Agraria andaluza, sumando en conjunto el 73,4% de media en el período 2012-2021 y el 88,8% de la Producción Vegetal.

Destaca el sector de hortalizas, plántones, flores y plantaciones, que alcanzó los 4.702 millones de euros en 2021, experimentando un aumento del 6,9% respecto al año anterior. Asimismo, el sector del aceite de oliva computó 2.176 millones de euros en 2021, incrementándose en un notable 77,8% en relación con el ejercicio 2020. En este contexto, la superficie andaluza cultivada en invernadero y bajo plástico en 2020 asciende a 46.869 hectáreas, con Almería concentrando el 63,9% de la superficie, Huelva el 25,3% y Granada el 7,0%. Este tipo de producción, altamente intensiva, se desarrolla mayoritariamente en las 162 millones de hectáreas en 2020, donde destacan las tierras de labor y los pastos permanentes, evidenciando su importancia dentro del contexto nacional (Junta de Andalucía, 2022).

2.1 Mercado agrícola del tomate fresco:

En las últimas dos décadas, el mercado del tomate ha experimentado una notable intensificación de la competitividad, impulsada por su creciente expansión global y la adopción generalizada de nuevas tecnologías de cultivo. Este aumento en la producción ha llevado a una mayor oferta en el mercado mundial, generando una presión constante sobre los precios y exigiendo a los productores una mayor eficiencia y calidad.

Principales competidores internacionales:

Desde 2001, la producción de tomate mundial ha experimentado un incremento del 78% (Observatorio Tecnológico del Tomate para la Industria, s.f.), lo que evidencia la intensificación de técnicas de cultivo y la expansión de los mercados internacionales. En los países

mediterráneos como Italia y España, el tomate fresco y sus derivados (salsas o conservas) siguen siendo elementos fundamentales de la dieta tradicional, con un consumo per cápita elevado y estable a lo largo del tiempo. En cambio, en países como China e India, el consumo de tomate ha experimentado un crecimiento más dinámico, impulsado por la urbanización, la occidentalización de los hábitos alimentarios y la creciente popularidad de la cocina internacional. Por otro lado, en Estados Unidos y otros países desarrollados, el consumo de tomate procesado (kétchup, salsas preparadas, zumos...) ha ganado terreno, gracias a su conveniencia y a su presencia en la industria de la comida rápida (CNN, 2021).

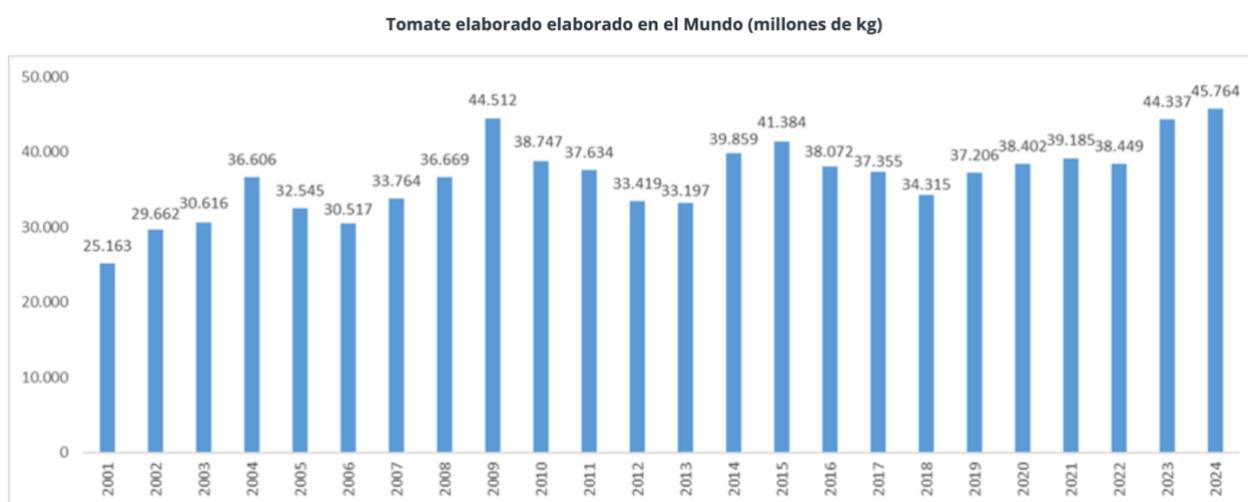


Ilustración I: Tomate elaborado en el mundo.

Fuente: Observatorio Tecnológico del Tomate para la Industria (s.f.)

El continente asiático se ha consolidado como el principal productor de tomate a nivel mundial, liderado por China, que se erige como el primer productor absoluto. En 2022, China produjo 68 millones de toneladas de tomate, según datos de la ONU a través de FAOstat (Brines, 2024). Este volumen representa un aumento del 41% con respecto a la producción de hace una década, cuando se generaban 48 millones de toneladas. India también desempeña un papel crucial, consolidándose como el segundo productor mundial con 20.425 millones de kilos cosechados en 2023. Esta producción se extiende sobre una superficie de 849.000 hectáreas, con un rendimiento promedio de 2,41 kilos por metro cuadrado, lo que demuestra la eficiencia de sus métodos de cultivo (Hortoinfo, 2024).

En América, destacan Estados Unidos y México, con una fuerte orientación hacia el mercado norteamericano y una creciente inversión en tecnologías de invernadero. En Europa, España e Italia mantienen una arraigada tradición de cultivo, enfrentando la competencia de países

emergentes como Turquía y los Países Bajos, que han sabido aprovechar su ubicación estratégica y su innovación tecnológica.

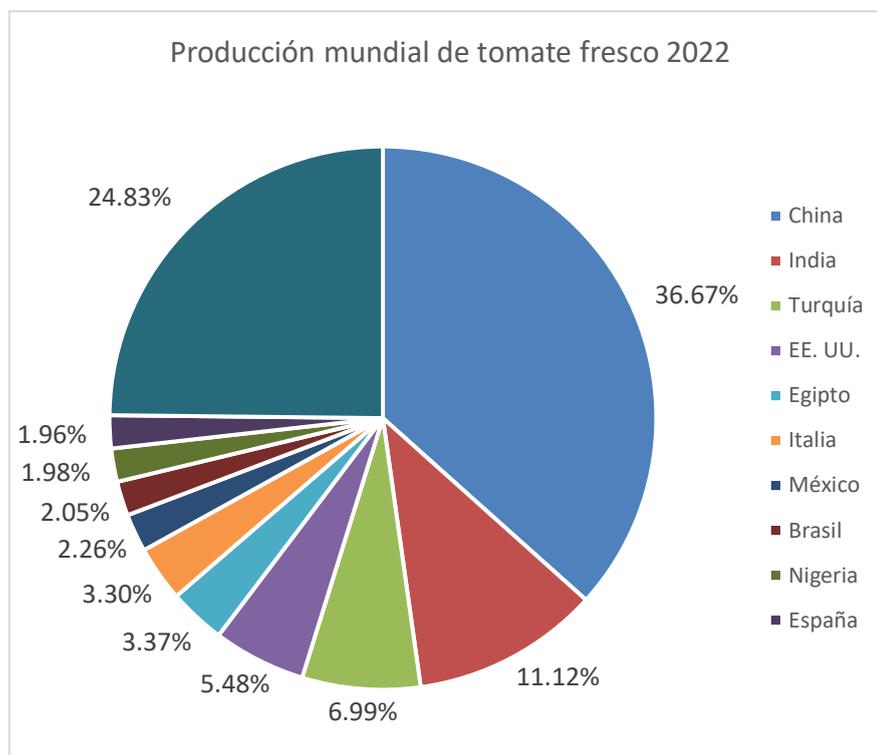


Ilustración II: Producción mundial de tomate fresco 2022
Fuente: Hortoinfo (2024)

En la última década, la posición de España en el ranking mundial de producción de tomate se ha mantenido relativamente constante. Según datos de Hortoinfo (2017, 2024), en 2014 España se encontraba en el octavo puesto entre los principales países productores, mientras que en 2022 se situó en el décimo puesto, representando un 1,96% del total mundial, adelantando en 2023 una posición con 3,9 millones de toneladas producidas al año siguiente.

Paralelamente al aumento en la producción, el consumo de tomate a nivel mundial ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas, impulsado por su versatilidad culinaria, sus reconocidos beneficios para la salud y su creciente disponibilidad en diferentes formatos y presentaciones. El OECD (2022) identifica que las tendencias de consumo global de alimentos sitúan a China, India, Estados Unidos, Italia y Brasil en el top consumo de tomate, constituyendo una parte esencial del mercado mundial.

Al contrario de lo que ocurre con la producción y el consumo, el sector exportador ha sufrido una evolución notablemente distinta. Aunque los ingresos totales de la exportación han alcanzado nuevos máximos históricos, el volumen exportado a nivel mundial ha mostrado ligeros descensos. Por ejemplo, según datos recopilados por Hortoinfo (2024), el volumen de tomate

exportado se redujo de aproximadamente 8.679 millones de kilos en 2021 a 7.630,23 millones de kilos en 2023, lo que equivale a una disminución de alrededor del 12,08%. Este descenso en el volumen exportado se ha visto ampliamente compensado, en términos económicos, gracias a un incremento en el precio medio de exportación, lo que ha permitido no solo mantener, sino también aumentar de forma moderada los ingresos globales generados por el sector. De hecho, en 2023 se alcanzó un nuevo récord histórico, con unos ingresos totales que ascendieron a 10.661 millones de euros, cifra que representa un aumento del 14,2% en comparación con los niveles registrados en 2021.

Competidores europeos: Marruecos y Países Bajos

El mercado europeo del tomate se caracteriza por una gran competencia entre los principales países proveedores, donde Holanda ha mantenido históricamente la primera posición. Según Hortoinfo (2023), en el año 2023, Holanda continuó siendo el proveedor líder con un volumen de aproximadamente 650.746 millones de kilos de tomate vendidos en la UE. Por su parte, Marruecos se posicionó como el segundo proveedor por segundo año consecutivo, registrando ventas cercanas a 491.909 millones de kilos, después de superar por primera vez a nuestro país el año anterior. España se ubicó en tercera posición con cerca de 462.657 millones de kilos exportados.

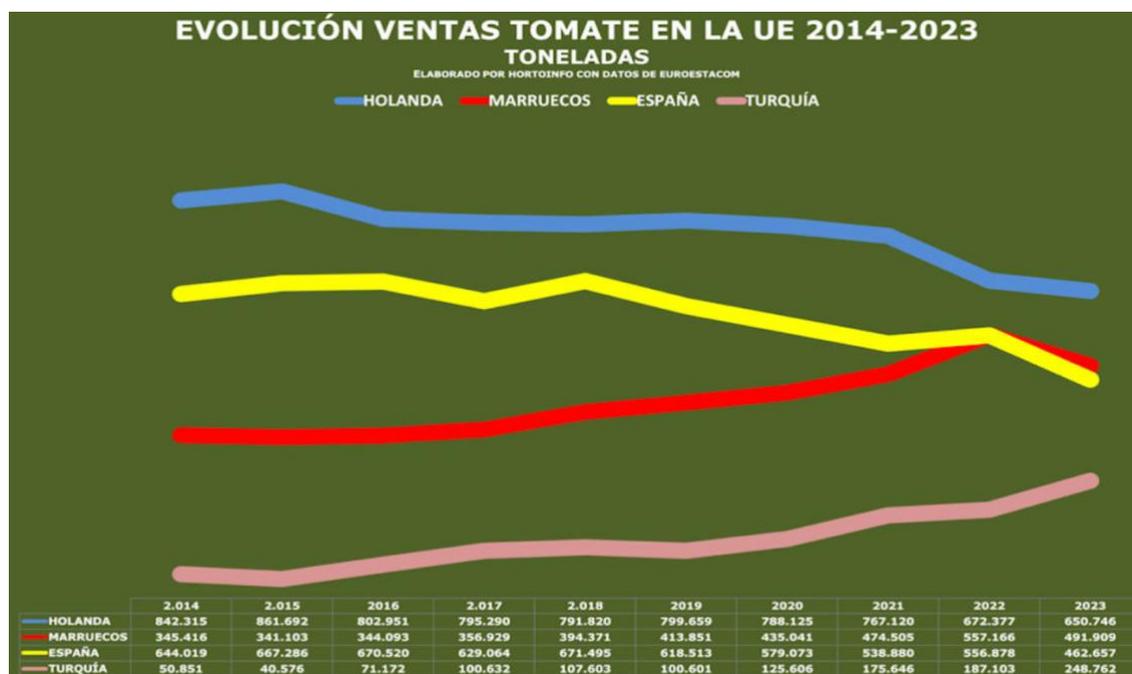


Ilustración III: Evolución ventas tomate en la UE 2014-2023
Fuente: Hortoinfo (2023)

El análisis gráfico ilustra de forma clara que tanto España como Holanda han experimentado un descenso constante en sus ventas dentro de la Unión Europea durante el periodo analizado (2014–2023). En el caso de Holanda, los datos muestran una reducción desde 842.315 millones de kilos en 2014 hasta 650.746 millones en 2023, lo que supone un descenso aproximado del 22,74%. De manera similar, España pasó de 644.019 millones de kilos en 2014 a 462.657 millones en 2023, evidenciando su caída en el mercado europeo que se traduce en una disminución aproximada de las ventas del 28,15%.

Marruecos, sin embargo, ha experimentado un notable crecimiento en su participación en el mercado en los últimos 10 años. En 2014, el volumen exportado alcanzaba los 234.416 millones de kilos, mientras que en 2023 se elevó hasta los 491.909 millones de kilos. La principal causa de este aumento es el Plan Maroc Vert, un ambicioso programa nacional lanzado en 2008 con el objetivo de convertir la agricultura en la fuerza impulsora del crecimiento económico del país. Este plan se propuso duplicar el valor añadido agrícola en una década mediante una revisión de la estructura del sector. Según Belarbi (2025), la contribución de la agricultura al crecimiento del PIB aumentó notablemente, pasando del 7% durante la década 1998–2008 al 17%. Asimismo, en el ámbito del empleo, el PMV generó 50 millones de jornadas laborales en ese mismo período, lo que equivale a aproximadamente entre 250,000 y 300,000 empleos equivalentes a tiempo completo en el sector agrícola. Estas transformaciones han permitido a Marruecos consolidarse como proveedor clave, impulsando de manera significativa sus ventas en el mercado de la Unión Europea hasta alcanzar la segunda posición en exportaciones, contradiciendo la tendencia bajista de sus principales competidores, España y Países Bajos.

2.2 La producción y consumo en España:

España, con una larga tradición en el cultivo del tomate que se remonta a varios siglos atrás, cuenta con regiones especializadas como Almería, Murcia y Valencia, que se distinguen por su alta productividad y calidad, gracias a sus condiciones climáticas favorables y a la adopción de técnicas de cultivo intensivo (MAPA, 2024). Las principales variedades cultivadas en la península ibérica incluyen el tomate tipo beef, apreciado por su tamaño y sabor; el tomate cherry, popular como snack saludable; el tomate rama, valorado por su presentación y frescura; y el tomate pera, ideal para la industria de la conserva (Hortoinfo, 2017).

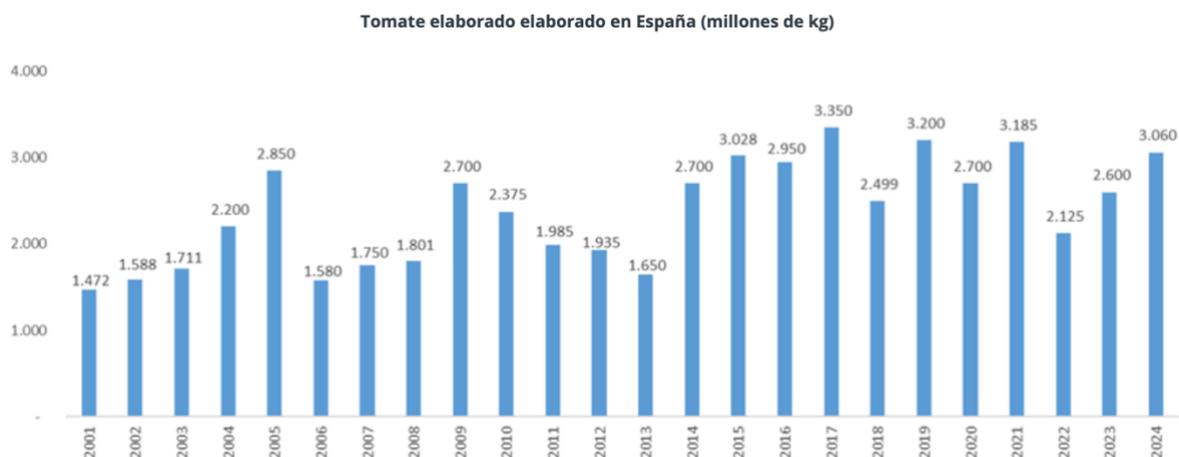


Ilustración IV: Tomate elaborado en España
Fuente: Observatorio Tecnológico del Tomate para la Industria (s.f.)

Existen dos tipos de producción muy diferenciadas, la enfocada a un consumo **industrial** y la enfocada a consumo **fresco**. Si observamos la producción para industria, Extremadura es la productora líder indiscutible, produciendo de media de 2018, hasta 2023, 1.9 millones de toneladas de tomate, lo que supone casi un 72% de la producción total de tomate industrial frente a las 492.000 de Andalucía que ocupa el segundo lugar (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023), justo por delante de Navarra con 160.000 toneladas. Esta producción suele ser más barata que la de consumo fresco debido a su fuerte carácter intensivo, rondando unos precios de 0,115€/kg (Agronews, 2025).

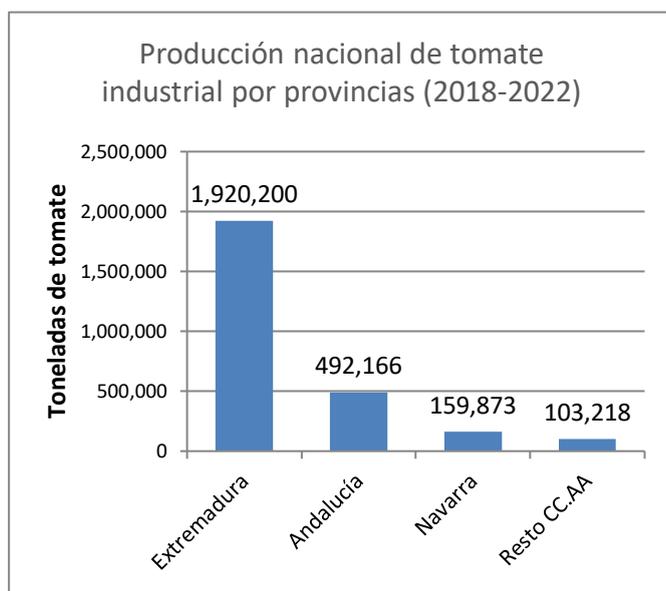


Ilustración V: Producción nacional de tomate industrial por provincias (2018-2022)
Fuente: Fijo (2025)

En la producción industrial, la apuesta por la intensificación se refleja en un marcado aumento de la productividad. Por ejemplo, en Extremadura se ha pasado de rendimientos alrededor de 59 toneladas por hectárea en 2001 a casi 92 t/ha en 2024, gracias a la adopción de técnicas avanzadas de riego localizado, fertilización precisa y mecanización en la cosecha. Paralelamente, la extensión de la superficie dedicada al cultivo industrial también ha experimentado un crecimiento sostenido, pasando de aproximadamente

17.625 ha en 2001 a más de 24.447 ha en 2024 en esta misma región (Observatorio del Tomate, s.f.).

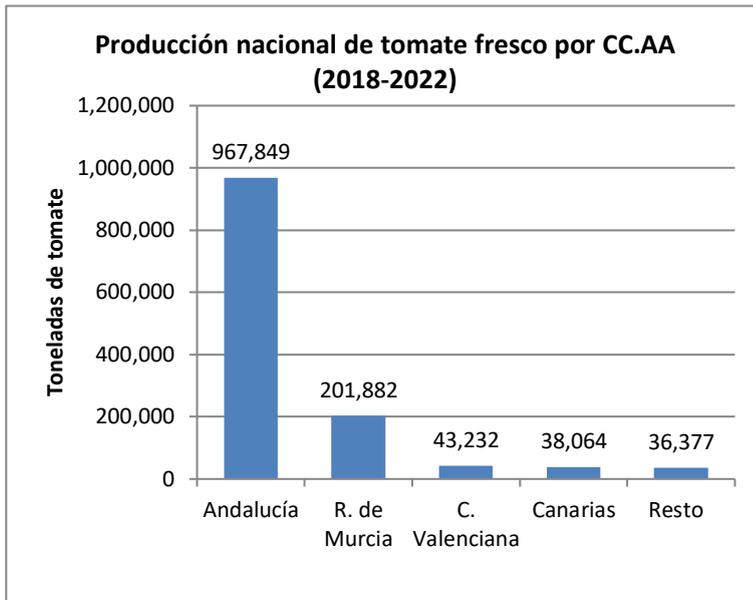


Ilustración VI: Producción nacional de tomate fresco por CC.AA (2018-2022)
Fuente: Fijo (2025)

Por otro lado, si ponemos el foco en la producción dedicada al consumo fresco, Andalucía lidera con un 75,2% de la producción nacional, con aproximadamente 967.000 toneladas. (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023) Esto supone casi cinco veces más tomate fresco que la segunda comunidad autónoma productora de España, Murcia, que le sigue con algo menos de 202.000 toneladas producidas; y tres veces

más que la producción para consumo fresco de toda España sin Andalucía, la cual supone una media 319.000 toneladas.

Este tipo de producción se centra principalmente en áreas protegidas y en invernaderos, donde la prioridad es la calidad, la uniformidad y la frescura del producto. En este segmento, la extensión de terreno es menor y está altamente especializada. Así, a nivel nacional se destinan alrededor de 13.800 hectáreas en zonas como Andalucía, donde los rendimientos de la tierra suelen ser inferiores y pueden oscilar entre 30 y 60 toneladas por hectárea (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2023).

Si ponemos el foco en las exportaciones españolas de tomate fresco en 2023, Almería lidera de



Ilustración VII: Valor de exportación nacional de tomate fresco por provincias 2023. Fuente: Fijo (2025)

manera contundente con un valor total de 688,08 millones de euros, representando la mayoría de las exportaciones nacionales. (Hortoinfo, 2024). Esto supone más de seis veces la cantidad exportada por Murcia, que le sigue con 111,80 millones de euros, y aproximadamente 4,5 veces más que Granada, cuya cifra alcanzó los 149,83 millones de euros.

El grupo denominado "Resto", que incluye otras provincias exportadoras, acumuló 222,66 millones de euros en exportaciones de tomate fresco, lo que significa que Almería, por sí sola,

exportó más tomate fresco que todas estas provincias combinadas. Estos datos reflejan la fuerte especialización de ciertas provincias en la exportación de este producto, especialmente Almería, que sigue consolidándose como el epicentro del tomate español destinado al mercado internacional.

2.3 El tomate en Andalucía:

Desde principios de siglo, la implementación de cultivos protegidos e invernaderos ha permitido incrementar tanto la superficie cultivada como la productividad, optimizando el uso de recursos y modernizando las técnicas de cultivo, lo que ha sido clave para responder a la creciente demanda interna y externa. Sin embargo, en la campaña de 2021 se observó que la superficie andaluza destinada al cultivo del tomate se reducía por cuarta campaña consecutiva hasta las 11.500 hectáreas, un descenso del 14,2% con respecto a las 13.400 hectáreas cultivadas en 2016



Ilustración VIII: Exportación de tomate en Andalucía por provincias Fuente: Fijo (2025)

(Junta de Andalucía, 2023). Sin embargo, a pesar de la merma en la producción, que se redujo en un alarmante 21,45% al pasar de 13.400 a 11.500 hectáreas; el valor total de la producción se mantuvo prácticamente estable gracias a las subidas en el precio medio del tomate.

Esto se ve reflejado en las cantidades y precios de exportación de la propia Andalucía. En el caso específico de la provincia de Almería, principal exportadora de Andalucía, con un 82% del total sobre la producción andaluza. El precio medio de exportación de esta provincia era en 2013 de 0,90€ el kilo, alcanzando en 2022 los 1,72€ por cada kilo (Hortoinfo, 2023), lo que supone un aumento de más del 90% en poco menos de 10 años (Fijo, 2025).



Ilustración IX: Evolución del precio de exportación en Almería Fuente: Fijo (2025)

En concordancia con la reducción de hectáreas dedicadas al cultivo de tomate fresco comentada previamente, las toneladas producidas han bajado un 31%, desde las 558.874 toneladas en 2013, hasta alcanzar las 382.527 toneladas en 2022.



Ilustración X: Evolución toneladas de tomate exportadas por Almería
Fuente: Fijo (2025)

A pesar de la caída de la producción, el valor total de las exportaciones de tomate fresco andaluz creció un 26% desde 2013 hasta 2022, alcanzando los 647,58 millones de euros ese mismo año.

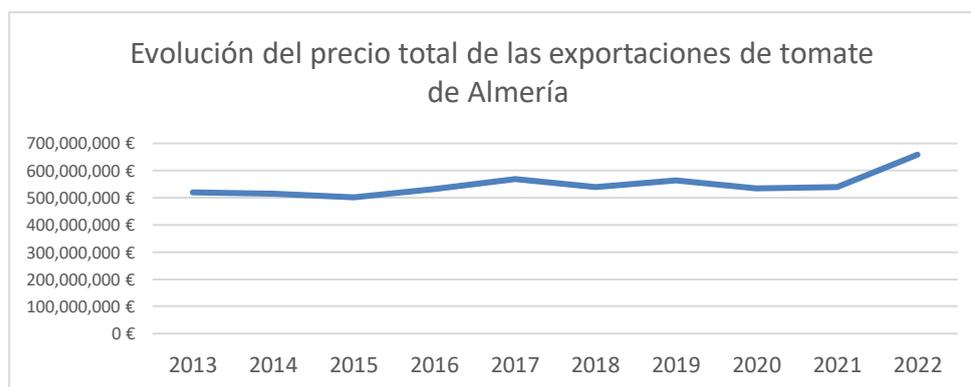


Ilustración XI: Evolución del precio total de las exportaciones de tomate de Almería.

Fuente: Fijo (2025)

3. Modelización Input-Output:

El modelo Input-Output de Miller y Blair es una herramienta fundamental para analizar las interconexiones entre los distintos sectores económicos. Tal como señalan Miller y Blair, este modelo permite evaluar la interdependencia existente entre las diferentes industrias de una misma economía (Miller & Blair, 2009, Chap 1, p. 1). En el contexto de este trabajo, nos ayuda a entender cómo variaciones en la producción agrícola de tomate natural en Andalucía pueden afectar a otros sectores de la región y, en conjunto, a toda la economía andaluza. Por ejemplo, si aumenta la demanda final de tomate, el modelo ayuda a predecir cuánto se tendría que producir en el sector agrícola, de transporte, en el logístico y otros sectores relacionados para satisfacer esa demanda.

3.1 ¿En qué consiste el modelo?

El modelo es capaz de representar la economía mediante una serie de matrices en las que cada sector necesita insumos o inputs de otros sectores para producir sus bienes o servicios (outputs). La producción total en cada sector (X) se puede dividir en dos componentes:

- La demanda de insumos intermedios se muestra en la matriz A , que indica cuántos inputs requiere cada sector de los demás.
- La demanda final (Y), que en nuestro caso representa la demanda adicional de tomate y todos los efectos derivados de su aumento.

La relación se formaliza con la ecuación:

$$X = A * X + Y$$

Para solucionar esta ecuación, se reorganiza y se obtiene:

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

Donde, $(I - A)^{-1}$, conocida como la matriz de Leontief. Esta matriz nos permite calcular cuánto se debe producir en cada sector para satisfacer la demanda final especificada, teniendo en cuenta las relaciones internas de producción y consumo en la economía (Miller & Blair, 2009, Chap. 2, p. 22).

Estructura de la matriz Input-Output:

La matriz se divide en cuatro partes principales:

- **Matriz Intersectorial:** refleja cuánto insumo intercambian los sectores entre sí, mostrando las dependencias mutuas.
- **Demanda final:** incluye los gastos de los hogares, inversión, exportaciones y gasto público, en nuestro caso, la demanda adicional de tomate.
- **Factores primarios:** captura aspectos como salarios, impuestos y beneficios empresariales, permitiendo analizar la distribución del ingreso.
- **Importaciones y otros ajustes:** refleja los bienes y servicios importados y otros datos contables relevantes, necesarios para ajustar el análisis.

Este esquema nos permite visualizar cómo fluye la producción y cómo esos flujos tienen efectos en diferentes ámbitos económicos.

3.2 Los multiplicadores:

Los multiplicadores muestran cuánto se incrementa la economía total, el empleo o el valor añadido cuando aumenta la demanda en un sector. "Una de las principales aplicaciones de la información en un modelo Input-Output es evaluar el efecto en una economía de cambios en elementos que son exógenos al modelo de esa economía" (Miller & Blair, 2009, Chap. 6, p. 243). Por ejemplo, si la demanda de tomate crece en una unidad, el multiplicador de producción nos indica cuánto se incrementa la producción total en toda la economía; el multiplicador de empleo, cuántos empleos adicionales se generan; y el de valor añadido, cuánto aumenta el PIB regional. Esto nos permite valorar de forma cuantitativa el impacto potencial de una mayor producción exportada o consumida en Andalucía.

3.3 Limitaciones del modelo:

Aunque esta herramienta es muy útil, presenta algunas limitaciones que debemos comprender para interpretar correctamente nuestros datos.

En primer lugar, el modelo presupone que las relaciones entre los factores de producción y la producción final son constantes en el tiempo. Es decir, no contempla que la eficiencia productiva pueda variar por cambios estructurales en la misma o por avances tecnológicos, lo que ofrece una visión estática y simplificada de la realidad. Por otro lado, el modelo asume que la oferta en la economía es completamente pasiva, estando impulsada por la demanda, lo que no le permite contemplar escenarios en los que haya escasez de recursos o limitaciones productivas estructurales. Finalmente, el modelo también asume unos precios estáticos, lo que le impide

recoger los cambios en los costes productivos y los ajustes de oferta y demanda ante dichas variaciones.

Es por todo esto que el modelo no es efectivo a la hora de modelar cambios estructurales o tendencias a largo plazo, sin embargo, para nuestro objetivo de estimar preliminarmente el impacto económico de la producción de tomate en Andalucía, el modelo Input-Output resulta ser una aproximación muy adecuada.

4 Shocks:

Para profundizar en la comprensión del impacto que tienen las exportaciones de tomate fresco andaluz en la economía de la propia región, se plantean a continuación una serie de simulaciones o shocks. Mediante la modelización Input-Output se facilita la tarea de cuantificar de forma numérica el efecto de dichas ventas, permitiendo evaluar minuciosamente el impacto tanto en la producción, como en el PIB y en el valor añadido de los diversos sectores involucrados en el mercado andaluz, sectores que se interrelacionan e influyen entre sí de manera inevitable.

Se han desarrollado múltiples perspectivas y escenarios con el fin de clarificar y comprender en profundidad el rol que desempeña el tomate en Andalucía, analizando cuidadosamente el impacto que tienen determinados mercados o productores específicos, y planteando, al mismo tiempo, situaciones adversas que podrían presentarse en el futuro.

4.1 Evaluación del efecto de las fluctuaciones en el precio del tomate andaluz sobre sus sectores económicos:

Esta sección tiene como objetivo analizar en profundidad el impacto que producen las fluctuaciones en el precio del tomate andaluz en los distintos sectores que componen la economía de Andalucía. Se pretende desentrañar tanto los efectos directos como indirectos entre el sector agrícola y otros sectores que, a primera vista, podrían parecer menos relacionados.

Para ello, se han tomado como referencia los datos de comercio andaluz correspondientes al año 2022. Durante ese período se exportaron un total de 446.196 kilos de tomate fresco, alcanzando un precio medio de 1,79 €/kg y logrando así un valor global de exportación de 803,081 millones de euros. Según el informe de Hortoinfo (2023), la provincia de Almería fue la principal gran exportadora al aportar 658,47 millones de euros, lo cual equivale

aproximadamente al 82% del valor total exportado. Por su parte, Granada contribuyó con 136,134 millones de euros, representando alrededor del 16,9%, mientras que Málaga aportó 8,47 millones de euros, cifra que se traduce en apenas el 1,1% del total.

El análisis se focalizará en detectar aquellos sectores que están directamente vinculados con la actividad agrícola, así como en identificar otros sectores, aparentemente menos relacionados, que igualmente sufren el impacto de estas exportaciones. Para lograrlo, se evaluará el efecto de las exportaciones de 2022 sobre el PIB de cada uno de los sectores, proporcionándonos así una perspectiva más completa del impacto global en la economía regional.

Posteriormente, se procederá a medir el impacto de aplicar una variación de precio en ambas direcciones, aumentando y disminuyendo el precio de exportación en un 10%. Esta simulación nos permitirá determinar si los distintos sectores de la economía andaluza responden de manera simétrica a las fluctuaciones en el precio del tomate andaluz, o si se observa alguna asimetría que identifique sectores particularmente vulnerables o beneficiados por estos cambios. Con ello se obtendrá una imagen más clara de la elasticidad y sensibilidad de cada sector frente a las variaciones del mercado de tomate fresco.

Para este análisis se han definido tres configuraciones distintas, centradas exclusivamente en modificar el precio de venta:

- En la primera alternativa se utiliza el precio registrado en 2022, que sirve de línea base para el estudio.
- En la segunda configuración se contempla una disminución del 10% en el precio, lo que simula un entorno de mayor presión competitiva o una demanda más débil.
- Por último, la tercera alternativa plantea un incremento del 10% en el precio, permitiendo evaluar el impacto derivado de una posible revalorización del tomate andaluz en el mercado internacional.

Comparando estas tres variantes, se podrá observar con mayor claridad cómo cada sector de la economía andaluza reacciona ante las fluctuaciones en el precio, manteniendo constante el volumen exportado. Ello permitirá identificar si la respuesta de los distintos sectores es simétrica o si existen disparidades, lo que a su vez ofrecerá indicadores precisos sobre la elasticidad y sensibilidad de la demanda.

4.2 Evaluación del impacto de las principales provincias productoras de tomate fresco en los sectores más afectados de forma indirecta por la actividad agrícola.

Tras haber comprendido las relaciones intersectoriales más estrechas que mantiene el sector de la agricultura andaluza y haber cuantificado el impacto total que estas ejercen entre sí, vamos a observar la manera en que las diferentes provincias importadoras de tomate fresco andaluz contribuyen al PIB de la economía regional, diferenciando por aquellos sectores más relevantes que hemos identificado en la simulación anterior.

Para ello, se han agrupado las provincias andaluzas de la tabla procedente de Hortoinfo (2023) con datos procedentes del ICEX en la que se desglosan las principales provincias exportadoras de tomate de toda España. El análisis se puede encontrar en la hoja “Contribución Almería” en el Excel de elaboración propia Fijo (2025).

Como ya hemos visto antes, destaca Almería como principal exportadora de tomate fresco de toda Andalucía con algo menos de 660 millones de euros en valor total. Le sigue Granada, con 136 millones y finalmente Málaga, con una exportación muy inferior, con apenas 8,4 millones de euros exportados.

El objetivo de este segundo análisis es comprender el impacto directo que tienen algunas zonas específicas de la región, y cuantificar a nivel de PIB, cuanto contribuyen a la economía andaluza. Para ello, desglosaremos dicho impacto económico por cada una de estas tres provincias para cada uno de los sectores más contribuyentes a nivel de PIB derivado de la exportación de tomate fresco andaluz en 2022.

4.3 Evaluación del impacto de los principales países importadores de tomate andaluz en su economía.

Tras haber comprendido el impacto de las principales provincias productoras de Andalucía, vamos a observar la manera en que los diferentes países importadores de tomate fresco andaluz contribuyen al empleo y PIB de la economía regional, diferenciando por aquellos sectores más relevantes que hemos identificado en la simulación anterior.

El análisis se fundamenta en una selección minuciosa de los principales países importadores de tomate andaluz, realizada a partir de datos oficiales proporcionados por la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación (s.f.). Para facilitar el análisis, estos importadores se han clasificado en dos grandes grupos: uno correspondiente a los países miembros de la Unión

Europea y otro que agrupa el resto de naciones del mundo. La agrupación y clasificación detallada de estos importadores se encuentra disponible en la hoja denominada "Datos Andalucía" dentro del archivo de elaboración propia (Fijo, 2025).

En cuanto a los países, destaca Alemania como primer importador de la producción agraria andaluza, con un 17,4% del total, seguido por Francia con un 12,9% y Reino Unido con un 12,9%. La Unión Europea representa en su conjunto un 71,5% de estas ventas.

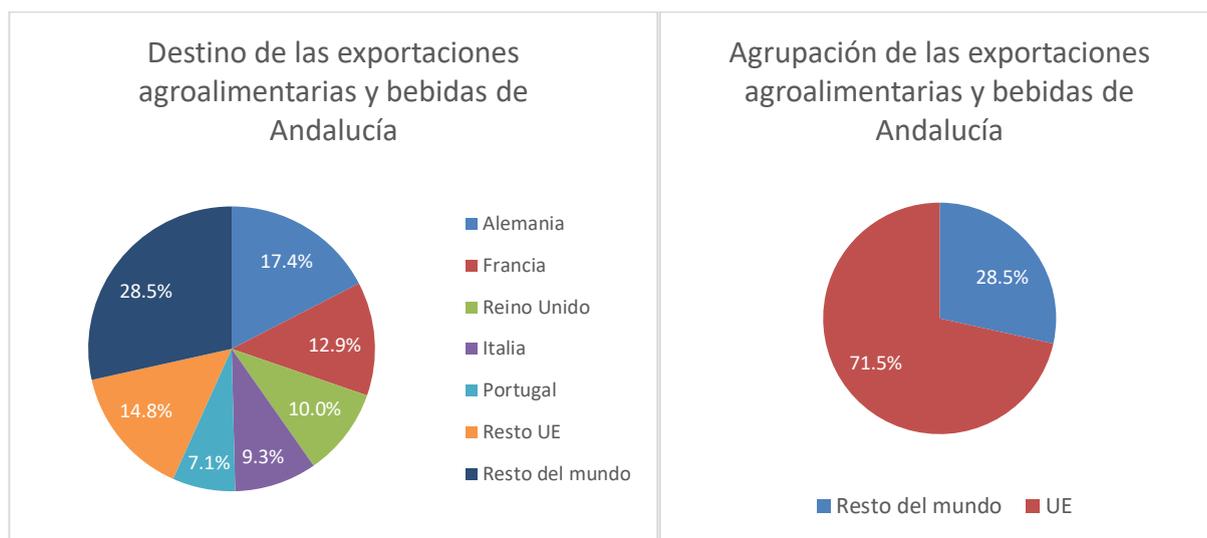


Ilustración XII: Agrupación de las exportaciones agroalimentarias y bebidas de Andalucía Fuente: Fijo (2025)

Ilustración XIII: Destino de las exportaciones agroalimentarias y bebidas de Andalucía Fuente: Fijo (2025)

El objetivo de este segundo apartado es conocer el impacto individual de cada aliado comercial, para así anticipar posibles repercusiones a cambios significativos en el entorno global que podrían conllevar para los sectores clave de la región. De esta manera se podrá valorar cómo factores externos como las políticas comerciales o las fluctuaciones económicas en los países importadores, pueden influir de en el conjunto de la cadena de valor agrícola en Andalucía. identificando fortalezas y áreas de mejora de cara a diseñar estrategias a futuro. El análisis se puede encontrar en la hoja “Contribución por países” dentro del archivo de elaboración propia (Fijo, 2025)

4.4 Evaluación de la dependencia del mercado alemán y posibles efectos a largo plazo.

Como se ha demostrado antes, el mercado andaluz de tomate fresco depende en gran medida del comercio internacional con Europa. En un momento tan convulso como el actual, en el que

se intensifican las tensiones internacionales —desde el prolongado conflicto entre Rusia y Ucrania, la guerra comercial entre EEUU y China que ha llevado a la imposición de numerosas medidas arancelarias, hasta las crecientes inestabilidades en Oriente Medio, el agravamiento de disputas en Europa del Este y la persistente incertidumbre derivada de situaciones como el Brexit y otros focos de tensión interna en el continente—, no es difícil prever que se produzcan cambios en el panorama internacional que puedan dificultar el papel de España como proveedor de productos agrícolas.

Para esta nueva y última simulación, se selecciona al país que mayor influencia tiene a nivel de empleo y PIB dentro de la economía andaluza derivada de la exportación de tomate fresco, Alemania; esto para demostrar cómo, en un entorno altamente competitivo como es el mercado europeo, es crucial impulsar constantemente la producción y facilitar la llegada del producto español a los países cercanos, asegurando así la continuidad y el crecimiento de las exportaciones a pesar de los desafíos geopolíticos y económicos actuales.

Uno de los principales desafíos actuales son las medidas proteccionistas adoptadas por Donald Trump a lo largo de toda la primera mitad de este año. Ya en abril, anunció un arancel recíproco del 20% a la mayoría de los productos procedentes de la UE (Expansión, 2025); sin embargo, esa cifra no ha dejado de crecer, y a finales de mayo manifestó su intención de elevarlos hasta el 50% a partir del 9 de julio, tras el estancamiento de las conversaciones con Bruselas. La intención del presidente americano es combatir el déficit comercial acumulado con Europa, que solo en 2022 ascendió a más de 200.000 millones de euros (CNN, 2025). Estas medidas, en un contexto ya marcado por otros conflictos y tensiones internacionales, añaden incertidumbre a los mercados globales, afectando no solo a aliados y adversarios, sino amenazando con desencadenar represalias que podrían intensificar aún más las disputas económicas en los próximos meses.

A primera vista, España no debería verse afectada de forma directa por las medidas impuestas por Trump, ya que, como se ha mencionado anteriormente, los Estados Unidos no figuran entre los principales países importadores de tomate fresco español. Sin embargo, si observamos a nuestros competidores, podría confirmarse una tendencia bajista en las toneladas exportadas anualmente. Por ejemplo, Holanda es uno de los principales aliados comerciales de Alemania en lo que respecta a la exportación de tomate fresco, habiendo enviado a este país productos por un valor de 767 millones de dólares en 2023 (OEC, s.f.). La limitación del comercio con EEUU podría empujar a Alemania a concentrar sus esfuerzos en sus principales clientes europeos, lo que, a su vez, reduciría el volumen de exportación español hacia este mercado.

En esta simulación se plantea el impacto en la economía andaluza de una caída del 50% en el volumen exportado hacia Alemania, principal cliente de España para el tomate fresco andaluz, manteniendo constante el precio de venta alcanzado en 2022. Con un volumen de exportación a Alemania de 77.638 toneladas, una reducción al 50% implicaría exportar únicamente 38.819 toneladas, lo que dejaría un total de 407.376 toneladas exportadas por Andalucía en 2022 (Fijo, 2025). A un precio de 1,79€ por kilo, el valor total de las exportaciones de tomate fresco andaluz se situaría en 733,213 millones de euros, lo que supone una caída del 8,78% respecto al valor total sin esta reducción. Estos cálculos ejemplifican claramente cómo las restricciones comerciales y la concentración en determinados mercados pueden afectar de forma indirecta el desempeño de las exportaciones españolas.

Esta simulación se puede encontrar la hoja “ImpExpTomate2022 -50% Alemania” en mi archivo de elaboración propia (Fijo, 2025).

5. Interpretación de las simulaciones

5.1 Análisis de la evaluación del efecto de las fluctuaciones en el precio del tomate andaluz sobre sus sectores económicos:

En primer lugar, empezamos nuestra primera simulación estimulando el sector número 01, es decir, el sector que engloba la agricultura, ganadería y caza, que es aquel en el que se encuentra el mercado de tomate. Estimaremos únicamente la demanda final de dicho sector con los 803,801 millones de euros derivados de las exportaciones andaluzas de tomate para consumo fresco en 2022, con los cuales se logra un efecto indirecto a repartir sobre el resto de los sectores de 338,19 millones de euros, quedando un impacto total, de 1.142 millones.

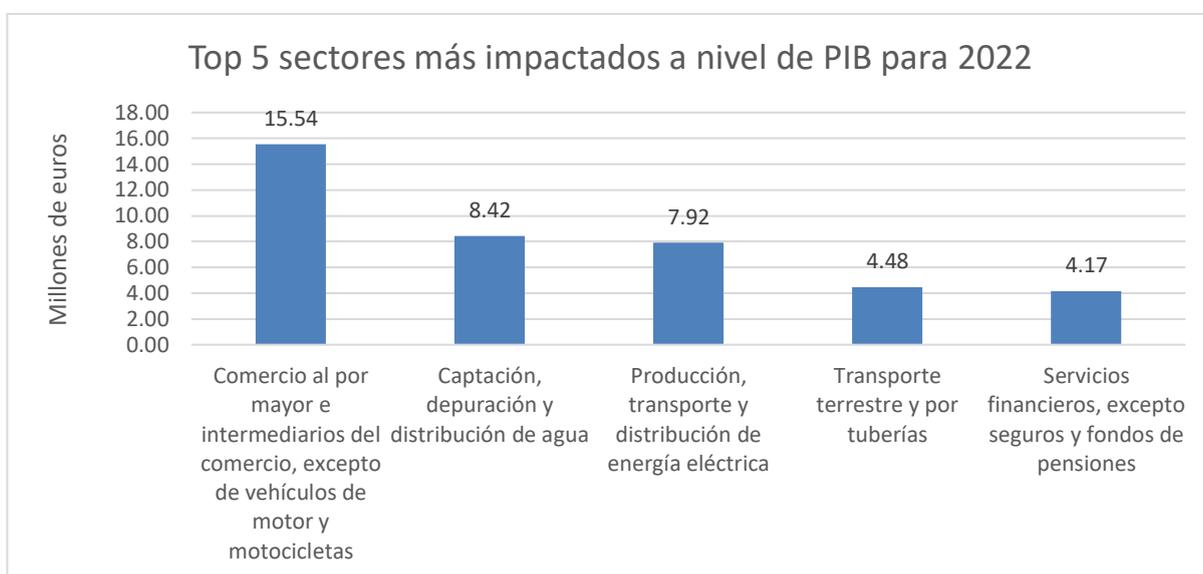


Ilustración XIV: Top 5 sectores más impactados a nivel de PIB para 2022
Fuente: Fijo (2025)

En cuanto a impacto absoluto, el comercio al por mayor e intermediarios del comercio fue el sector que más aportó al PIB con 15,54 millones de euros, lo que refleja su papel central en la cadena de distribución de los productos agrícolas, junto al transporte terrestre y por tuberías, que ocupa la tercera plaza con 4,48 millones de euros aportados al PIB. Ambos sectores mantienen el primer y cuarto puesto respectivamente si observamos el impacto a nivel de empleos generados y de remuneraciones totales, siendo ambos sectores intensivos en mano de obra y generando así mucho empleo derivado de la actividad agrícola. Lo mismo ocurre con la captación, depuración y distribución de agua, que repite la segunda posición para estas tres variables debido a lo crítica que es el agua como insumo de cara a la agricultura.

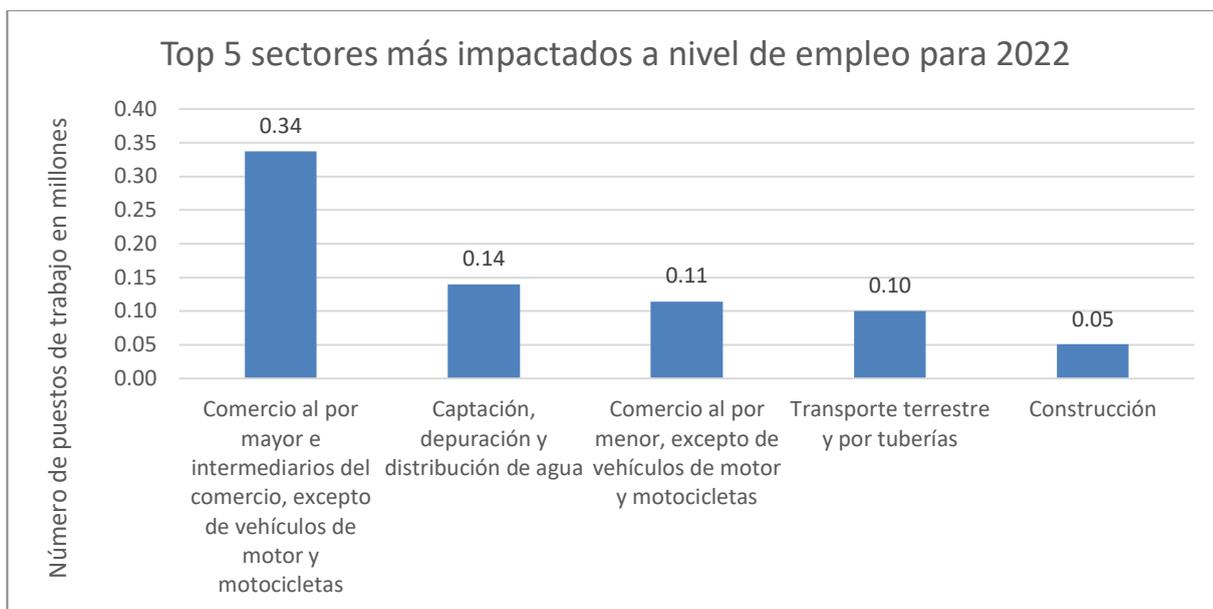


Ilustración XV: Top 5 sectores más impactados a nivel de empleo para 2022
Fuente: Fijo (2025)

En cuanto al Comercio al por menor (excepto vehículos de motor y motocicletas), este ocupa la tercera posición a nivel de creación de empleo, sin embargo, no tiene tanta relevancia a nivel de PIB o de remuneraciones, lo que sugiere que también juega un papel importante dentro de la cadena de distribución del sector agrícola, siendo intensiva en mano de obra, pero sin generar el valor añadido que el comercio al por mayor sí genera. El sector de la construcción también cuenta con la característica de ser intensivo en mano de obra, ocupando la quinta posición al beneficiarse indirectamente de la expansión del sector estudiado al requerir nuevas infraestructuras como podrían ser invernaderos, almacenes etc...

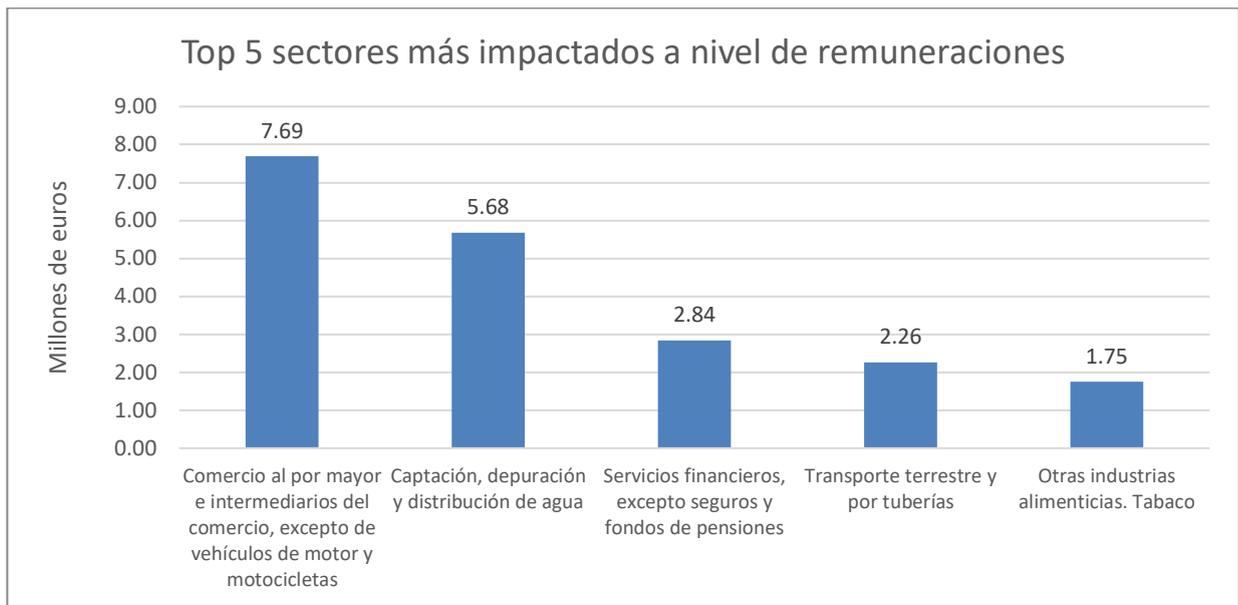


Ilustración XVI: Top 5 sectores más impactados a nivel de remuneraciones
Fuente: Fijo (2025)

Cabe destacar los 2,84 millones de euros en remuneraciones que aporta el sector financiero (excluyendo seguros y fondos de pensiones). Su carácter menos intensivo en cuanto a mano de obra no le excluye de destacar a nivel de salarios, aportando a su vez 4,17 millones de euros al PIB, lo que refleja que a nivel agregado es capaz de generar mucho valor añadido.

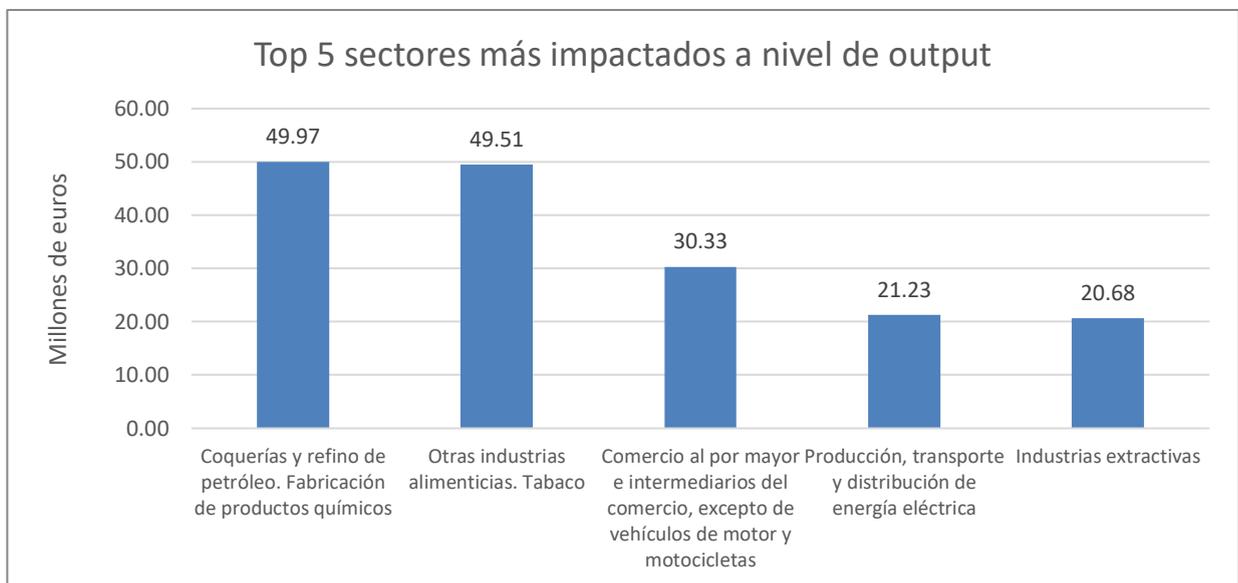


Ilustración XVII: Top 5 sectores más impactados a nivel de output
Fuente: Fijo (2025)

A nivel de output nos encontramos con sectores como la coquería, refinamiento de petróleo y fabricación de productos químicos, sectores especialmente intensivos en cuanto a capital. La dependencia de la actividad agrícola de combustibles y aceites para máquinas, así como fertilizantes ha hecho que este sector acumule casi 50 millones de euros en valor productivo.

Esta cifra, muy similar a los 49,51 millones de euros de otras industrias alimenticias, las cuales recogen todos los productos derivados del tomate como salsas, zumos o cualquier otro producto que emplee tomate fresco como materia prima. En cuarto lugar, encontramos la producción, transporte y distribución de energía eléctrica, la cual ha generado una producción por valor de 21,23 millones de euros relacionada con el uso de esta electricidad durante la producción y distribución.

Por otro lado, si variamos el nivel de estimulación, incrementando el precio de exportación un 10% hasta los 1,98 euros el kilo, manteniendo la cantidad exportada constante, logramos un impacto total en el resto de sectores a nivel de PIB tal y como se muestra en la **figura** en color azul. De igual forma, el impacto derivado de disminuir el precio de exportación hasta los 1,62 euros el kilo se refleja en color rojo.

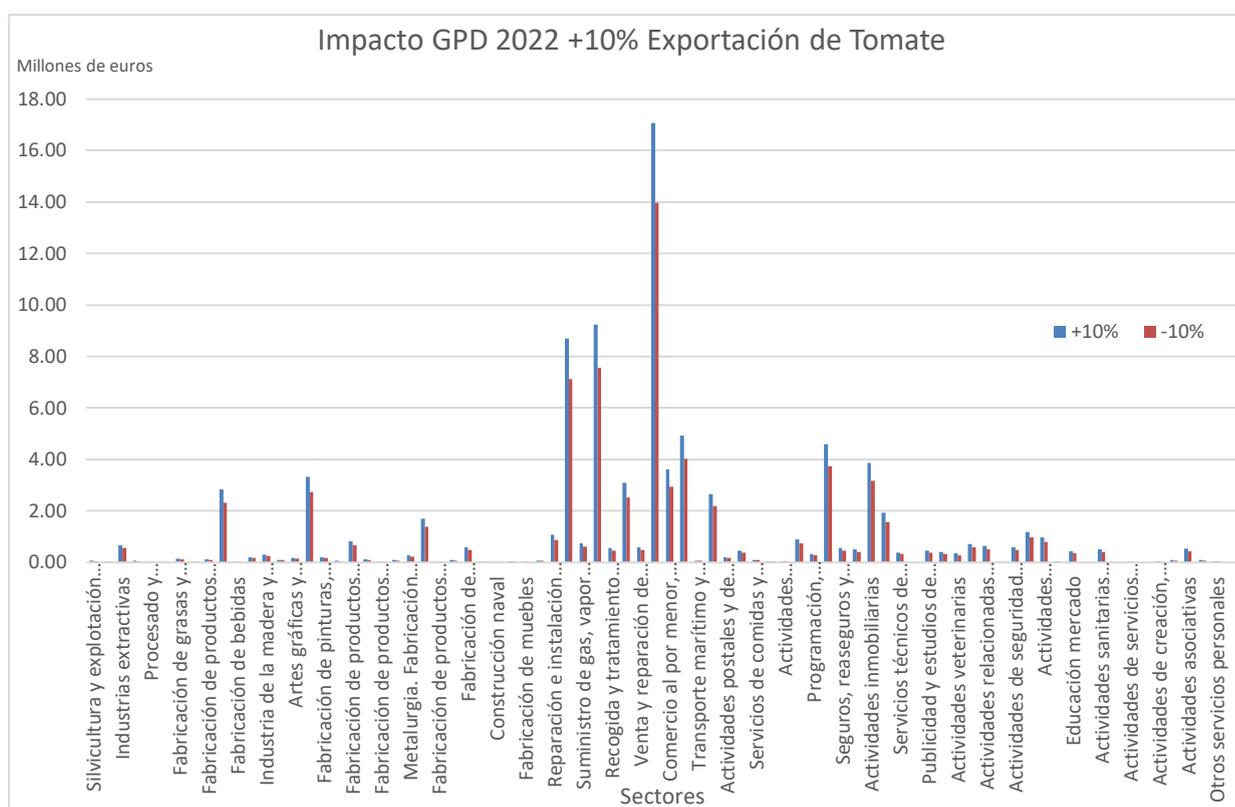


Ilustración XVIII: Impacto GPD 2022 +10% Exportación de Tomate
Fuente: FIjo (2025)

Tras comparar el efecto, bajo estas dos condiciones, en cada sector con respecto al impacto que existe sin variar el precio de exportación, observamos que las diferencias no son exactamente equivalentes.

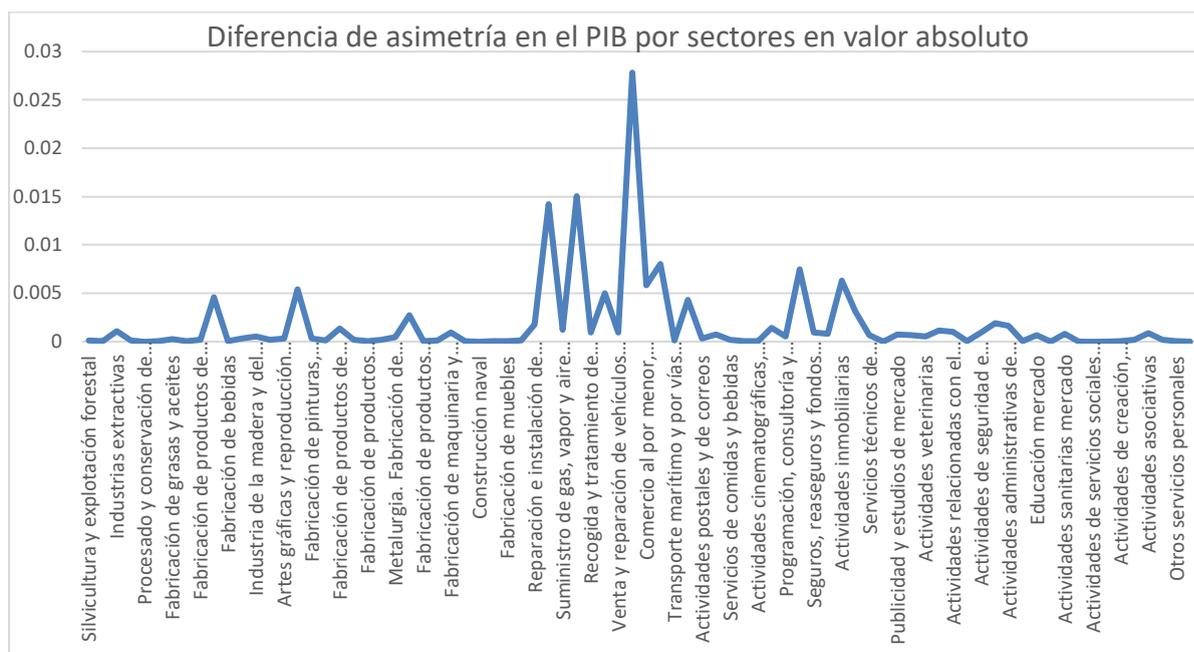


Ilustración XIX: Diferencia de asimetría en el PIB por sectores en valor absoluto

Fuente: Fijo (2025)

De hecho, las diferencias se acentúan a la baja cuánto más impacto absoluto recibe un sector, por ejemplo, el comercio al por mayor e intermediarios del comercio, al incrementar el precio obtiene un impacto extra de 1,53 millones de euros más hasta llegar a los 17,08 millones, mientras que al disminuirlo un 10% el impacto cae 1,56 millones de euros hasta los 13,97 millones de euros, cayendo 27.000 euros más de lo que sube. Algo muy similar ocurre con el segundo sector más impactado de la economía andaluza, el de captación, depuración y distribución de agua, al incrementar el precio de exportación un 10% alcanza los 9,25 millones de euros de impacto a nivel de PIB, subiendo el impacto en 0,833 millones de euros, mientras que al reducir el precio, el impacto se reduce en 0,848 millones de euros, bajando 14.197 euros más de lo que sube al expandirse las exportaciones. Sin embargo, si nos fijamos en sectores en los que el impacto es menor, como por ejemplo lo es la fabricación de productos de caucho y plástico, esta tendencia se mantiene, pero mucho más diluida, apenas disminuyendo 1329 euros más de lo que sube ante un incremento equivalente.

5.2 Evaluación del impacto de las principales provincias productoras de tomate fresco en los sectores más afectados de forma indirecta por la actividad agrícola:

El objetivo de este segundo apartado es medir el la contribución de las provincias andaluzas productoras de tomate fresco al PIB regional, enfocándonos en los principales sectores más estimulados por la exportación de este producto. Estos sectores son:

- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas
- Captación, depuración y distribución de agua
- Producción, transporte y distribución de energía eléctrica

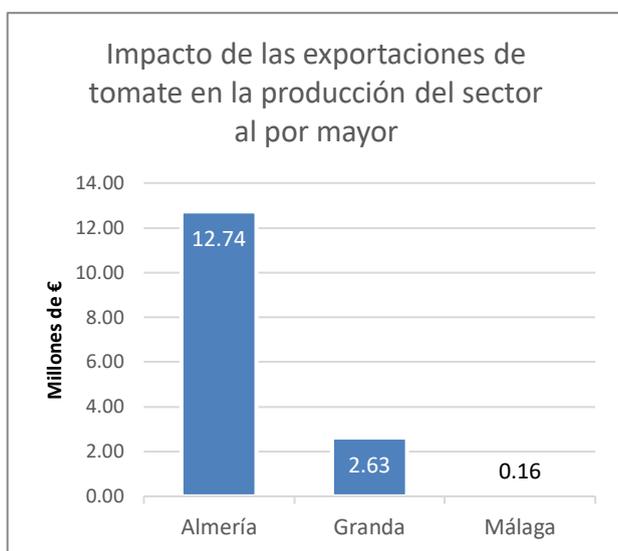


Ilustración XX: Impacto de las exportaciones de tomate en la producción del sector al por mayor. Fuente: Fijo (2025)

En cuanto al sector al por mayor, el más afectado por estas exportaciones de tomate a nivel de contribución al PIB andaluz, En Almería se evidencia un impacto dominante de 12,74 millones, lo que sugiere una fuerte concentración en la producción y comercialización del tomate; en Granada, el aporte es considerable aunque mucho menor, alcanzando 2,63 millones; y en Málaga el impacto resulta casi despreciable, con apenas 0,16 millones.

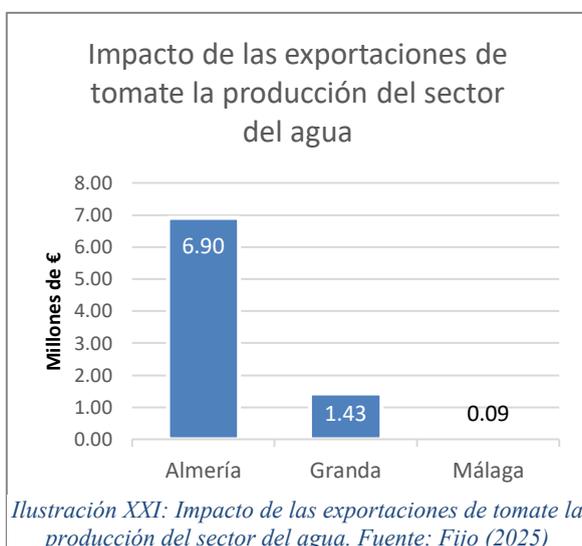
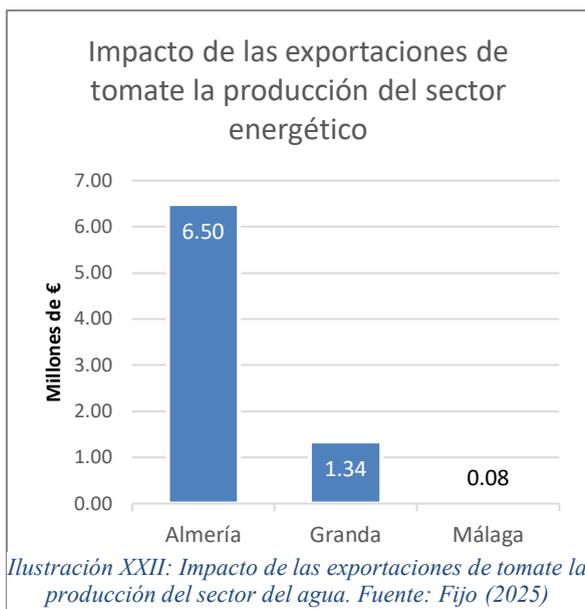


Ilustración XXI: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector del agua. Fuente: Fijo (2025)

Mirando más de cerca el sector de la depuración y distribución de agua Almería lidera con 6,90 millones de euros generados en la economía andaluza, seguida por Granada con 1,43 millones, mientras que Málaga vuelve a registrar un impacto casi insignificante con respecto a las dos anteriores, de tan solo 0,09 millones.

Por último, en cuanto al sector de la producción y distribución energética, se confirman las



marcadas diferencias entre las tres regiones andaluzas estudiadas. En Almería se registran unos sólidos 6,50 millones de euros, lo que refleja una fuerte conexión entre la exportación de tomate y el sector energético; en Granada el impacto es de 1,34 millones, mientras que en Málaga, de nuevo, se observa un efecto de apenas 0,08 millones de euros.

En conjunto, estos datos muestran la gran dependencia de la economía andaluza, especialmente en Almería, de la demanda de

insumos energéticos, de agua y de distribución al por mayor ligados a su actividad agrícola. Esta dependencia subraya que la estructura productiva de Almería está fuertemente orientada a la industria agroalimentaria, lo que le confiere una posición destacada en el comercio internacional y en la generación de valor agregado. Sin embargo, la mínima incidencia de estos efectos en Granada y, sobre todo, en Málaga, pone de manifiesto la disparidad regional en cuanto a la integración de sus cadenas de valor y su capacidad para capitalizar plenamente las oportunidades ofrecidas por el mercado internacional. Estas diferencias sugieren la necesidad de revisar y adaptar las estrategias de desarrollo económico y de diversificación.

5.3 Análisis del impacto de los principales países importadores de tomate fresco andaluz en la economía regional:

El objetivo de este tercer apartado consiste en analizar el impacto individual de los principales países importadores de tomate fresco en la economía regional, enfatizando en los cinco sectores que han sido estimulados de forma indirecta a nivel de PIB por las exportaciones de dicho producto. Estos sectores son:

- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas.
- Captación, depuración y distribución de agua.
- Producción, transporte y distribución de energía eléctrica.

Para llevar a cabo este cometido, se ha preparado una serie de gráficos de barras para facilitar la visualización de este efecto económico:

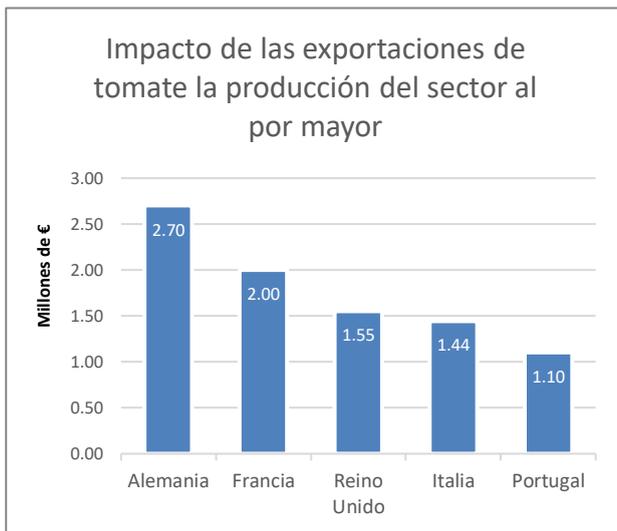


Ilustración XXII: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector al por mayor. Fuente: Fijo (2025)

El sector del comercio al por mayor se destaca como el principal impulsor del PIB andaluz derivado de la exportación de tomate fresco en 2022. En este escenario, Alemania lidera el ranking con una contribución de 2,7 millones de euros, seguida por Francia, que aporta 2,0 millones. Reino Unido se sitúa en tercer lugar con 1,55 millones, mientras que Italia representa una contribución ligeramente inferior, alcanzando los 1,44 millones. Para completar la lista, Portugal cierra el top con 1,1 millones de euros.

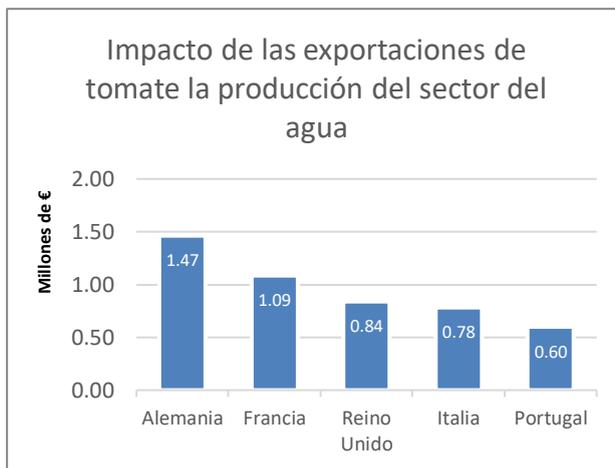


Ilustración XXIII: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector del agua. Fuente: Fijo (2025)

El sector de captación, depuración y distribución de agua se destaca como uno de los principales impulsores de la producción regional derivada de la exportación de tomate fresco en 2022. En este escenario, Alemania lidera el ranking con una contribución de 1,47 millones de euros, seguida por Francia, que aporta 1,09 millones. Reino Unido se sitúa en tercer lugar, con un impacto de 0,84 millones, mientras que Italia representa una

contribución ligeramente inferior, alcanzando los 0,78 millones. Finalmente, Portugal cierra el ranking con 0,60 millones de euros.

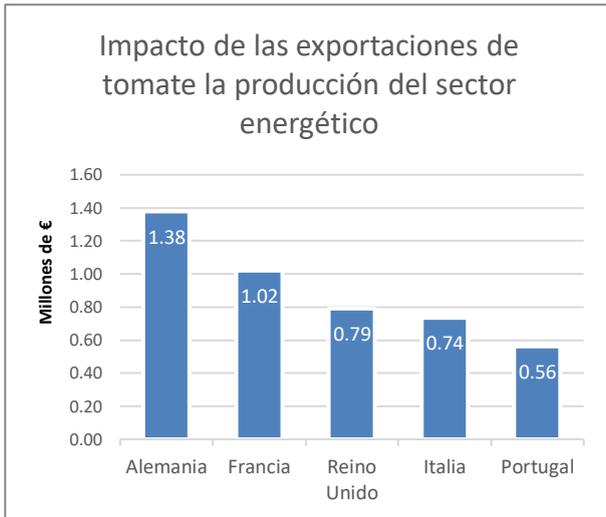


Ilustración XXIV: Impacto de las exportaciones de tomate la producción del sector energético. Fuente: Fijo (2025)

En el contexto del sector energético, Alemania encabeza la clasificación con una contribución de 1,38 millones de euros, seguida por Francia, que aporta 1,02 millones. Reino Unido se posiciona en tercer lugar, generando un impacto de 0,79 millones, mientras que Italia aporta una cifra ligeramente inferior, alcanzando 0,74 millones. Por último, Portugal cierra el ranking con 0,56 millones de euros.

Estos datos confirman la relevancia estratégica del mercado francés en el sector del agua. Aunque Alemania encabeza la lista en términos absolutos, la significativa contribución de Francia subraya su papel como socio clave en esta cadena de valor. Además, reflejan la gran importancia de la Unión Europea en las exportaciones de tomate andaluz, mostrando cómo el mercado europeo es un motor clave para la generación de valor en la economía regional.

También revisaremos el impacto en los tres sectores más relevantes a nivel de empleo:

- Captación, depuración y distribución de agua.
- Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas.
- Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas.

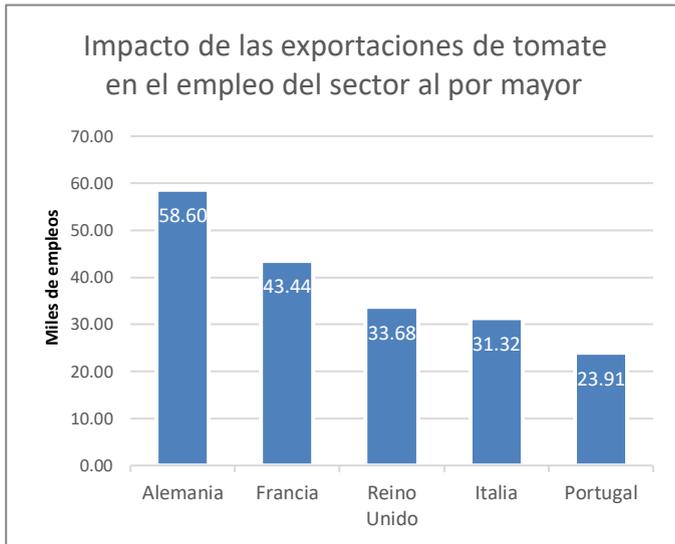


Ilustración XXV: Impacto de las exportaciones de tomate en el empleo del sector al por mayor. Fuente: Fijo (2025)

El sector del comercio al por mayor se destaca como el principal motor en términos de empleo generado por la exportación de tomate fresco en 2022. En este escenario, Alemania lidera el ranking con un impacto de 58,60 mil empleos, seguida por Francia, que aporta 43,44 mil puestos de trabajo. Reino Unido se sitúa en tercer lugar con 33,68 mil empleos, mientras que Italia registra una contribución ligeramente inferior, alcanzando 31,32 mil empleos.

Para completar la clasificación, Portugal cierra el ranking con 23,91 mil empleos.

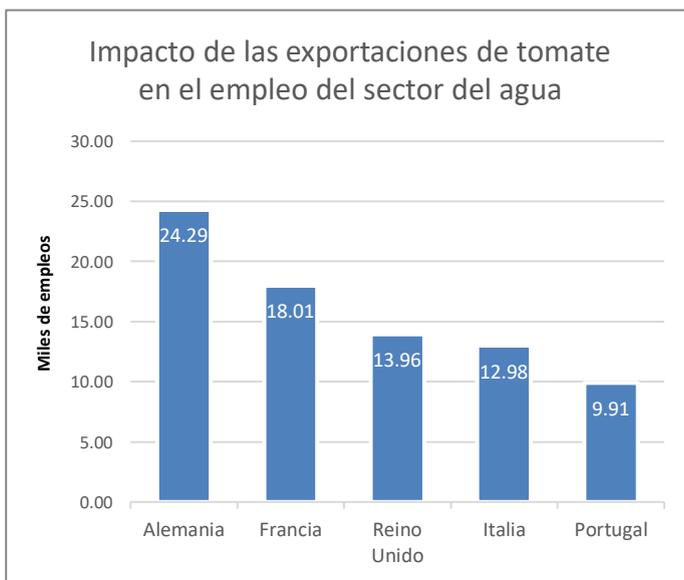


Ilustración XXVI: Impacto de las exportaciones de tomate en el empleo del sector del agua. Fuente: Fijo (2025)

En el escenario del sector del agua, Alemania lidera el ranking de nuevo con una contribución de 24,29 mil empleos, seguida por Francia, que aporta 18,01 mil puestos de trabajo. Reino Unido se sitúa a su vez en tercer lugar, con un impacto de 13,96 mil empleos, mientras que Italia representa una contribución ligeramente inferior, alcanzando los 12,98 mil empleos. Finalmente, Portugal cierra la clasificación con 9,91 mil empleos.

El sector de captación, depuración y distribución de agua se presenta como un pilar fundamental en la generación de empleo indirecto derivado de la exportación de tomate fresco en 2022. En este contexto, Alemania encabeza el listado con la creación de 24,29 mil puestos de trabajo, seguida de Francia, que añade 18,01 mil empleos y destaca su relevancia en el sector. Reino Unido aporta 13,96 mil empleos, Italia suma 12,98 mil y, finalmente, Portugal completa la clasificación con 9,91 mil puestos.

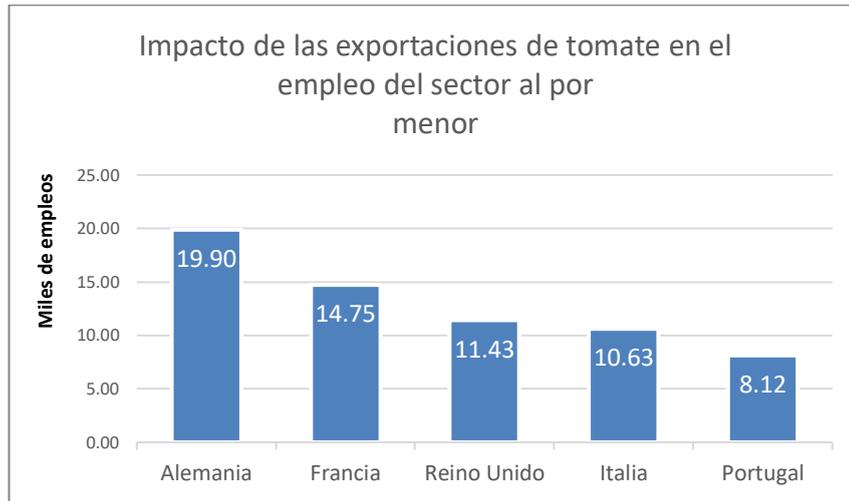


Ilustración XXVII: Impacto de las exportaciones de tomate en el empleo del sector al por menor. Fuente: Fijo (2025)

Así, se confirma la importancia fundamental de la Unión Europea en las exportaciones de tomate andaluz, evidenciando cómo el mercado europeo actúa como un motor clave tanto para la generación de valor como de empleo en la economía andaluza. No obstante, esta fuerte dependencia también indica que diversificar los mercados internacionales podría ser una buena estrategia para mitigar riesgos ante posibles cambios en el entorno político o económico europeo. La existencia de competidores fuertes como Holanda o Marruecos, con planes consolidados —como ocurre con el Maroc Vert en Marruecos—, dedicados específicamente a la expansión de su producción agrícola y al fomento de sus exportaciones, acentúa aún más la necesidad de protegerse frente a los riesgos de depender en exceso de un único mercado.

5.4 Análisis de la dependencia del mercado alemán y posibles efectos a largo plazo:

En primer lugar, estimularemos el sector de la agricultura, ganadería y caza, ya que es en el que se incluye el mercado del tomate andaluz. Estimamos la demanda final con el nivel de exportaciones calculadas en el planteamiento de esta simulación, por valor de 733,213 millones de euros (Fijo, 2025). Así, se ejerce un efecto indirecto sobre el resto del conjunto de sectores de la economía de 308 millones de euros quedando un impacto total de 1.042 millones de euros, aproximadamente 100 millones de euros menos que en la primera simulación a niveles de exportación normales de 2022.

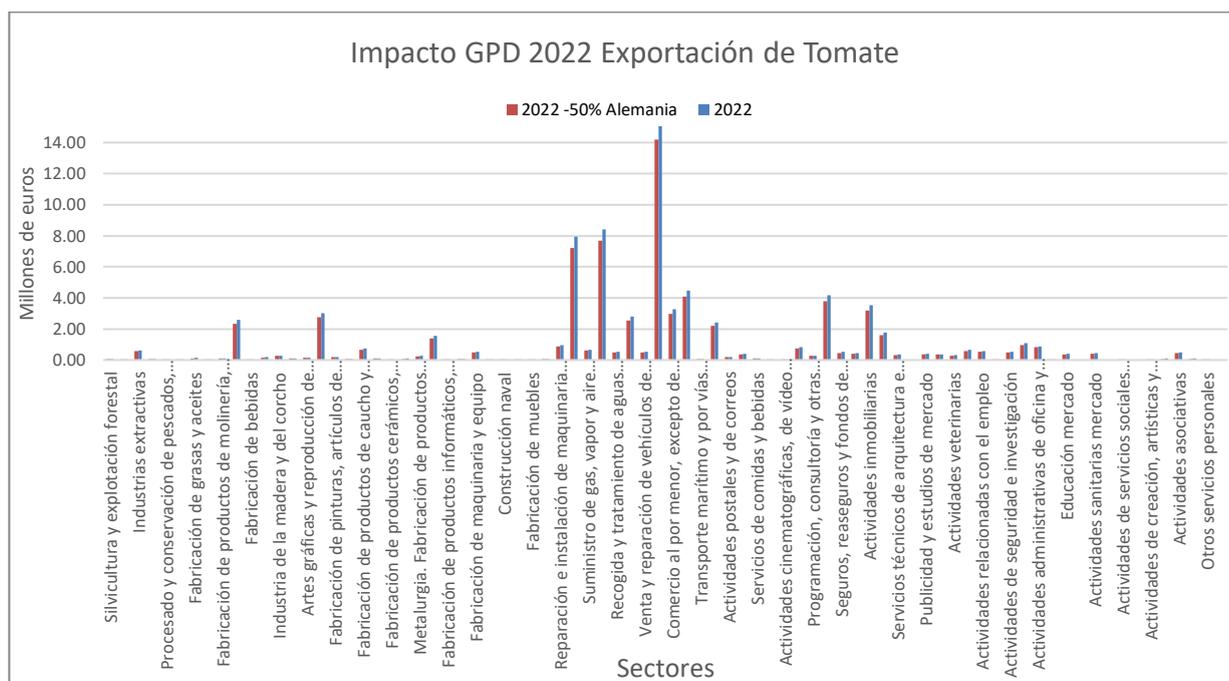


Ilustración XXVIII: Impacto GPD 2022 Exportación de Tomate. Fuente: Fijo (2025)

Como cabría esperar, el impacto por sectores es menor para el shock con menor volumen de exportación, siendo visible que las diferencias con el shock de 2022 son más pronunciadas en aquellos sectores que se ven más afectados por las exportaciones de tomate como comprobamos en la primera simulación.

Para completar un poco más los efectos de este suceso, he preparado una tercera simulación, con los niveles de exportación propios de 2016, ya que con un precio medio de exportación de 1,17€ por kilo y casi 608.000 toneladas exportadas (un 26% más que en 2022) se alcanzó un valor total de exportación anual de 715 millones de euros, una cifra muy similar a los 733 millones de 2022 teniendo en cuenta una bajada del 50% de la cantidad exportada por Alemania. Para observar dicha simulación se puede encontrar en la hoja “ImpExpTomate 2016” del archivo de elaboración propia (Fijo, 2025). De esta manera, vamos a poder comparar el efecto sobre los diferentes sectores teniendo en cuenta los detalles de cada simulación para todos aquellos sectores más impactados.

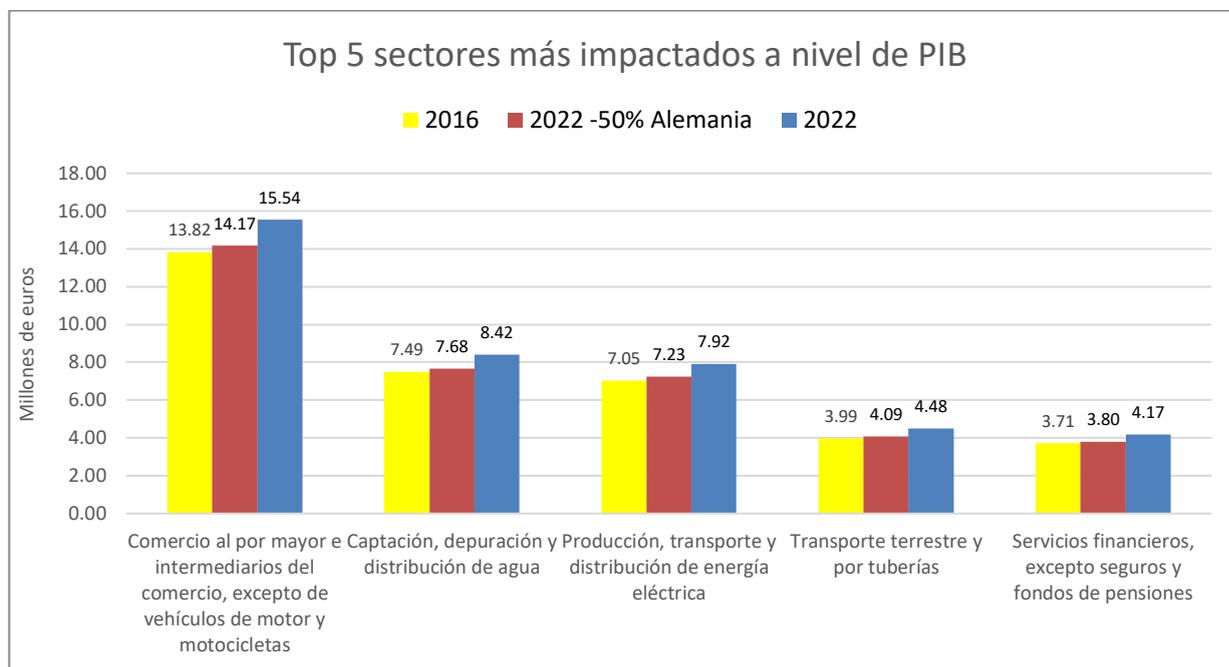


Ilustración XXIX: Top 5 sectores más impactados a nivel de PIB. Fuente: Fijo (2025)

En cuanto a la aportación del PIB andaluz, el sector más afectado sigue siendo el comercio al por mayor con un impacto de 14,17 millones de euros, lo que supone 1,37 millones de euros menos que en 2022 (15,54 millones de euros). De manera similar, el sector de captación, depuración y distribución de agua refleja un impacto global de 7,68 millones de euros, evidenciando una caída de 0,74 millones de euros respecto a 2022 (8,42 millones de euros). Por otro lado, el sector de producción, transporte y distribución de energía eléctrica se sitúa en torno a los 7,23 millones de euros, registrando una disminución de 0,69 millones de euros en comparación con 2022 (7.92 millones de euros). En transporte terrestre y por tuberías, el impacto es de 4,09 millones de euros, 0,39 millones menos que en 2022 (4,48 millones de euros), y en servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones, el impacto es de 3.80 millones de euros, 0,37 millones menos que en 2022 (4,17 millones de euros).

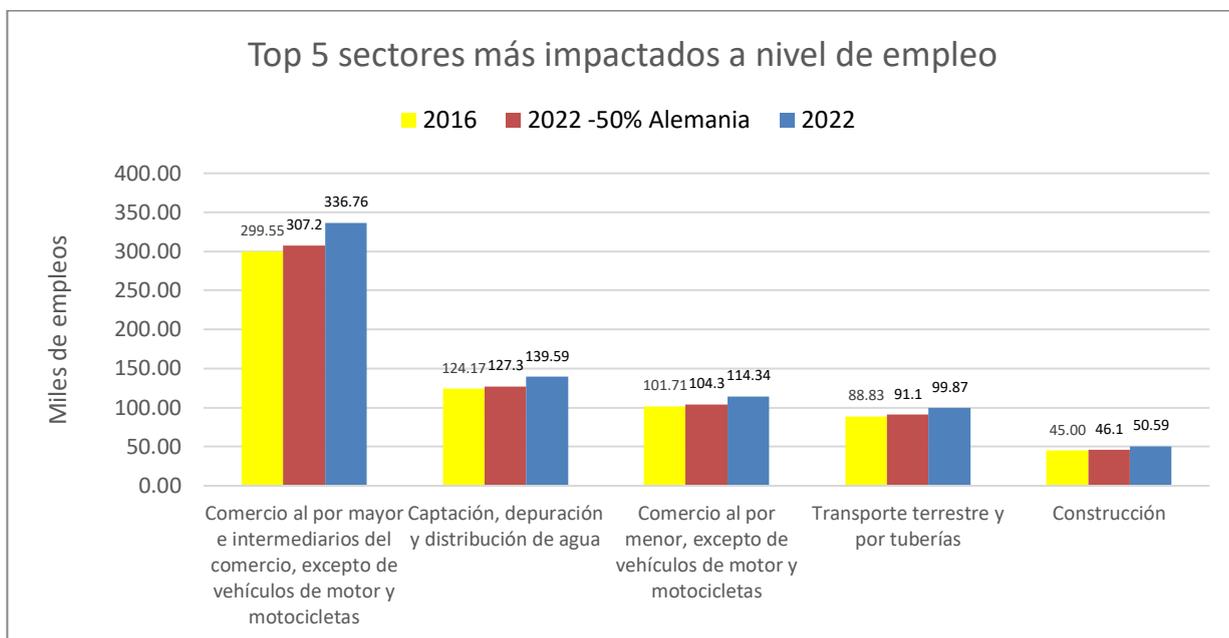


Ilustración XXX: Top 5 sectores más impactados a nivel de empleo. Fuente: Fijo (2025)

El sector más afectado, en términos de valor absoluto, es el de comercio al por mayor e intermediarios del comercio (excluyendo vehículos de motor y motocicletas), con un descenso desde 336,76 miles de empleados en 2022, hasta 307,20 miles de empleados con la reducción, lo que supone una diferencia de 29,56 miles de empleados. Le sigue el sector de captación, depuración y distribución de agua, con un descenso desde 139,59 miles de empleados hasta 127,30 miles de empleados con la reducción, lo que supone una diferencia de 12.29 miles de empleados. En menor medida, el sector de comercio al por menor (excluyendo vehículos de motor y motocicletas) se reduce en 10,41 miles de empleados (desde 114,34 hasta 104,30), el sector de transporte terrestre y por tuberías se reduce en 8,77 miles de empleados (desde 99,87 hasta 91,10) y, finalmente, el sector de la construcción se reduce en 4,49 miles de empleados (desde 50,59 hasta 46,10).

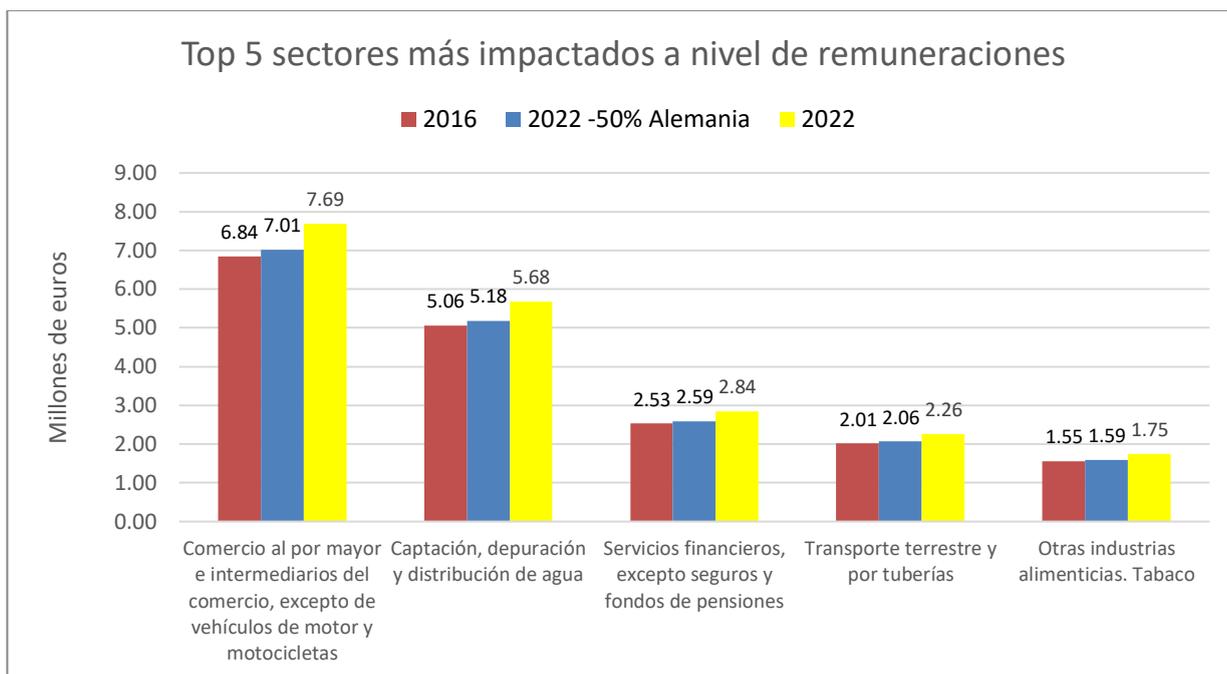


Ilustración XXXI: Top 5 sectores más impactados a nivel de remuneraciones. Fuente: Fijo (2025)

En el sector del comercio al por mayor e intermediarios del comercio, la reducción de las exportaciones a Alemania implicaría un descenso de las remuneraciones, pasando de 7,69 millones de euros en 2022 a 7,01 millones de euros, lo que implica una merma de 0,68 millones de euros. En la captación, depuración y distribución de agua, el impacto sería de 5,68 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 5,18 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 0,5 millones de euros. En los servicios financieros (excepto seguros y fondos de pensiones), el impacto sería de 2,84 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 2,59 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 0,25 millones de euros. En el transporte terrestre y por tuberías, el impacto sería de 2,26 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 2,06 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 0,2 millones de euros. Por último, en otras industrias alimenticias, el impacto sería de 1,75 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 1,59 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 0,16 millones de euros.

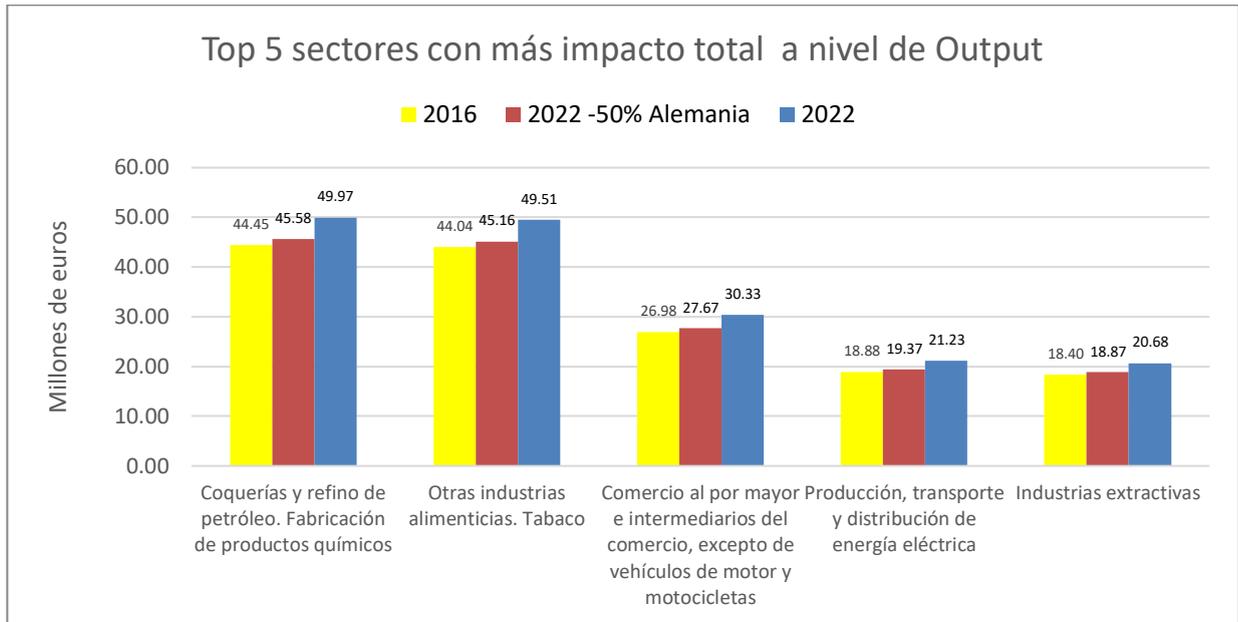


Ilustración XXXII: Top 5 sectores con más impacto total a nivel de Output. Fuente: Fijo (2025)

El análisis del impacto total a nivel de Output, medido en millones de euros, señala que el sector más beneficiado por las exportaciones de tomate fresco andaluz es el de Coquerías y refino de petróleo. Fabricación de productos químicos, pasando de 45,58 millones de euros si se produjese una reducción en las exportaciones a Alemania del 50% a 49,97 millones de euros si estas se realizasen en su volumen habitual, lo que supone una diferencia de 4,39 millones de euros. En Otras industrias alimenticias. Tabaco, el impacto sería de 49,51 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 45,16 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 4,35 millones de euros. En el sector de Comercio al por mayor e intermediarios, el impacto sería de 30.33 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 27,67 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 2,66 millones de euros. Por otro lado, en el sector de Producción, transporte y distribución de energía eléctrica el impacto sería de 21,23 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 19,37 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 1,86 millones de euros. Por último, en las Industrias extractivas el impacto sería de 20,68 millones de euros con las exportaciones de 2022, y de 18,87 millones de euros con la reducción, lo que supone una reducción de 1,81 millones de euros.

En todos los casos podemos observar que los niveles de 2022, habiendo reducido el número de toneladas exportadas, son ciertamente muy similares a los de 2016, siendo simplemente un 2,55% superiores, mientras que con respecto a los niveles normales de exportación de 2022, el impacto ha sido un 8,78% menor.

La alta dependencia que tiene la producción tomatera andaluza del mercado europeo, junto con la alta competitividad del mismo y dadas las amenazas arancelarias de Donald Trump a la Unión Europea, se genera un escenario en el que una bajada de las cantidades exportadas a países claves como son Alemania, Francia o Reino Unido, se vuelve bastante probable. De no ser capaz de contrarrestar esta bajada de la cantidad exportada con una compensación al alza por parte del precio, sin que ello origine una bajada inherente de las ventas, podría hacer que el beneficio total por ventas al extranjero de tomates para consumo fresco procedentes de Andalucía se viese reducido en casos extremos como el que hemos planteado (bajada del 50% de la cantidad importada por nuestro cliente principal, Alemania).

A pesar de que es poco probable que se de una caída tan drástica en la demanda de tomate por parte de este país de un año para otro, existen países como Holanda que podrían reducir nuestra cuota de mercado tras suplir el cese de demanda por parte de EEUU, dadas las presiones arancelarias, dentro del mercado europeo. Además, cabe recalcar que la demanda de tomate lleva bajando desde hace casi una década, que cómo hemos podido ver anteriormente, es el caso de la principal productora de la región, Almería.

6. Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo era medir el impacto económico, en Andalucía, de sus exportaciones de tomate para consumo fresco por medio de la modelización Input-Output de Miller & Blair (2009). Así, se ha podido describir la forma en que los distintos sectores de su economía más se veían afectados.

Primero, se ha descrito la situación del mercado del tomate a nivel internacional, nombrando la gran expansión que ha sufrido hasta nuestros días y situando a España como noveno mayor productor en 2022, lo que representa algo menos de un 2% de la producción mundial total. Contrariamente a la tendencia del consumo y la producción, las cantidades de tomate exportado se redujeron notablemente de 2023 a 2021, con una caída del 12%, sin embargo, la tendencia al alza del precio medio del kilo de tomate mantiene el valor total de las exportaciones en crecimiento. Esta misma tendencia se ha podido observar claramente en el caso de Almería, principal productora de la provincia de Andalucía. Se ha presentado el panorama europeo a través de los dos principales competidores de nuestro país, Holanda y Marruecos. Este último, aprovechándose de la tendencia bajista de España y Holanda, con su plan de desarrollo Maroc Vert, ha conseguido superar a España en exportaciones desde 2022.

En segundo lugar, se ha presentado el panorama español, distinguiendo entre los dos principales géneros de tomate, el enfocado a un consumo específicamente industrial, en el cual destaca Extremadura como principal productora con casi 2 millones de toneladas producidas (Observatorio del Tomate, s.f.); y el enfocado a un consumo fresco, en el cual Andalucía lidera el ranking de producción con algo menos de un millón de kilos. En su caso específico, Almería es la principal exportadora representando un 82% del valor total de las ventas hechas en el extranjero (Hortoinfo, 2023).

En la primera simulación, se identificaban los principales sectores afectados por las exportaciones de tomate fresco en 2022, por medio de sus aportaciones al PIB, empleo, remuneraciones y producción de Andalucía. En cuanto a producción han destacado sectores altamente intensivos a nivel de capital como el de las coquerías y el refinamiento de petróleo, por la alta dependencia del sector a los combustibles y aceites que emplea su maquinaria, En cuanto a empleo han destacado sectores más intensivos a nivel laboral, como el comercio al por mayor y al por menor, bases de la cadena de distribución agrícola. Destacó también el sector financiero, el cual es capaz de generar una gran cantidad de valor añadido a la economía siendo de los sectores que más aportan al PIB fruto de la exportación de tomate. También desatacaron otros sectores fundamentales en la cadena productiva agrícola, como la depuración y distribución de agua, el transporte terrestre o la construcción. Además, los resultados mostraron como los efectos de una variación al alza era prácticamente simétrica, acentuándose las diferencias de forma lineal.

En un segundo análisis, desglosamos según las 3 principales provincias exportadoras de tomate fresco para consumo humano el efecto individual sobre los sectores más impactados, quedando patente la gran importancia de la producción de tomate almeriense como base de la comercialización andaluza en el extranjero.

Además, desglosamos las contribuciones de los principales sectores afectados por las exportaciones de tomate fresco según los principales países importadores de este producto, clarificando la importancia países como Francia, Reino Unido o especialmente Alemania. La dependencia de este mercado europeo podría perjudicarnos gravemente ante cambios en la demanda de tomate para consumo fresco o una relocalización de las exportaciones de otros países competidores como Holanda.

En la última simulación, se midió el impacto que tendría la exportación de tomate fresco en Andalucía a niveles de 2022 reduciéndose a la mitad la cantidad importada por Alemania. Los

resultados se muestran un 8,78% más bajos que en la primera simulación, alcanzándose niveles de contribución a la economía andaluza muy cercanos a los que aportaba el sector agrícola del tomate en 2016. Las presiones arancelarias de Trump, podrían hacer que competidores fuertes como Holanda o Marruecos relocalizasen sus exportaciones estadounidenses dentro del propio mercado europeo, empequeñeciendo aún más esa cuota de mercado que nuestro país lleva reduciendo durante la última década. La diversificación hacia nuevos mercados importadores y la propulsión de la producción española por medio de planes gubernamentales específicos, como es el caso del Maroc Vert en Marruecos, parecen estrategias adecuadas para garantizar el flujo económico andaluz derivado de la producción de tomate para su consumo fresco.

7 Declaración de uso de IA:

Por la presente, yo, Carlos Fijo Muñoz, estudiante de E-2 de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Impacto de las exportaciones de tomate fresco en la economía andaluza", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. Brainstorming de ideas de investigación: Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. Referencias: Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
3. Metodólogo: Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
4. Estudios multidisciplinares: Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
5. Constructor de plantillas: Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
6. Corrector de estilo literario y de lenguaje: Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
7. Sintetizador y divulgador de libros complicados: Para resumir y comprender literatura compleja.
8. Generador de problemas de ejemplo: Para ilustrar conceptos y técnicas.
9. Revisor: Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
10. Traductor: Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 1/6/2025

Firma: Carlos Fijo Muñoz

8 Bibliografía:

Allard, J. (2001). El tomate. *Arbor*, 169(669), 93-107.
<https://www.redalyc.org/pdf/937/93720604.pdf>

BBC. (2021, 9 de abril). Estados Unidos se enfrenta a una escasez de salsa de tomate en sobre. *CNN en Español*. <https://cnnespanol.cnn.com/2021/04/09/estados-unidos-enfrenta-a-una-escasez-de-salsa-de-tomate-en-sobre/>

Belarbi, F. Z., (2025). Agricultural strategies and employment: An analysis of the impacts of the Plan Maroc Vert (PMV) in Morocco. *ISAR. Journal of Economics and Business Management*, 3(4), 8-23.

Brines, J. (2024, 30 de octubre). El tomate, otro foco de tensión entre Europa y China. *Expansión*.
<https://www.expansion.com/empresas/distribucion/2024/10/30/6721dcb5e5fdea59398b4586.html>

Campos, C. (2025, 6 de abril). Tomate holandés o aguacate mexicano: Andalucía tendrá nuevos competidores por los aranceles de Trump. *El Correo Web*.
<https://www.elcorreoweb.es/economia/2025/04/06/agricultores-andalucia-frutas-hortalizas-aguacate-aranceles-eeuu-116042583.html>

Carrasco, R. (2024). El Códice Florentino y los conocimientos sobre el cuerpo humano. *Estudios de Cultura Náhuatl*, (68), 11-54.
<https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/78174/69130>

CNN. (2025, 25 de mayo). Trump retrasa los aranceles del 50 % a la Unión Europea hasta el 9 de julio. *CNN en español*. <https://cnnespanol.cnn.com/2025/05/25/eeuu/trump-retrasa-aranceles-union-europea-julio-trax>

Diario de Almería. (2023, 10 de abril). Así ha evolucionado el mar de plástico almeriense [Video]. *Diario de Almería*. https://www.diariodealmeria.es/almeria/evolucionado-mar-plastico-almeriense-video_0_1782722090.html

Expansión (2025, 23 de mayo). [Trump planea aranceles del 50% a las importaciones de la UE a partir del próximo mes]. *Expansión*. <https://www.expansion.com/economia/financiamiento/2025/05/23/68306753e5fdea50198b4594.html>

Fijo, C. (2025). Impacto de las exportaciones de tomate fresco en la economía andaluza (Matrices IO Tomate andaluz) [Archivo Excel de elaboración propia]. No publicado.

Gava Grup. (2023, 9 de marzo). *España ha bajado en 10 años un -38,71% la exportación de tomate y Almería un -31,55%*. <https://gavagrup.com/noticias/espana-ha-bajado-en-10-anos-un-3871-la-exportacion-de-tomate-y-almeria-un-3155/>

Hortoinfo. (2017, 21 de julio). *Informe tomate*. <https://hortoinfo.es/informe-cultivo-tomate/>

Hortoinfo. (2023, 8 de marzo). Las provincias que más tomate exportaron en 2022. <https://hortoinfo.es/exportacion-tomate-2022-espana-provincias/>

Hortoinfo. (2024, 2 de enero). La producción de tomate en todo el mundo supera los 186.000 millones de kilos. <https://hortoinfo.es/la-produccion-de-tomate-en-todo-el-mundo-supera-los-186-000-millones-de-kilos/>

Hortoinfo. (2024, 18 de marzo). Récord español por el valor de la exportación de tomate en 2023, aunque el volumen ha caído un 4'28% en 10 años. <https://hortoinfo.es/record-espanol-por-el-valor-de-la-exportacion-de-tomate-en-2023-aunque-el-volumen-ha-caido-un-4228-en-10-anos/>

Hortoinfo. (2024, 27 de diciembre). La producción de tomate en todo el mundo supera los 192.000 millones de kilos, récord histórico. *Hortoinfo*. <https://hortoinfo.es/la-produccion-de-tomate-en-todo-el-mundo-supera-los-192-000-millones-de-kilos-record-historico/#:~:text=Los%20mayores%20productores%20mundiales&text=El%20segundo%20productor%20mundial%20es,41%20kilos%20por%20metro%20cuadrado.>

Junta de Andalucía. (2020). *Datos básicos de tomate. Campaña 2019/20*. <https://ws142.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/observatorio/servlet/FrontController?ec=default&action=DownloadS&table=11113&element=3262985&field=DOCUMENTO>

Junta de Andalucía. (2020, 5 de marzo). *Marco Input-Output de Andalucía, 2016*. <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/mioan/mioan2016/index.htm>

Junta de Andalucía. (2022, octubre). *El sector agrario y pesquero en Andalucía*. https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2022/11/Datos_del_sector_agrario_y_pesquero_2022_0.pdf

Junta de Andalucía. (2023). *Datos básicos de tomate: Sector hortícolas*. <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/observatorio/servlet/FrontController?action=DownloadS&table=11114&element=3939868&field=DOCUMENTO>

Long, J. (2022). De Tomates Y Jitomates En El Siglo XVI. *Estudios De Cultura Náhuatl*, 25, 239-252. <https://nahuatl.historicas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/78174>

Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Foundations of Input–Output Analysis. In *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions* (2nd ed., Chap. 2, p. 22). Cambridge University Press.

Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). Multipliers in the Input–Output Model. In *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions* (2nd ed., Chap. 6, p. 243). Cambridge University Press.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2024). Ficha de material vegetal - Tomate. *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. <https://www.mapa.gob.es/app/MaterialVegetal/fichaMaterialVegetal.aspx?idFicha=2193#:~:text=%2D%20El%20tomate%20es%20la%20hortaliza,su%20cultivo%2C%20producción%20y%20comercio.>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Redes TECO: Tomate de Industria : Informe de Resultados*. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/informeresultadostomateindustriacampana2023_tcm30-704131.pdf

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023, 20 de abril). *Redes TECO. Análisis de Campaña de Hortalizas 2022-23*. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/analiscampanahortalizas2022-23-20deabrilde2023_tcm30-652059.pdf

NASA. (2022, 24 de mayo). El mar de invernaderos de Almería. *NASA*. <https://ciencia.nasa.gov/ciencias-terrestres/el-mar-de-invernaderos-de-almeria/>

National Geographic. (2023, 3 de marzo). Érase una vez el tomate. *National Geographic España*. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/grandes-reportajes/erese-una-vez-el-tomate-2_8330

OEC. (s.f.). Tomatoes (Fresh/Chilled). OEC - The Observatory of Economic Complexity. Recuperado de <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/tomatoes-freshchilled/reporter/deu?redirect=true>

OECD. (2022). *OECD Food Outlook 2022*. <https://www.oecd.org/food/oecd-food-outlook/>

Observatorio Tecnológico del Tomate para la Industria. (s.f.). Producción mundial de tomate. *Observatorio del Tomate*. Recuperado de <https://www.observatoriotomate.com/produccion/>

Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Servicio de Estudios y Estadísticas. (s.f.). *Comercio Exterior Agroalimentario Andalucía Enero-Diciembre 2020: 1. Exportaciones (Cuadro nº3)*. Junta de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/210222_Informe_%20comercio_exterior_agroalimentario_Ene-Dic_2020.pdf

RTVE. (2023, 2 de febrero). Tomate: curiosidades, historia y cosas que quizás no sabías. *RTVE*. <https://www.rtve.es/television/20230202/tomate-curiosidades-historia-cosas-no-sabias/2420326.shtml>

Tomata de Penjar. (s.f.). Historia del tomate. *Tomata de Penjar*. <https://tomatadepenjar.com/es/historia-tomate/>

TRADITOM. (s. f.). Historia. *TRADITOM*. Recuperado de <https://traditom.eu/es/proyecto/historia/>