

Estudio de evolución y tendencias del sector de producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas

Expediente: 2022/3120012647/491

Abril 2025

Contenidos

1. Introducción y objetivos del estudio	3
1.1. Introducción y objetivos del estudio	3
1.2. Metodología y fuentes de información	4
2. Delimitación y caracterización sectorial	5
2.1. Producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas: introducción al sector, objeto y funciones principales	5
2.2. Relación de actividades económicas del sector	6
3. Dimensionamiento del sector y su evolución	10
3.1. Estructura empresarial del sector	10
<i>Caracterización del tejido empresarial del sector</i>	10
<i>Evolución y antigüedad del tejido empresarial del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas</i>	12
3.2. Caracterización económica del sector	15
<i>Contribución del sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas a la economía española.</i>	16
3.3. Caracterización del empleo del sector	20
<i>Panorámica del mercado de trabajo del sector</i>	20
<i>Perfil de las personas ocupadas en el sector</i>	24
<i>Calidad y estabilidad del empleo en el sector</i>	30
<i>Relación de las ocupaciones del sector</i>	31
4. Análisis de tendencias y evoluciones del sector	35
4.1. Principales tendencias y factores del cambio que afectan la competitividad del sector	35
4.1.1. Megatendencias globales y su impacto en el sector	36
4.1.2. Tendencias sectoriales y su impacto en la competitividad del sector	46
4.2. Identificación de las ocupaciones más afectadas por las tendencias detectadas y su impacto sobre ellas	53
4.3. Previsión de evolución del sector en los próximos años con relación a los procesos productivos y el empleo	58
5. Conclusiones: diagnóstico de la situación actual del sector ante los retos y tendencias	61
6. Referencias	66

1. Introducción y objetivos del estudio

1.1. Introducción y objetivos del estudio

El sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas¹ ocupa un lugar relevante en la economía española, constituyendo una importante fuente de empleo y riqueza. Este sector no solo dinamiza la actividad agrícola, sino que también resulta esencial para industrias relacionadas, como el transporte, la logística y el comercio internacional. Destaca especialmente su contribución a la competitividad de España como uno de los principales proveedores mundiales de productos agrarios, donde la calidad, la trazabilidad y la seguridad en los procesos de producción son claves para mantener su posición en el mercado global.

En el momento actual, el sector enfrenta una serie de desafíos que incluyen la adaptación a las nuevas demandas y preferencias de un consumidor más informado y exigente, la implementación de tecnologías digitales y la incorporación de prácticas sostenibles. Estos factores están configurando un entorno empresarial más complejo, donde la eficiencia operativa y la gestión del talento se convierten en pilares esenciales para la competitividad. Además, el sector debe responder a un marco normativo en constante evolución, impulsado por una creciente preocupación por la seguridad alimentaria y conservación del medio ambiente.

En este contexto, el presente informe tiene como **objetivo** principal analizar la evolución y las tendencias del sector en España, ofreciendo una caracterización detallada de su estructura económica, productiva y laboral. Este enfoque pretende identificar los factores clave que afectan su competitividad, las dinámicas del mercado laboral y las megatendencias globales que están moldeando su futuro; como la sostenibilidad, la digitalización y los cambios sociales y tendencias del consumidor. Además, el análisis se centra en anticipar los cambios en los procesos productivos y su impacto en las ocupaciones profesionales, con el fin de proponer estrategias que fortalezcan la resiliencia y competitividad del sector en un entorno global en constante transformación.

En línea con esta finalidad, el estudio se estructura en torno a **cuatro grandes líneas de trabajo**:

- Definición, delimitación y caracterización del sector.
- Dimensionamiento y análisis de la situación actual del sector y su evolución reciente , tanto en términos de su estructura empresarial como de su caracterización económica y del empleo.
- Análisis de las principales tendencias y factores del cambio, y su impacto en el sector.
- Diagnóstico de la situación actual del sector frente a los retos y tendencias identificadas.

¹ A lo largo del estudio, la denominación original del sector se empleará junto con su versión resumida, referida como 'sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas'.

1.2. Metodología y fuentes de información

El presente estudio se ha desarrollado mediante una metodología que combina análisis cuantitativos y cualitativos, a partir de información procedente tanto de fuentes secundarias como primarias.

- **Recopilación y análisis de información secundaria.**

- Se ha recopilado y analizado información cuantitativa y estadística de múltiples fuentes de información (véase apartado de referencias), entre ellas el Instituto Nacional de Estadística (INE) - Encuesta de Estructura Empresarial (EEE) o la Encuesta de Población Activa (EPA), entre otras - ; la Tesorería General de la Seguridad Social - información desagregada sobre la afiliación de trabajadores - o el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) - información sobre mercado de trabajo relativa a contratación -; DIRCE (Directorio Central de Empresas); SABI – Informa.
- Se han recopilado y analizado estudios e informes sectoriales, artículos, convenios colectivos de referencia, normativa y otras publicaciones relevantes (véase apartado de referencias).

- **Realización y análisis de información primaria.**

Con la intención de recoger de primera mano la visión y las perspectivas de expertos sectoriales, se han llevado a cabo **entrevistas semiestructuradas** con personas con conocimiento y experiencia del sector, tanto desde el ámbito de la Comisión Paritaria Sectorial (CPS) como de otros expertos².

Figura 1. Principales análisis y metodología del estudio



Fuente: Análisis PwC

² Con todo, esto no significa que los participantes en las entrevistas, de deliberada composición plural, tengan que identificarse con la literalidad del documento final.

2. Delimitación y caracterización sectorial

El objetivo de esta sección es ofrecer una aproximación y una delimitación lo más precisa posible para el sector de la producción, manipulado, envasado para comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, a partir de las relaciones con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)³ y la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO)⁴. Para ello, se identifican las actividades económicas que conforman el sector, sus procesos productivos fundamentales, y las ocupaciones más representativas.

2.1. Producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas: introducción al sector, objeto y funciones principales

El sector de la producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas abarca un conjunto amplio de actividades centradas en su producción agrícola, su preparación posterior a la cosecha y su comercialización tanto a nivel nacional como internacional. En España, este sector desempeña un papel relevante dentro de la economía agrícola, debido a la diversidad de productos cultivados en el país y su relevancia en la exportación a mercados internacionales. Además, este sector tiene un impacto directo en otros sectores económicos como la logística, el transporte y la distribución, que aseguran la llegada de los productos al consumidor final.

Dentro del sector se encuentran empresas de diversas formas jurídicas que operan desde pequeñas explotaciones familiares hasta grandes cooperativas y corporaciones internacionales. Estas empresas pueden abarcar desde la producción primaria de cultivos específicos, como cítricos, frutas tropicales u hortalizas, hasta la gestión de infraestructuras de almacenamiento, manipulado y envasado para garantizar la adecuada preservación y calidad del producto antes de su comercialización.

El sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas se divide en cuatro segmentos principales según sus actividades y objetivos:

- **Producción primaria de cultivos:** Involucra la siembra, cultivo y cosecha de diversos productos agrícolas, como hortalizas, cítricos y frutas. Se emplean técnicas avanzadas de gestión agronómica, control fitosanitario y tecnologías de riego para maximizar el rendimiento y garantizar la calidad del producto.
- **Preparación y tratamiento postcosecha:** Incluye el manipulado, clasificación y envasado de productos agrícolas, junto con el uso de tecnologías como la ultracongelación y atmósferas controladas para mantener la frescura y calidad durante el almacenamiento y transporte.

³ La CNAE representa la unidad estadística nacional y oficial de actividades económicas. En el presente estudio se hace uso de la CNAE definida en 2009 (CNAE-2009) en línea con los principales proveedores de estadísticas oficiales de España.

⁴ La CNO representa la unidad estadística nacional y oficial de ocupaciones. En el presente estudio se hace uso de la CNO definida en 2011 (CNO-2011) en línea con los principales proveedores de estadísticas oficiales de España.

- **Comercio mayorista de flores y plantas:** Se centra en la distribución a gran escala de flores y plantas ornamentales, donde la logística eficiente y la cadena de frío son esenciales para garantizar que los productos lleguen en óptimas condiciones al consumidor final.
- **Comercio mayorista de frutas y hortalizas:** Consiste en la comercialización de frutas y hortalizas a gran escala, con un enfoque en el cumplimiento de normativas de calidad y seguridad alimentaria, y una logística coordinada para preservar la frescura de los productos.

2.2. Relación de actividades económicas del sector

El sector de la producción, manipulado y envasado para el comercio de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas se clasifica, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), en diversas actividades. Estas incluyen **Cultivos no perennes** (CNAE 3 díg. 011), **Cultivos perennes** (CNAE 3 díg. 012), así como **Actividades de apoyo a la agricultura, a la ganadería y de preparación posterior a la cosecha** (CNAE 3 díg. 016).

Adicionalmente, también se incluyen las actividades de **Comercio al por mayor de flores y plantas** (CNAE 4 díg. 4622) y **Comercio al por mayor de frutas y hortalizas** (CNAE 4 díg. 4631).

La Tabla 1 presenta las actividades económicas del sector, acompañadas de una breve descripción de cada actividad y los principales procesos productivos que las caracterizan.

Tabla 1. Relación de actividades económicas del sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas

Sector (CPS): Producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas		
CNAE 4 dígitos	Descripción	Procesos productivos
0113: Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos	Esta clase incluye el cultivo de hortalizas de hoja, hortalizas frutales, hortalizas con raíces y tubérculos, así como setas, trufas y semillas de hortalizas, incluida la remolacha azucarera.	- Laboreo y fertilización - Selección y tratamiento de semillas - Riego (por goteo, aspersión, etc.) - Control de plagas y enfermedades - Proceso de cosechado
0119: Otros cultivos no perennes	Cultivo de plantas no perennes, incluyendo colinabos, remolacha forrajera, tréboles, alfalfa, maíz para forraje, así como la producción de semillas de remolacha (no azucarera), plantas forrajeras y flores, incluidas flores cortadas y capullos.	- Preparación del terreno y selección de cultivos - Siembra y riego - Manejo de cultivos - Proceso de cosechado manual o mecánico
0121: Cultivo de la vid	Cultivo de uva destinado tanto a la producción de vino como a la uva de mesa en viñedos.	- Preparación del terreno y selección de variedades - Plantación y poda de vides
0122: Cultivo de frutos tropicales y subtropicales	Cultivo de frutas tropicales y subtropicales, como aguacates, plátanos, dátiles, higos, mangos, papayas, piñas y otras frutas de este tipo.	- Selección de variedades y preparación del terreno - Plantación y riego - Manejo agronómico

Sector (CPS): Producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas

CNAE 4 dígitos	Descripción	Procesos productivos
0123: Cultivo de cítricos	Cultivo de agrios, como toronjas, pomelos, limones, limas, naranjas, tangerinas, mandarinas, clementinas y otros cítricos.	- Preparación del suelo y elección de variedades de cítricos adecuadas. - Riego y fertilización específicos. - Cosecha manual o mecánica.
0124: Cultivo de frutos con hueso y pepitas	Cultivo de frutas de pepita y de hueso, incluyendo manzanas, albaricoques, cerezas, guindas, melocotones, nectarinas, peras, membrillos, ciruelas, endrinas y otras frutas similares.	- Preparación del suelo y elección de variedades de cultivos adecuadas. - Riego y fertilización específicos. - Cosecha manual o mecánica.
0125: Cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos	Preparación y suministro de comida preparada en cantidades industriales y de forma continuada durante un periodo concertado de tiempo y otros servicios de comidas no incluidas en otras secciones.	- Preparación del suelo y elección de variedades de cultivos adecuadas. - Riego y fertilización específicos. - Cosecha manual o mecánica.
0163: Actividades de preparación posterior a la cosecha	Cultivos para mercados primarios, además del desmotado de algodón, preparación de tabaco y cacao, encerado de frutas y secado al sol de productos como frutas, verduras, tabaco, hierbas y especias.	- Clasificación y limpieza rigurosa de los productos recolectados. - Procesos de secado y encerado - Embalaje adecuado para la protección durante la distribución.
0164: Tratamiento de semillas para reproducción	Actividades posteriores a la cosecha para mejorar la calidad de las semillas, como secado, limpieza, clasificación y tratamiento, incluyendo las semillas genéticamente modificadas.	- Recepción y limpieza de semillas para asegurar calidad. - Secado y clasificación. - Tratamientos específicos para el control de enfermedades.
4622: Comercio al por mayor de flores y plantas	Comercio al por mayor de flores, plantas y bulbos.	- Recepción y clasificación de productos - Almacenamiento en condiciones adecuadas - Distribución y venta al por mayor
4631: Comercio al por mayor de frutas y hortalizas	Comercio al por mayor de frutas y hortalizas frescas, así como de frutas y hortalizas en conserva.	- Recepción y control de calidad de productos - Almacenamiento y manipulación - Venta y distribución al por mayor

Fuente: Análisis PwC basado en Fundae, INE, Organización Internacional del Trabajo y convenios colectivos sectoriales.

No obstante, estas actividades económicas que caracterizan al sector **no son exclusivas o unívocas**, sino que se comparten con otros ámbitos sectoriales. Así pues, como se detalla en la Tabla 2, el sector el ámbito de actividad tanto con el sector agrario, forestal y pecuario, como con el sector del comercio⁵.

⁵ La distinción entre actividades económicas exclusivas y compartidas es esencial para este estudio, ya que tiene importantes implicaciones en el acceso y uso de la información proveniente de fuentes secundarias o estadísticas. Puesto que la clasificación CNAE a 4 dígitos es la opción más desagregada de datos estadísticos sectoriales, se tendrá en cuenta la representatividad del sector dentro de cada código CNAE al que pertenece.

Tabla 2. Detalle de los sectores con los que se comparten las actividades económicas

CNAE 4 dígitos	Sectores (CPS)
0113: Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0119: Otros cultivos no perennes	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0121: Cultivo de la vid	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0122: Cultivo de frutos tropicales y subtropicales	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0123: Cultivo de cítricos	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0124: Cultivo de frutos con hueso y pepitas	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0125: Cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0163: Actividades de preparación posterior a la cosecha	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
0164: Tratamiento de semillas para reproducción	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Sector agrario, forestal y pecuario
4622: Comercio al por mayor de flores y plantas	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Comercio
4631: Comercio al por mayor de frutas y hortalizas	Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas Comercio

Fuente: Análisis PwC a partir de Fundae.

Notas: En gris las actividades económicas compartidas con dos o más sectores. A la derecha se incluye el peso aproximado que los diferentes sectores tienen sobre las actividades compartidas.

Con el fin de mostrar los datos del análisis de una manera más clara y sencilla, se han agrupado los CNAE en subsectores. Un primer subsector, denominado **Cultivos**, agrupa los CNAES a 4 dígitos de cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos (0113), otros cultivos no perennes (0119), cultivos de la vid (0121), cultivo de frutos tropicales y subtropicales (0122), cultivo de cítricos (0123), cultivo de frutos con hueso y pepitas (0124) y cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos (0125). El segundo lugar, se define el subsector de **Comercio**, que reúne los CNAES a 4 dígitos de comercio al por mayor de flores y plantas (4622) y comercio al por mayor de frutas y hortalizas (4631). Por último, el subsector de **Otros** (o resto sector), que se compone de actividades de preparación posterior a la cosecha (0163) y tratamiento de semillas para reproducción (0164).

3. Dimensionamiento del sector y su evolución

Esta sección tiene por objeto describir la estructura económica y empresarial del sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en España, así como su evolución reciente. Para ello, se examinan diversos aspectos empresariales y económicos del sector, tales como el número de empresas, su tipología, la situación y distribución geográfica de las mismas, así como las principales cifras relacionadas con el mercado laboral e indicadores económicos relevantes.

Con este objetivo, la estructura de esta sección queda dividida de la siguiente manera:

- En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de la estructura empresarial del sector. Así, se ha analizado la evolución del número de empresas, su antigüedad, y sus características jurídico-económicas principales.
- En segundo lugar, se ha realizado un análisis de las principales magnitudes económicas del sector, incluyendo la descripción del valor de la producción, Valor Añadido Bruto (VAB) y valor de las exportaciones, así como su evolución y desagregación por subsector.
- En tercer lugar, de manera análoga a la caracterización económica mencionada en el punto anterior, se ha realizado una descripción del empleo que caracteriza el sector, indicando sus principales magnitudes relacionadas con la cifra de ocupados y asalariados, paro registrado y estructura de contrataciones; así como el perfil sociodemográfico de las personas que trabajan en el mismo. Asimismo, esta sección ofrece una relación detallada de las ocupaciones profesionales del sector.

3.1. Estructura empresarial del sector

Caracterización del tejido empresarial del sector

En España el sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas se compone actualmente de aproximadamente **8.980 empresas**⁶, que representan aproximadamente el **0,3% de las empresas activas del país**. Así pues, la mayor parte de las empresas se enmarcan dentro del subsector del **comercio**, representando un **58,5% del total** de las empresas, seguido de las empresas de **cultivos** que representan el **37,0%** y, en menor medida, se encuentran **las empresas de otras actividades auxiliares del sector** que representan el **4,5% del total del sector**.

Por otro lado, el sector se caracteriza por su significativa concentración a en el este y sur del país. En este sentido, provincias como Valencia, Murcia y Almería concentran un volumen elevado de empresas en las actividades relacionadas con el sector. Además de las condiciones del suelo,

⁶ Se utilizan los resultados medios del registro mensual de empresas registradas en las Seguridad Social en el año 2024, último año con información y datos disponibles. La aproximación realizada tiene como referencia el ámbito de actividad demarcado por las Comisiones Paritarias Sectoriales (CPS), por lo que los datos estadísticos de cada actividad económica se han ajustado para aproximar la realidad del ámbito estudiado. Por todo lo anterior, los resultados mostrados pueden mostrar ligeras divergencias sobre los resultados de otras fuentes estadísticas (Directorio Central de Empresas-DIRCE, Demografía Armonizada de Empresas-DAE, etc.) o informes sectoriales.

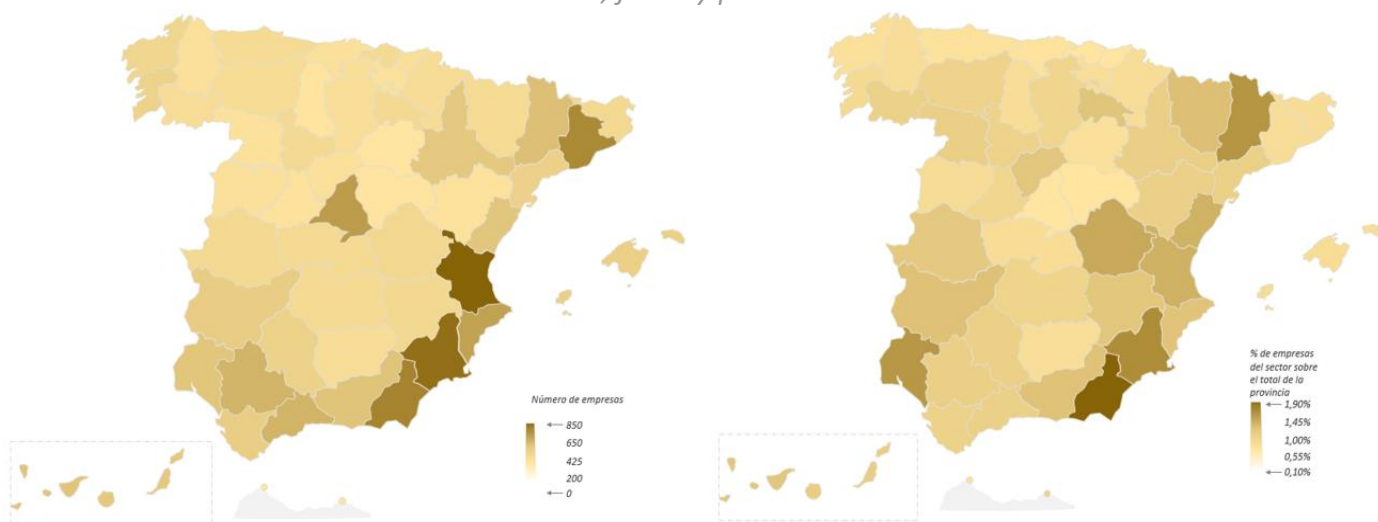
factores como el clima y la demanda creciente de productos frescos, también desempeñan un papel fundamental en la configuración del sector.

A continuación, en la Figura 2 se observan dos tipos de mapas. El primer mapa refleja el **número absoluto de empresas** del sector por provincia española. El segundo mapa muestra el **porcentaje que representa el número de empresas del sector** en relación con el número total de empresas que tiene la provincia.

En el primer mapa se observa que **Valencia** es la provincia que concentra el mayor número de empresas del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, siendo la mayoría las que se dedican al ámbito comercial del sector. Además, **Murcia** se sitúa como la segunda provincia más destacada (con solo 71 empresas menos que Valencia). Cabe destacar que, aunque Valencia sea la que cuenta con más empresas del sector, Murcia y Almería las cuales concentran el mayor número de empresas dedicadas al ámbito del cultivo de estos productos.

En **términos relativos**, destacan Almería y Murcia, así como las provincias de Lérida, y Huelva donde el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas adquiere un peso relativo significativo. En contraste, Madrid y Guipúzcoa muestran una proporción relativa poco significativa de empresas del sector (0,1% ambas). A nivel general, las empresas del sector mantienen una presencia destacada en la estructura empresarial de las provincias costeras del mar mediterráneo, especialmente en Almería y Murcia y en provincias como Lérida y Huelva. En estas regiones, la participación de empresas de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas respecto al total provincial varía entre un 1,1% y un 2%, muy superior a la media española, reflejando la importancia de esta actividad en el tejido económico de dichas áreas.

Figura 2. Mapa de la distribución geográfica de empresas del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas

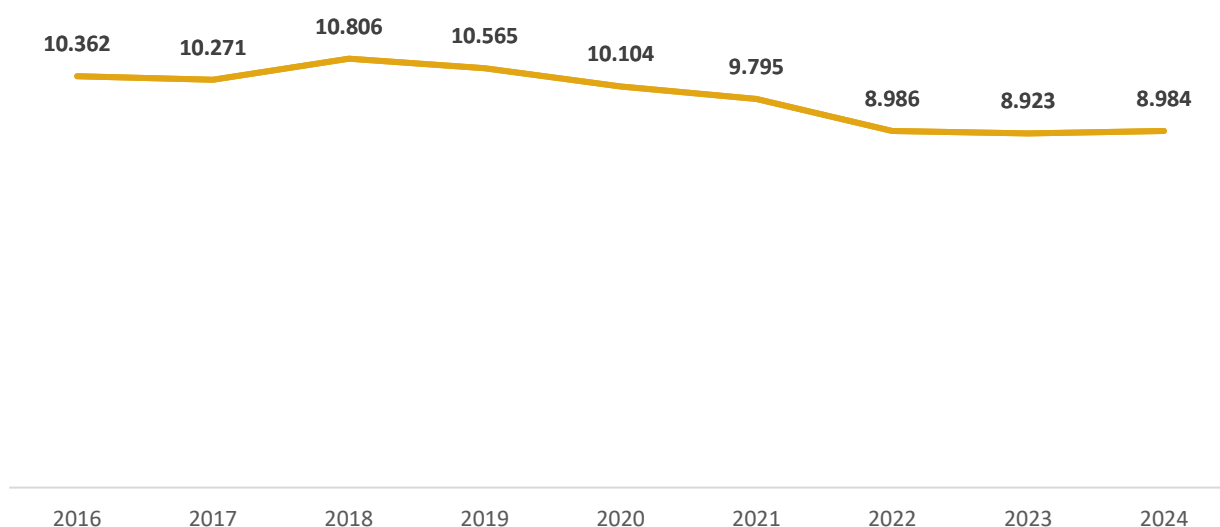


Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Seguridad Social.

Evolución y antigüedad del tejido empresarial del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas

En los últimos años, como muestra la Figura 3, el sector de producción, manipulación, envasado, comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas **ha experimentado un decrecimiento significativo del 13,3% entre 2016 y 2024**, lo que equivale a una reducción de 1.378 empresas. Este declive ha sido generalizado en todo el sector, aunque se manifiesta con mayor intensidad en el subsector de comercio, como se detallará más adelante. La mayor contracción se registró en 2022, con una pérdida de más de 800 empresas respecto a 2021, representando aproximadamente el 58% del total de la disminución observada en el periodo estudiado. Esta caída abrupta se alinea con un contexto de múltiples crisis convergentes, incluyendo la pandemia de COVID-19, el conflicto en Ucrania, el alza de los precios y la crisis energética, factores que afectaron la viabilidad económica de las empresas mediante interrupciones en la cadena de suministro, incrementos en los costes operativos y una demanda fluctuante.⁷ En los últimos dos años analizados, 2023 y 2024, se observa una corrección tras la fuerte reducción de 2022, estabilizándose el número de empresas en un rango de entre 8.900 y 9.000. Esta estabilización sugiere una capacidad de resiliencia parcial, aunque no compensa aún las pérdidas acumuladas en el periodo.

Figura 3. Evolución del número de empresas del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas



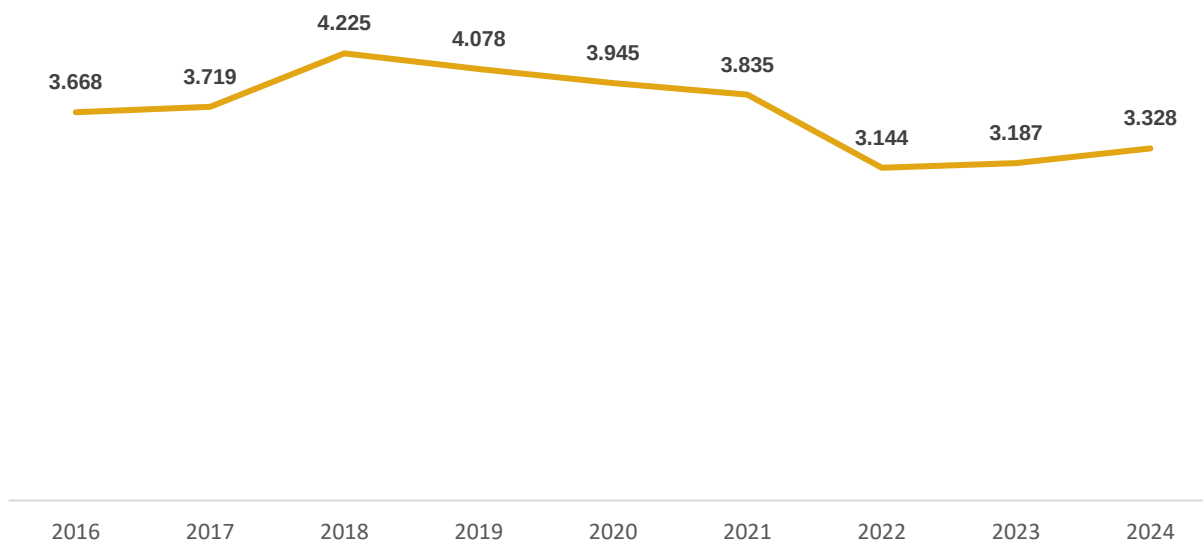
Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Seguridad Social.

Al analizar los principales subsectores, se observa una tendencia de decrecimiento en la mayoría de ellos. Así pues, en el subsector de **cultivos**, representado en la Figura 4, registra una caída del 9,3% en el número total de empresas activas durante el período analizado, siendo este el subsector con el descenso más moderado. A pesar de la contracción puntual ocurrida en 2022, el subsector ha mostrado una notable estabilidad, con incluso ciertos periodos de crecimiento,

⁷ Fuente: La demanda de cítricos se contrae y la comercialización se ralentiza. (Disponible en <https://valenciafruits.com/demanda-citricos-se-contrae-comercializacion-ralentiza/>)

como entre 2016-2018 y 2022-2024. Durante este último lapso, destaca un incremento de 184 empresas, lo que permitió recuperar parte de las 691 empresas perdidas en 2023.

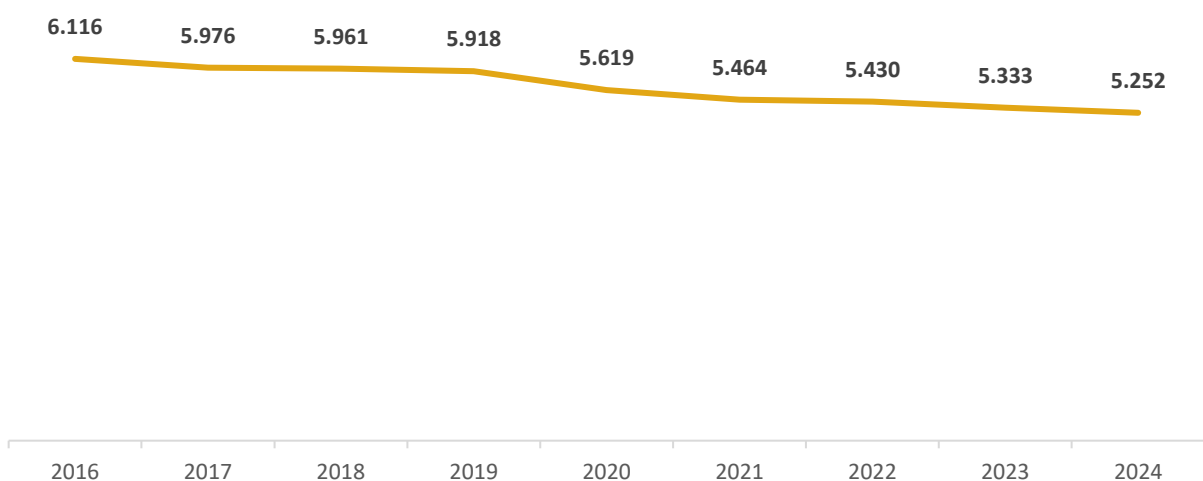
Figura 4. Evolución del número de empresas del subsector de cultivos



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Seguridad Social.

Por otro lado, en el subsector de **comercio**, representado en la Figura 5, experimentó una disminución del 14,1% en el número total de empresas activas a lo largo del periodo estudiado, lo que refleja una tendencia de decrecimiento más pronunciada y sostenida en comparación con la del sector en su conjunto. Entre el inicio del periodo, en 2016, y 2019, este subsector ya mostraba una reducción significativa, con una pérdida acumulada de casi 200 empresas. Sin embargo, esta tendencia se agudizó notablemente a partir de la pandemia de COVID-19, entre 2020 y 2024, periodo en el que se registró una caída de 665 empresas. De esta cifra, casi la mitad (299 empresas) corresponde específicamente a la contracción de 2020, lo que lo relaciona con las disrupciones iniciales de la crisis sanitaria.

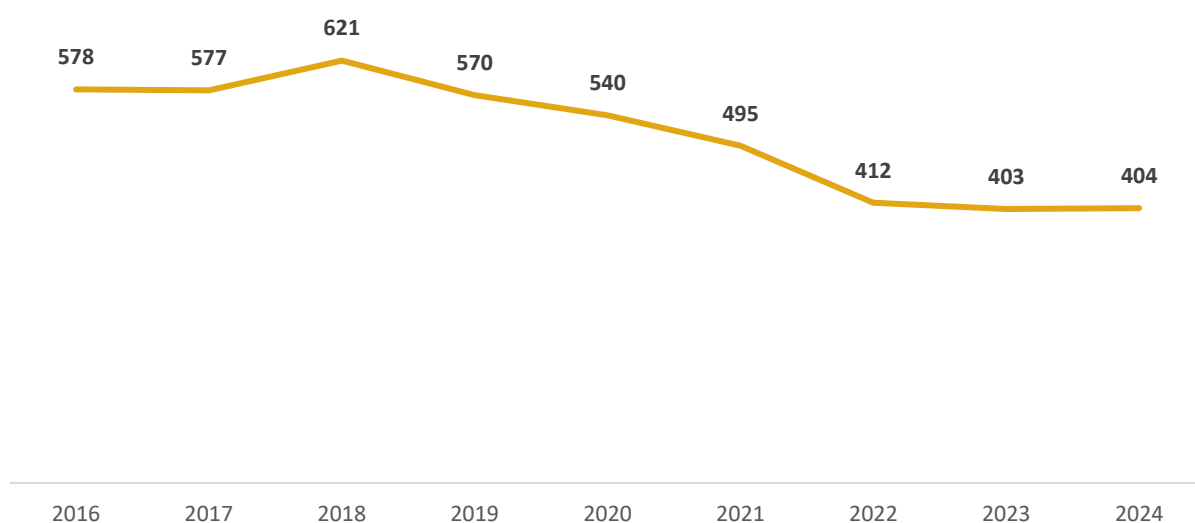
Figura 5. Evolución del número de empresas del subsector de comercio



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Seguridad Social.

Finalmente, en el resto actividades auxiliares del sector, clasificadas en el subsector de **otros** y representado en la Figura 6, se observa una disminución significativa en el número de empresas a lo largo del periodo estudiado, registrando una tasa de variación del -30,2% entre 2016 y 2024. Aunque esta caída relativa es la más pronunciada entre los subsectores analizados, su impacto absoluto resulta menos sustancial debido al menor tamaño de este segmento, traduciéndose en la pérdida de 174 empresas durante todo el periodo. Al desglosar la evolución temporal, se evidencia que la totalidad de esta contracción se concentró entre 2018 y 2022. En contraste, el periodo 2016-2018 mostró una evolución ligeramente positiva, con un incremento en el número de empresas, mientras que entre 2022 y 2024 se aprecia una estabilización, sugiriendo una posible adaptación o consolidación tras las pérdidas previas.

Figura 6. Evolución del número de empresas del subsector de otros



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Seguridad Social.

A continuación, se agrupan las empresas pertenecientes al sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en cuatro rangos de **antigüedad**, tomando como referencia aquellas empresas existentes durante el año 2023. En primer lugar, aquellas con más de 23 años corresponden a las creadas antes del año 2000. Le siguen las empresas con entre 13 y 23 años de antigüedad, formadas antes de la crisis financiera de 2008 y durante sus primeros años de impacto. Luego, aquellas con entre 3 y 13 años se establecieron en el periodo de recuperación económica posterior a la crisis financiera de 2008 y hasta la llegada de la pandemia de la COVID-19. Finalmente, el gráfico muestra las empresas creadas desde el inicio de la pandemia hasta el último año con datos disponibles, ilustrando así cómo ha evolucionado la creación de empresas en este sector a lo largo del tiempo.

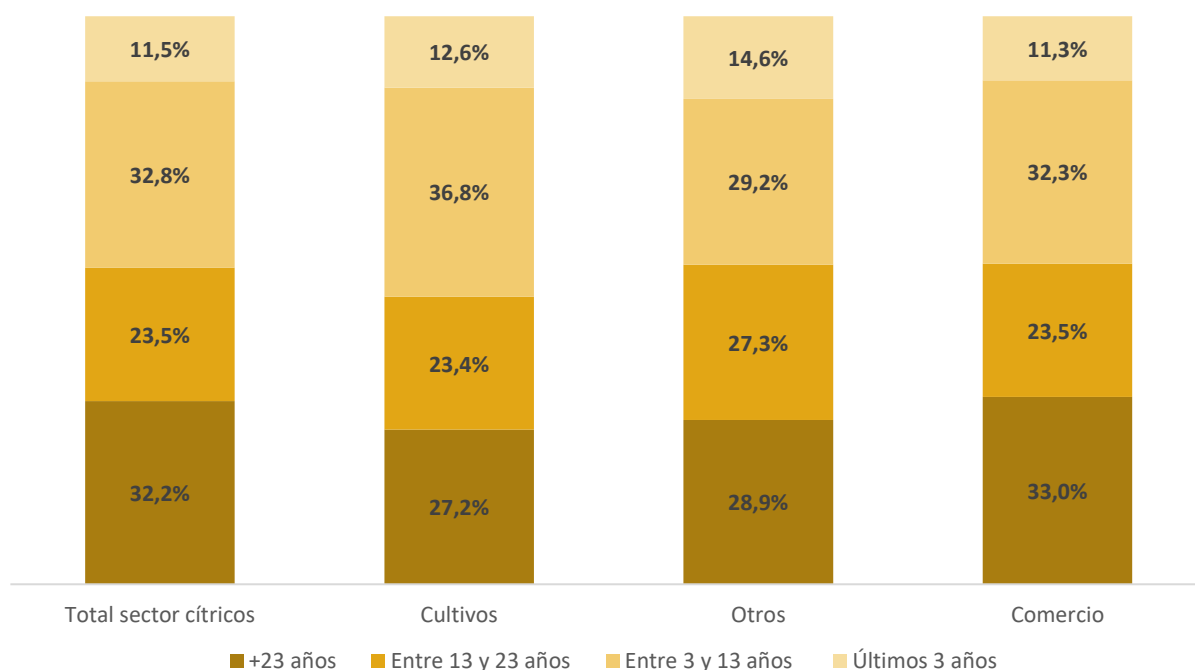
La Figura 7 muestra que la mayoría de las empresas en el sector fueron establecidas en el periodo de recuperación económica posterior a la crisis financiera de 2008 y hasta la llegada de la pandemia de la COVID-19 (**entre 3 y 13 años**), representando el **32,8%** del total. Les siguen las empresas **con más de 23 años**, que constituyen el **32,2%** del sector. Las empresas **entre 13 y 23 años**, representan un **23,5%** del total de las empresas del sector, y finalmente, las empresas creadas en los **últimos 3 años** solo representan el **11,5%** del total. En general, las empresas con

más de 13 años representan el 55,7% del total de las empresas, demostrando que el sector cuenta con empresas consolidadas y experimentadas.

Al analizar los distintos subsectores, se observan tendencias diferentes. Las empresas del subsector de **cultivos** y **otros** se reparten de manera similar al sector en su totalidad. La **mayoría de las empresas** cuentan con **entre 3 y 13 años** (36,8% y 29,2%), le siguen las que tienen más de 23 años (27,2% y 28,9%), continúan la empresa con entre 13 y 23 años (23,4% y 27,3%) y finalmente se encuentran las empresas con menos de 3 años que solo representan en 12,6% y el 14,6% de estos subsectores. Cabe destacar que el subsector de **otros** es el que presenta la mayor cantidad de empresas menores de 3 años y que el subsector de **cultivos** es el que representa la mayor cantidad de empresas creadas en la recuperación de la crisis financiera de 2008.

En el caso del **comercio**, las empresas siguen una tendencia diferente a los otros subsectores. La mayoría de las empresas que se dedican a las actividades dentro del subsector tienen más de 23 años (33%). Además, es el subsector que presenta el mayor porcentaje de empresas mayores de 13 años (56,4%).

Figura 7. Antigüedad de las empresas del sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de SABI y la Seguridad Social.

3.2. Caracterización económica del sector

Tras examinar la estructura empresarial del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, se procede a una caracterización económica detallada basada en diversas magnitudes, para analizar su contribución a la economía a través de indicadores como el VAB y la productividad. Este enfoque permite alcanzar un entendimiento profundo de la configuración del

sector, ofreciendo así una perspectiva integral de su relevancia dentro del conjunto de comercio y de su peso en la economía española.

Contribución del sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas a la economía española.

Para evaluar la contribución del sector a la economía española, este apartado presenta la evolución del valor de producción el valor añadido bruto (VAB) y el comercio exterior durante el periodo 2016-2024. Dado el carácter específico del sector analizado la relevancia de su dimensión comercial —especialmente en el ámbito internacional—, el análisis distingue entre los resultados económicos de la producción agrícola, obtenidos a partir de datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), y los del comercio de estos productos, basados en la Encuesta de Estructura de Empresas del Sector Comercio del INE⁸. Esta separación permite una visión más completa y detallada de las dinámicas económicas que impulsan al sector.

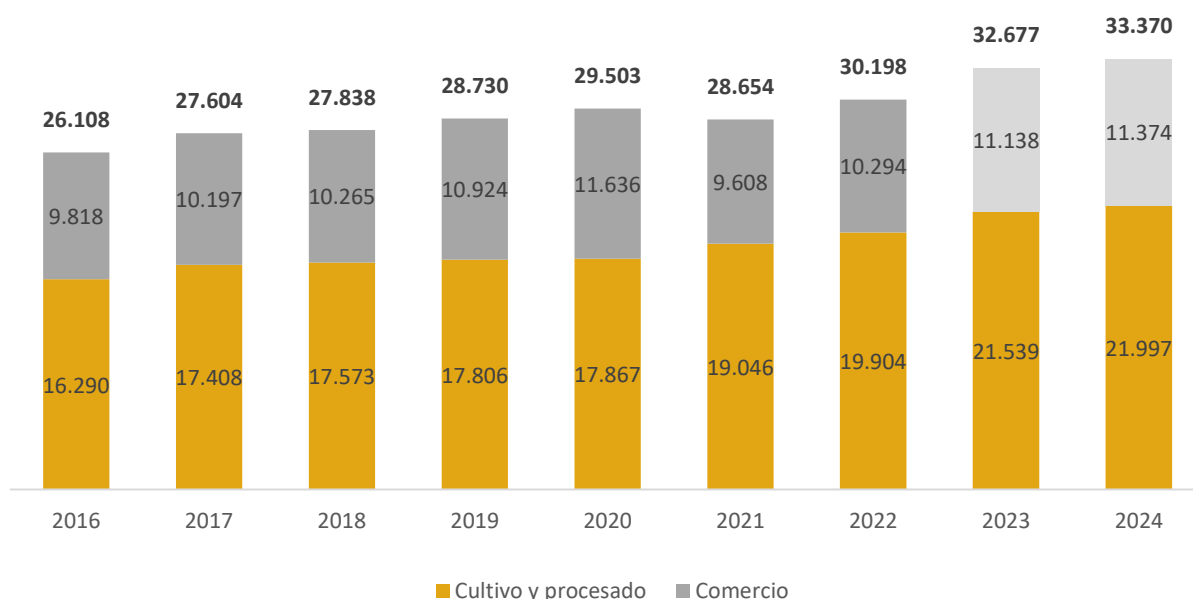
El **valor de la producción**, ilustrado en la Figura 8, ha experimentado un crecimiento sostenido durante el período analizado, alcanzando en 2024 un valor estimado de **33.370 millones de euros**. Esto supone un incremento acumulado del 27,8% desde 2016, cuando se situó en 16.464 millones de euros.

Por subsectores, el **cultivo**, base productiva del sector, ha mostrado una clara tendencia al alza. En este ámbito, el valor de la producción pasó de 16.290 millones de euros en 2016 a **21.997 millones en 2024**, un aumento del 35%. Destacan los años entre 2020 y 2024, con una variación media anual superior al 5%, impulsada principalmente por el notable incremento de los precios de los productos cultivados.

El **comercio** de estos productos también registra un crecimiento significativo, aunque más moderado, con un **aumento acumulado del 15,8%** en el período estudiado. Sin embargo, este subsector ha mostrado mayor volatilidad, con una caída significativa en 2021 (-17,5%) debido a las disrupciones en las cadenas de suministro globales, seguida de una recuperación progresiva en 2022 (+7,1%) y una tendencia al alza proyectada para 2023 y 2024.

⁸ Esta fuente únicamente dispone de datos hasta 2022

Figura 8. Evolución del valor de la producción en el sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas



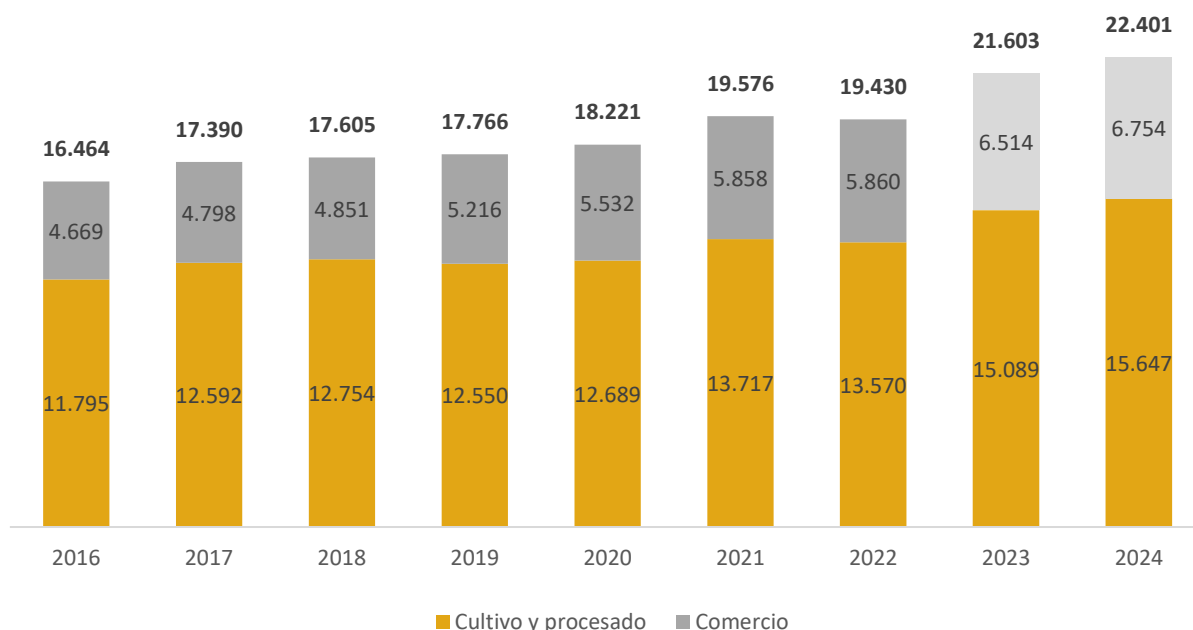
Fuente: Análisis PwC a partir de datos del MAPA e INE.

Notas: se estima el valor de la producción del ámbito comercial siguiendo la evolución reciente del sector y observada en el ámbito del cultivo.

El **VAB**, un indicador clave que mide la riqueza generada por el sector tras descontar los consumos intermedios (o la suma de sueldos, salarios, excedente bruto de explotación e impuestos sobre la producción), también refleja una evolución positiva. Como se observa en la Figura 9, este indicador creció un 36,1% entre 2016 y 2024, alcanzando una cifra estimada **de 22.401 millones de euros** en 2024, lo que representa el 1,5% del VAB total de la economía española.

El subsector de **cultivos** genera más de dos tercios de la riqueza del sector. Su VAB pasó de 11.795 millones de euros en 2016 a **15.647 millones en 2024**, un incremento del 32,6%, destacando especialmente el crecimiento del 11,2% en 2023 respecto a 2022. Por su parte, el **comercio** creció de 4.669 millones de euros en 2016 a **6.754 millones en 2024**, un aumento del 44,6%, lo que indica que, aunque representa una menor proporción del VAB total del sector, es el subsector que más está creciendo en términos de generación de riqueza.

Figura 9. Evolución del VAB en el sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas



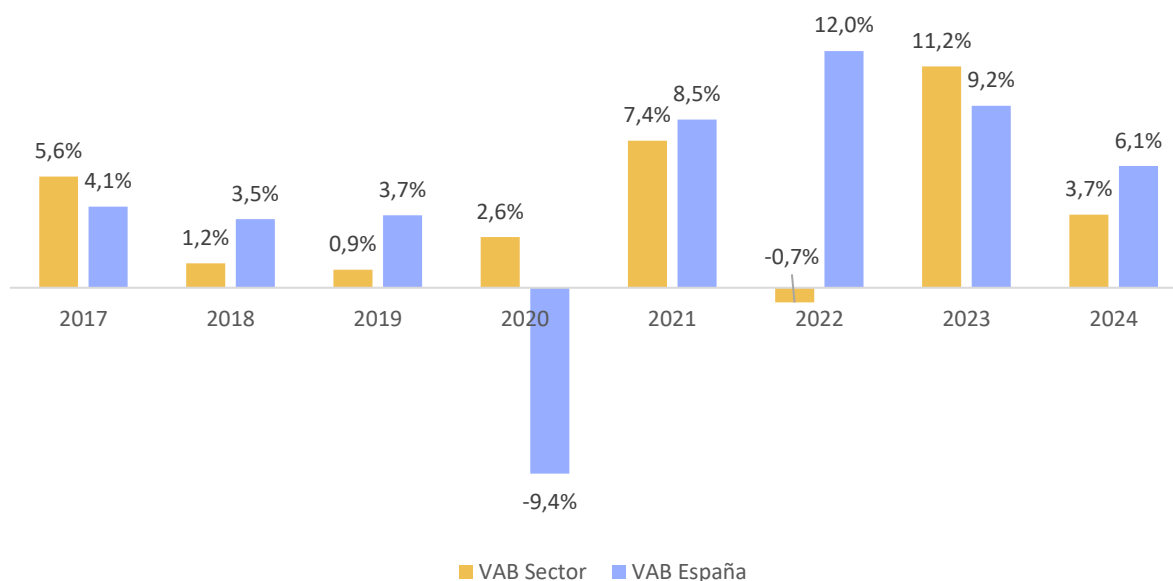
Fuente: Análisis PwC a partir de datos del MAPA e INE.

Notas: se estima el valor de la producción del ámbito comercial siguiendo la evolución reciente del sector y observada en el ámbito del cultivo.

El VAB del sector ha **aumentado en todos los años analizados**, salvo en 2022, cuando tanto el subsector de cultivos como el de comercio experimentaron una ligera contracción inferior al 1%. A pesar de ello, el comercio, aunque menos representativo que los cultivos, muestra un crecimiento más pronunciado y gana peso progresivamente.

Al comparar la evolución del VAB del sector con la del VAB de la economía española (Figura 10), se observa que las tasas de variación han sido generalmente similares. Sin embargo, en 2020, mientras el VAB nacional cayó un 9,4% debido a la crisis de la COVID-19, el sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas mantuvo un crecimiento positivo del 2,6%. En cambio, en 2022 se dio una situación inversa cuando el sector se contrajo un 0,7% por la coyuntura geopolítica, internacional y económica, mientras la economía española registró su mayor crecimiento del período, creciendo un 12,0%.

Figura 10. tasas de crecimiento del VAB en el sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas y en la economía española



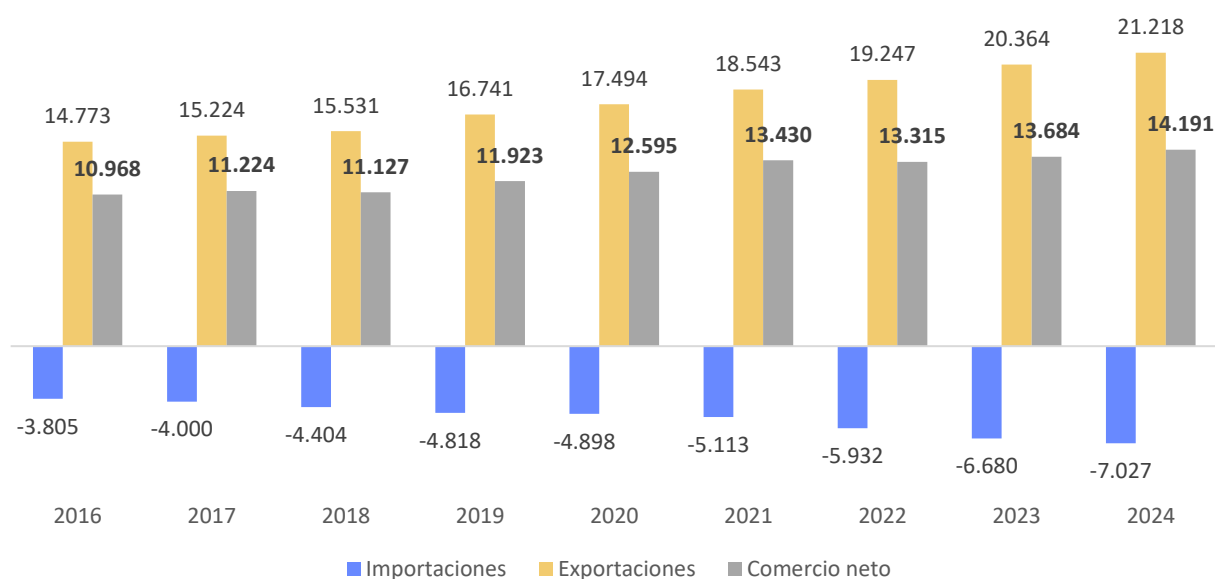
Fuente: Análisis PwC a partir de datos del MAPA e INE.

Notas: se estima el valor de la producción del ámbito comercial siguiendo la evolución reciente del sector y observada en el ámbito del cultivo.

Por último, resulta necesario mencionar que el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas ha mostrado un notable dinamismo en sus **exportaciones** en los últimos años (Figura 11). El sector ha mantenido una notable relevancia en el comercio exterior de España entre 2016 y 2024. Según reflejan los datos, las exportaciones muestran un crecimiento sostenido, pasando de 14.773 millones de euros en 2016 a 21.218 millones en 2024, lo que representa un incremento acumulado del 43,6%, con una variación media anual cercana al 4,8%. Este aumento, particularmente notable en 2019 (+7,8%) y 2021 (+6,0%). Por su parte, las importaciones siguen siendo contenidas, pero están creciendo a un ritmo acelerado, pasando de 3.805 millones de euros en 2016 a 7.027 millones en 2024, un alza del 84,6%. Este crecimiento sugiere una mayor demanda de productos externos, posiblemente para complementar la oferta local o satisfacer una demanda interna en expansión.

El comercio neto, definido como la diferencia entre exportaciones e importaciones, mantuvo un saldo positivo robusto durante el período, aumentando de 10.968 millones de euros en 2016 a 14.191 millones en 2024, lo que equivale a un crecimiento acumulado del 29,4%. Sin embargo, el mayor ritmo de aumento de las importaciones ha reducido el diferencial relativo con las exportaciones, moderando la expansión del saldo comercial. Aun así, el sector continúa desempeñando un papel relevante en las exportaciones nacionales, representando el 5,3% del total español, y contribuye a compensar, en cierta medida, la balanza comercial históricamente negativa del país, reafirmando su importancia estratégica en la economía.

Figura 11. Exportaciones del sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas (Mill. €)



Fuente: Eurostat

3.3. Caracterización del empleo del sector

En este apartado se ofrece un análisis sobre la situación del empleo en el sector, evaluando aspectos esenciales que configuran su estructura y dinámica laboral. Se examinan indicadores clave como la afiliación laboral y el volumen de personas ocupadas y desempleadas, así como diversas variables demográficas y profesionales que permiten una comprensión detallada de la composición de la fuerza laboral.

Panorámica del mercado de trabajo del sector

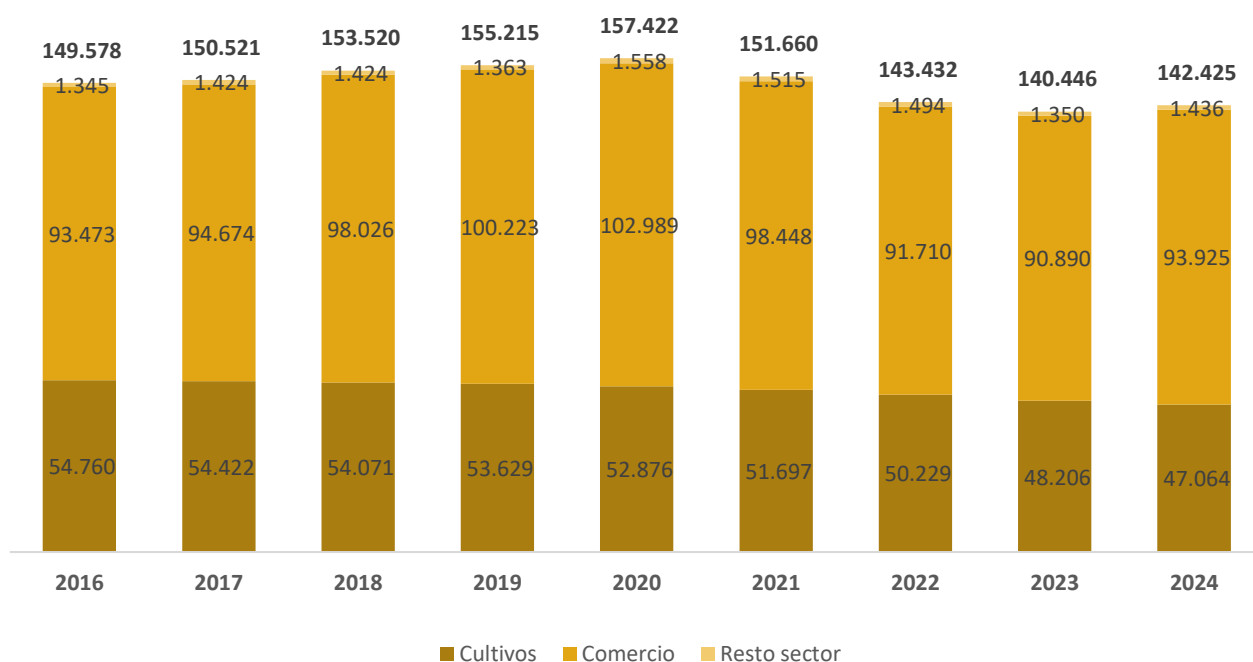
Como se observa en la Figura 12, en el año 2024⁹, el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas contaba con 142.425 de **afiliados a la Seguridad Social**, de los cuales, el 65,9% estuvo vinculado a la actividad comercial, el 33,0% al subsector de cultivo y un 1,1% al resto de actividades auxiliares incluidas en el sector.

A lo largo del periodo estudiado, el sector mantuvo una tendencia de crecimiento sostenido entre 2016 y 2020, con un incremento promedio superior a 1.000 afiliados anuales, lo que evidencia una fase de expansión previa a la crisis sanitaria. Sin embargo, el impacto del COVID-19 interrumpió esta dinámica: entre 2020 y 2023, la afiliación sufrió una contracción superior al 10%, reduciéndose hasta aproximadamente 140.000 afiliados. No obstante, en el último año analizado,

⁹ Se utilizan los datos del último año disponible en el momento de redacción del informe.

2024, se observa una clara recuperación, con un aumento de 2.000 afiliados —equivalente a un crecimiento del 1,4% respecto a 2023—, lo que sugiere una reactivación del sector y un retorno a la tendencia previa a la pandemia.

Figura 12. Análisis del total de afiliados sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas por subsectores



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la Seguridad Social.

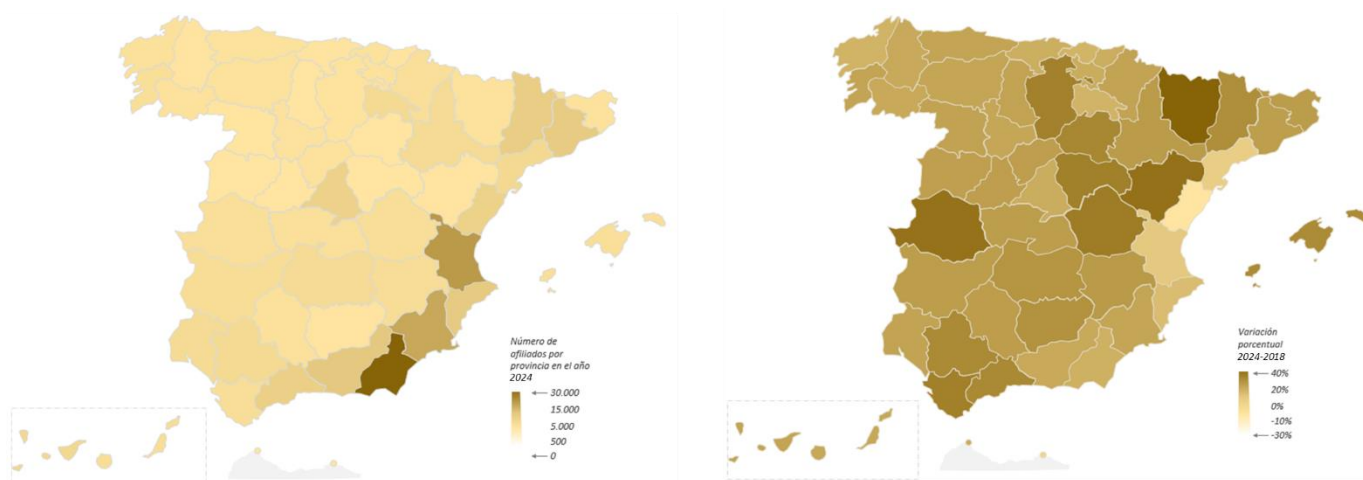
Al analizar la evolución por subsectores, se aprecia un ligero cambio en la estructura sectorial, caracterizado por un aumento en la relevancia del subsector comercial frente a una pérdida de peso del subsector de cultivos. En concreto, entre 2016 y 2024, el empleo en el ámbito comercial del sector creció un 0,5%, mientras que el subsector de cultivos experimentó una notable contracción del 14,1% en el mismo periodo. Como resultado, en el último año disponible, 2024, el 33,0% de los afiliados se concentran en el subsector de cultivos —una reducción de 3,6 p.p. respecto a 2016—, mientras que el 65,9% se encuentran en el subsector comercial, que incrementó su peso en 3,5 p.p. desde 2016. El resto de actividades del sector, que representan el 1,0% de los afiliados, muestran un aumento marginal de 0,1 p.p. en el mismo periodo. Este desplazamiento sugiere una transformación estructural hacia funciones más vinculadas a la comercialización, en detrimento de las actividades primarias de cultivo.

Al analizar la **distribución de los afiliados por provincia** en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, la Figura 13 presenta dos mapas distintos. El primer mapa, a la izquierda, muestra el número absoluto de afiliados por provincia en 2024. Las provincias de la costa mediterránea y en particular, Almería, Valencia y Murcia destacan en tonos más oscuros, indicando que concentran el mayor número de afiliados en comparación con el resto del país, reflejando su importancia en el empleo de este sector. En contraste, las provincias en el interior de España (como Soria, Guadalajara y Palencia) o en costas atlánticas (Cádiz, Huelva y el norte de España), tienden a

aparecer en tonos más claros lo que indica una menor cantidad de afiliados en este sector en comparación con las provincias de la costa mediterránea.

El segundo mapa, a la derecha, representa la variación porcentual de afiliados por provincia entre 2018 y 2024. Las provincias que han experimentado los mayores incrementos en este periodo, como Huesca, Teruel y Cáceres, se presentan en tonos más oscuros, indicando un crecimiento significativo en afiliados. Por el contrario, provincias como Castellón, Melilla o Tarragona exhiben una variación porcentual negativa, lo que indica una pérdida significativa de afiliados en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en el espacio temporal estudiado. Asimismo, comparando ambos mapas, se observa que las provincias con un gran número de afiliados en términos absolutos, como Almería y Valencia, no son las que han experimentado los mayores crecimientos porcentuales en el tiempo estudiado. Además, resulta interesante que la provincia, la cual presentan el menor número de afiliados del sector es precisamente una de las que presentan la variación más baja entre 2018 y 2024, siendo esta incluso negativa.

Figura 13. Mapas de la distribución geográfica de afiliados del sector



Fuente: Análisis PwC a partir de datos la Seguridad Social.

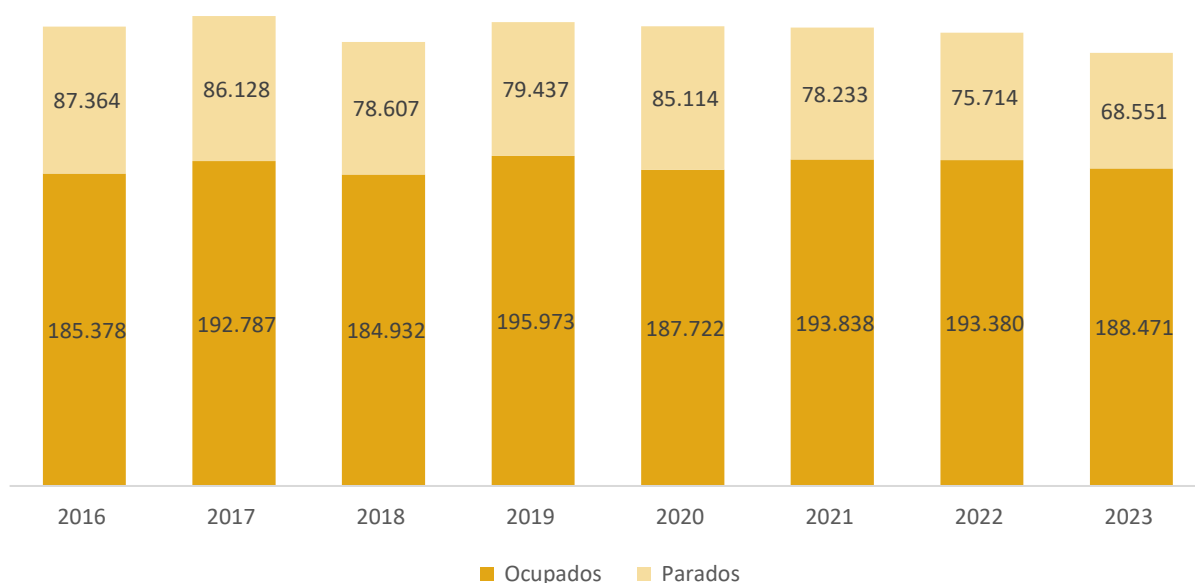
Por lo que respecta a la población activa, a cierre de 2023, la cifra de **personas activas** en las actividades económicas que conforman el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en España fue de 272.742, de los cuales el 73% se encontraban ocupadas y el 27% restante paradas. Para este mismo espacio temporal, las personas activas en el conjunto de la economía española¹⁰ fueron alrededor de 24 millones (un 87% ocupadas). Las cifras anteriores indican una distribución de la población activa con una mayor presencia de paro en el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en comparación con el total de actividades económicas de la economía española.

La Figura 14 muestra un mercado laboral que ha decrecido en términos de actividad a lo largo del período analizado. En concreto, entre 2016 y 2023, el número de activos —es decir, la suma de

¹⁰ Considerando los sectores de servicio, comercio e industria.

ocupados y desempleados— se redujo en un 7,7%, lo que equivale a una disminución de 15.720 personas. Este descenso, sin embargo, no refleja una pérdida generalizada de empleo, sino que se explica principalmente por una notable reducción del desempleo, que cayó en 18.813 personas, equivalente a un 21,5% menos de parados en el sector. Paralelamente, el número de ocupados creció en 3.093 personas, representando un incremento del 1,7% respecto a 2016, lo que indica una dinámica positiva en la generación de empleo.

Figura 14. Evolución del total de personas activas en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Así, tal y como muestra la Tabla 3, en 2023, el número de ocupados en el subsector de cultivos fue de 91.546 personas, mientras que el de parados ascendió a 45.469, mostrando un decrecimiento en comparación con el año anterior (5,4% y 11,2% respectivamente). Por otro lado, el comercio ha mantenido unos números algo más positivos y estables a lo largo del periodo. Para 2023, la cifra de ocupados en comercio alcanzó las 95.901 personas, lo que representa un incremento muy leve respecto al año anterior, apenas un 0,3%. El número de parados en este subsector sí que se redujo, situándose en 22.761 en 2023. Por último, el subsector de otros experimentó un crecimiento algo más notable que el anterior alcanzando los 1.000 ocupados, lo que supone un aumento del 3,0% respecto al año anterior y una ligera reducción del número de parados que llegó a 321, correspondiendo a un 1,4%

Tabla 3. Evolución personas activas por subsector

Actividad económica	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cultivos						
Activos	155.281	158.282	153.450	158.226	147.997	137.015
Ocupados	100.153	102.153	95.034	102.624	96.811	91.546
Parados	55.129	56.129	58.416	55.603	51.185	45.469
Comercio						
Activos	106.746	115.920	117.941	112.298	119.779	118.662
Ocupados	83.695	92.942	91.610	90.140	95.575	95.901
Parados	23.052	22.978	26.331	22.158	24.203	22.761
Otros						
Activos	1.512	1.208	1.445	1.546	1.319	1.345
Ocupados	1.085	878	1.078	1.074	993	1.024
Parados	427	331	367	472	326	321

Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Perfil de las personas ocupadas en el sector

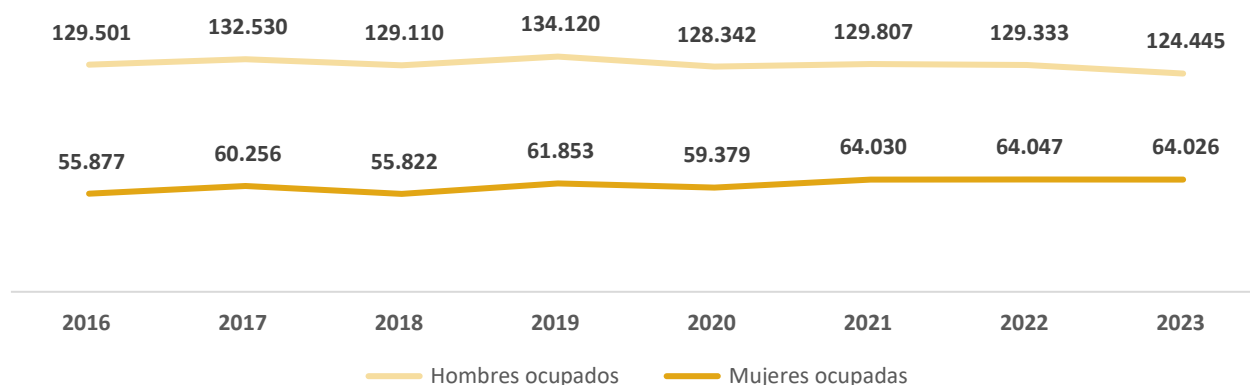
A continuación, se realiza una caracterización detallada de los ocupados en el sector, desglosando y analizando los datos según distintas variables o características que permitan comprender mejor el perfil, la estructura y la composición de la fuerza laboral del sector.

En cuanto a la **distribución por género**, como puede observarse en la Figura 15, la cifra de hombres ocupados en el sector supera a la de las mujeres. A cierre de 2023, las mujeres suponían aproximadamente el 34% de los ocupados del sector, frente al 49% del total de la economía. Asimismo, al analizar la distribución por género y actividad económica dentro del sector, se detectan diferencias significativas entre subsectores. En el subsector de cultivos, la presencia de mujeres es particularmente baja, alcanzando tan solo el 26% de los ocupados. Por contraste, en el subsector comercial esta cifra asciende al 40%.

La mayor presencia masculina en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas se ha mantenido relativamente constante a lo largo de todo el periodo estudiado, reflejando una estabilidad en la composición de género dentro de este ámbito laboral. Sin embargo, la brecha de ocupación por género se ha reducido ligeramente desde 2016, cuando las mujeres representaban el 30,1% de los ocupados, lo que supone una disminución de 3,9 p.p. en el diferencial durante el periodo analizado. Esta evolución sugiere una tendencia hacia una mayor incorporación femenina, aunque de manera muy gradual e insuficiente para alcanzar una paridad en el corto o medio plazo.

Al desglosar por subsectores, se observa que tanto el subsector de cultivos como el comercial han experimentado incrementos similares en la participación laboral de las mujeres, replicando un patrón homogéneo de crecimiento en la presencia femenina. En concreto, el subsector de cultivos ha incrementado entre 2016 y 2023 la presencia femenina en cerca de 4 p.p., mientras que en el sector comercial ha sido de 2 p.p.

Figura 15. Evolución de las personas ocupadas del sector por género

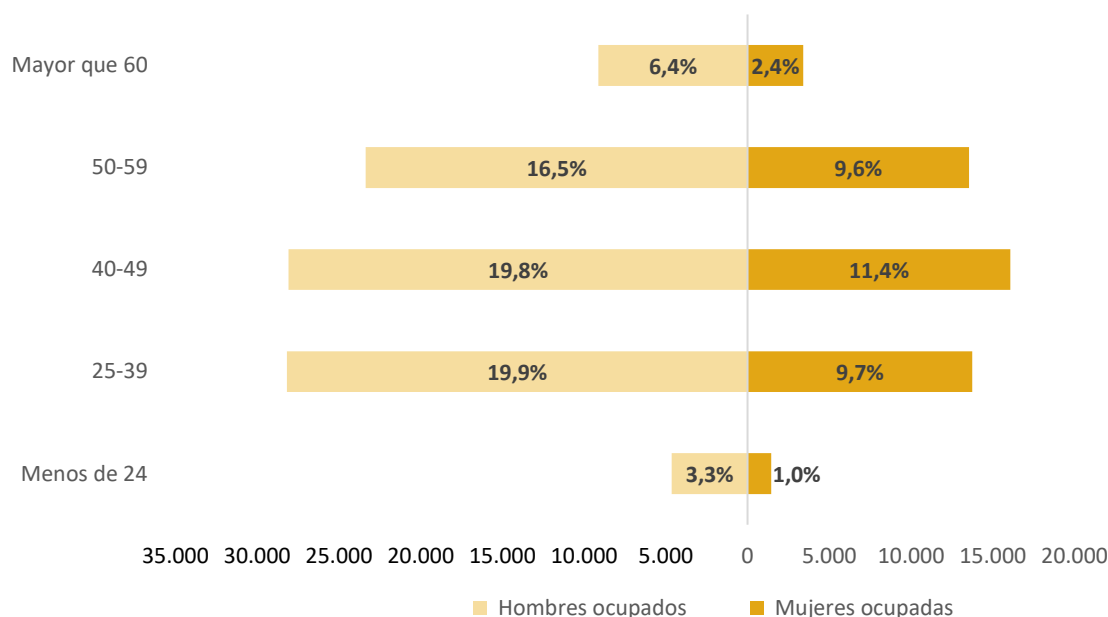


Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

En relación con la **edad de los ocupados**, a cierre de 2023 el grupo más numeroso fue el de **40 a 49 años**, concentrando el 31,2% de personas ocupadas en el sector, seguido por el grupo de **25 a 39 años** y de **50 a 59 años** (con un 29,6% y un 26,1% del total de ocupados, respectivamente). Los grupos de edad con menos representación son los **mayores de 60 años** y los **menores de 24** (con un 8,8% y un 4,3% respectivamente).

Asimismo, por tramo de edad y género, tal y como se muestra en la Figura 16, al analizar la distribución de ocupados por tramo de edad y género en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, se constata que los hombres superan numéricamente a las mujeres en todos los grupos etarios. La brecha de género resulta especialmente marcada en los tramos de edad más jóvenes. En el grupo de menores de 24 años, la representación femenina es más de tres veces, y en el tramo de 25 a 39 años, esta disparidad se reduce para ser dos veces menor que la de los hombres. Avanzando en la pirámide de edad, los grupos de 40 a 49 años y de 50 a 59 años muestran una proporción de mujeres 1,7 veces inferior a la de los hombres, lo que indica una convergencia relativa en la madurez laboral. Sin embargo, en el segmento de mayores de 60 años, la diferencia vuelve a ampliarse, con una representación masculina 2,6 veces superior a la femenina.

Figura 16. Número de personas ocupadas por género y edad¹¹



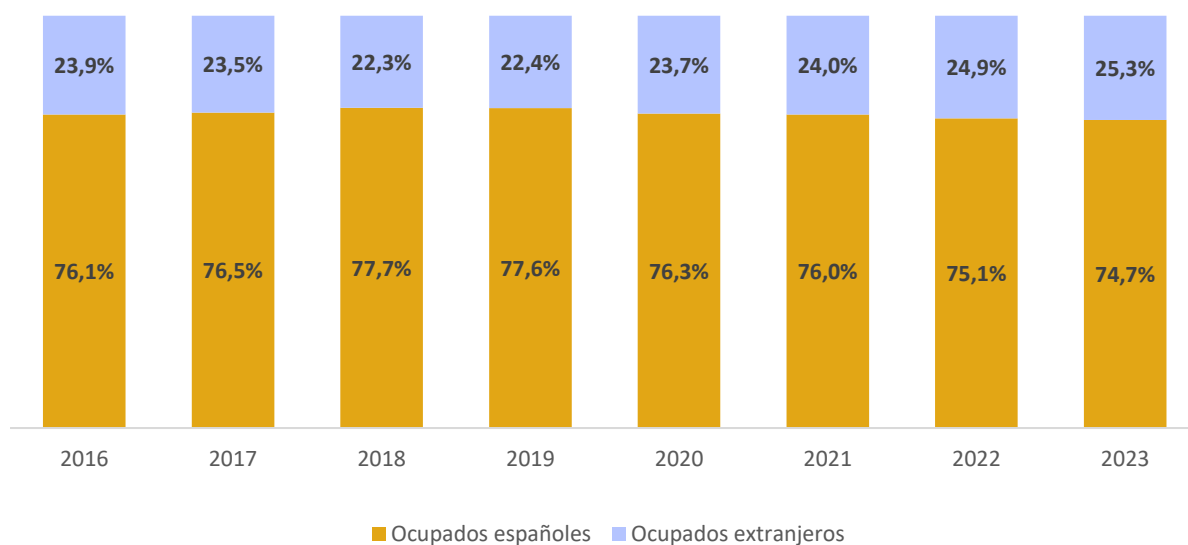
Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Con relación a su **nacionalidad**, como se refleja en la Figura 17, en el sector de producción, manipulación, envasado, comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, los ocupados de nacionalidad española predominan ampliamente, constituyendo el 74,7% del total de trabajadores del sector en 2023. Sin embargo, la presencia de trabajadores extranjeros, que alcanzan el 25,3%, resulta significativamente superior a la media del conjunto de la economía española, donde representan el 18,3%. Esta mayor proporción de empleo extranjero subraya la dependencia del sector de una fuerza laboral foránea. A lo largo del periodo analizado, entre 2016 y 2023, se observa una tendencia al alza en la participación de los ocupados de nacionalidad extranjera, con un incremento de 1,4 p.p. en su peso dentro del sector.

El análisis por subsectores revela diferencias significativas en la presencia de trabajadores extranjeros dentro del sector. El subsector de cultivos destaca como el que concentra la mayor proporción de ocupados de nacionalidad extranjera, alcanzando el 27,1% del total en 2023. En contraste, el subsector de comercio muestra una participación menor de trabajadores extranjeros, con un 22,5% en el mismo año, un valor mucho más alineado con la media nacional para el conjunto de la economía española.

¹¹ Los porcentajes reflejan la proporción del número de ocupados en cada grupo de edad y género respecto al total de ocupados del sector. El eje X representa el número absoluto de ocupados del sector que cumplen con dichas características.

Figura 17. Número de personas ocupadas por nacionalidad



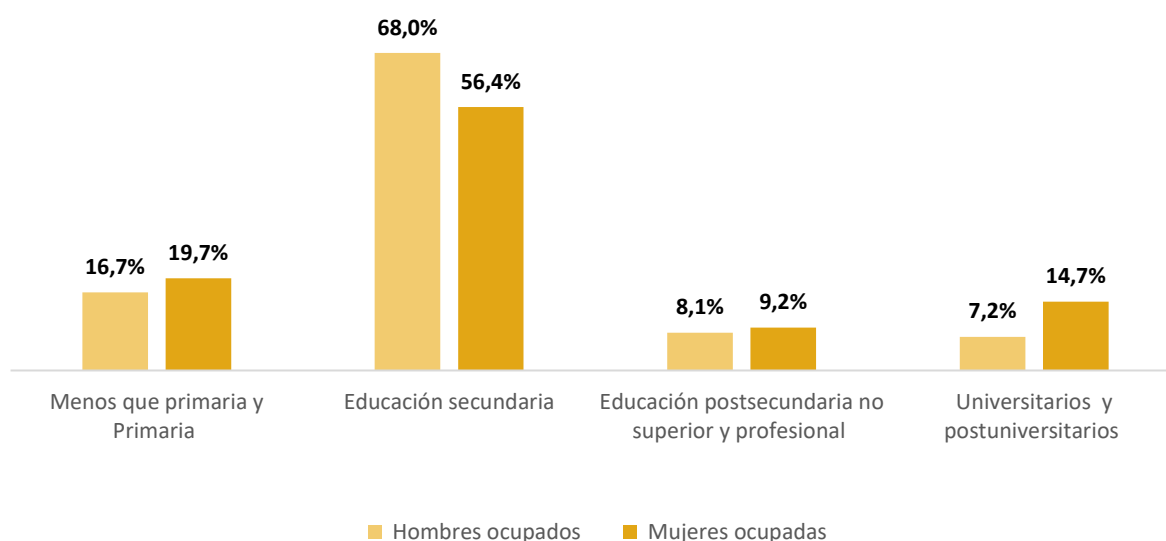
Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Atendiendo a su **nivel formativo**, una característica fundamental para entender el empleo en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas es la distribución de los trabajadores según su nivel más alto de formación alcanzado. La Figura 18 presenta un análisis detallado que desglosa el número de empleados por género y nivel educativo, proporcionando una visión clara de esta segmentación.

En este se observa que la mayoría de las personas ocupadas cuentan con **estudios de educación secundaria**, alcanzando el 63,9% del total. Esta predominancia refleja la prevalencia de formación media-baja en el sector. Dentro de este nivel educativo, los hombres muestran una mayor representación, con el 68,0% de los ocupados varones poseyendo este grado de formación, frente al 56,4% de las mujeres. El siguiente nivel más frecuente es el de **educación inferior a primaria o primaria**, que abarca el 17,8% del total. En este segmento, las mujeres superan ligeramente a los hombres, representando el 19,7% de las ocupadas frente al 16,7% de los ocupados varones.

Por otro lado, los niveles de formación superior muestran una menor incidencia. Las personas ocupadas con **estudios universitarios o posuniversitarios** constituyen solo el 9,9% del total, mientras que aquellos con **educación postsecundaria no superior y formación profesional** representan el 8,5%. En estos niveles, las mujeres destacan notablemente frente a los hombres: el 14,7% de las ocupadas poseen formación universitaria o superior (frente al 7,2% de los hombres) y el 9,2% cuentan con educación postsecundaria (frente al 8,1% de los hombres). Esta distribución evidencia que, pese a su menor presencia global en el sector —como se ha analizado previamente—, las mujeres tienden a estar, en promedio, más formadas que sus homólogos masculinos.

Figura 18. Número de personas ocupadas por nivel de formación y género



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Por otro lado, la Figura 19 ofrece una panorámica general de la distribución por **grupos ocupacionales** en el sector de producción, manipulación, envasado, comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, revelando diferencias significativas por género. La mayoría de los ocupados, un 53,4% del total, se concentran en puestos de baja cualificación, específicamente como **operarios y personal de apoyo**. Esta predominancia es más marcada entre los hombres, donde representan el 54,4% de los ocupados, frente al 51,6% de las ocupadas. Le siguen las ocupaciones de media cualificación, como **profesionales de servicios y supervisores**, que abarcan el 25,4% del total. En este grupo, al igual que en el anterior, los hombres muestran una mayor concentración (27,3%) en comparación con las mujeres (21,6%).

Por su parte, los **supervisores técnicos y administrativos**, considerados de cualificación media-alta, agrupan al 15,5% de los ocupados. En este segmento se invierte la tendencia observada en los grupos anteriores: las mujeres presentan una mayor representación, con un 20,1% de las ocupadas en estas posiciones frente al 13,1% de los hombres. Este patrón, consistente con los niveles de formación analizados previamente. Finalmente, los **altos directivos y especialistas**, correspondientes a ocupaciones de alta cualificación, constituyen una minoría, apenas el 5,7% del total. En este grupo, la distribución por género es más equilibrada, aunque ligeramente superior entre las mujeres (6,7% de las ocupadas) que entre los hombres (5,1%).

Estas diferencias por género y grupo ocupacional evidencian una estructura laboral en la que los hombres predominan en las categorías de menor cualificación, mientras que las mujeres, pese a su menor presencia global en el sector, tienden a ocupar con mayor frecuencia posiciones que demandan formación y responsabilidad, alineándose con su mayor nivel educativo promedio.

Figura 19. Número de personas ocupadas por género y ocupación



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

En este contexto, la Tabla 4 se presenta la **situación profesional** en relación con el empleo principal en los distintos subsectores dentro del sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas.

Los tres subsectores presentan la misma estructura en la proporción de la situación profesional de sus trabajadores, la mayoría de los ocupados se concentra entre los **asalariados del sector privado** (el 78,6% del total de trabajadores en el sector). Les siguen los **trabajadores independientes o empresarios sin asalariados** y los **empresarios con asalariados**, con aproximadamente 14,6% y 5,9% de los ocupados, respectivamente. Finalmente, los que **ayudan en la empresa o negocio familiar**, los **miembros de una cooperativa** y los **asalariados del sector público** no alcanzan ni el 1% de los trabajadores totales.

Al examinar los subsectores detallados, se observan algunas diferencias en la composición del empleo según el tipo de relación laboral. En el ámbito comercial del sector de producción, manipulación, envasado, comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, prácticamente la totalidad de los ocupados son empleados por cuenta ajena, lo que refleja una estructura laboral altamente dependiente de contratos asalariados. Por contraste, en el subsector de cultivos, aunque los empleados por cuenta ajena continúan constituyendo una amplia mayoría, se aprecia una mayor representatividad de trabajadores independientes y empresarios sin asalariados.

Tabla 4. Situación profesional respecto al empleo principal

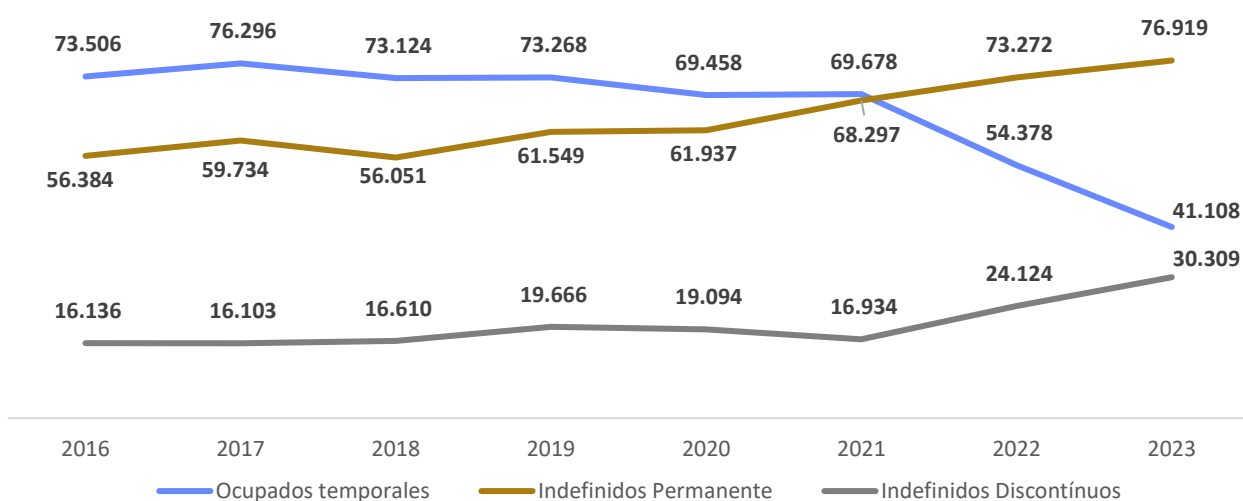
Situación profesional	Cultivos	Comercio	Otros
Empresario con asalariados	6.658 (3,5%)	4.471 (2,4%)	42 (0,0%)
Trabajador independiente o empresario sin asalariados	23.864 (12,7%)	3.313 (1,8%)	180 (0,1%)
Miembro de una cooperativa	434 (0,2%)	0 (0,0%)	9 (0,0%)
Ayuda en la empresa o negocio familiar	1.033 (0,5%)	110 (0,1%)	9 (0,0%)
Asalariado sector público	11 (0%)	86 (0,0%)	23 (0,0%)
Asalariado sector privado	59.533 (31,6%)	87.922 (46,6%)	762 (0,4%)
Otra situación	14 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Total ocupados sector	91.546 (48,6%)	95.901 (50,9%)	38.927 (0,5%)

Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Calidad y estabilidad del empleo en el sector

Para aproximarnos al análisis de la calidad y estabilidad del empleo en el sector se analiza, en primer lugar, la distribución de los ocupados por **tipo de contrato**. Así, la Figura 20 revela que, en el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, los contratos indefinidos constituyen la modalidad de contratación predominante, representando en el año 2023 el 72,3% del total de los contratos del sector.

Figura 20. Evolución del número de personas ocupadas por tipo de contrato



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

En términos de evolución, se ha observado un **crecimiento sostenido en la contratación indefinida**, acompañado de una disminución en la contratación temporal, especialmente entre 2021 y 2023, esto refleja la importancia que el sector le da a la estacionalidad de los trabajos, contribuyendo así a una mayor estabilidad laboral dentro de este.

Asimismo, la Tabla 5 pone de manifiesto diferencias notables en la distribución de los tipos de contratos por género en el sector de producción, manipulación, envasado, comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas. En términos generales, los **contratos a jornada completa** predominan ampliamente entre los hombres, alcanzando el 95,0% de sus relaciones laborales, mientras que esta proporción desciende al 89,9% en el caso de las mujeres, evidenciando una brecha de 5,1 p.p. Al desglosar los datos por subsectores, se observa que la prevalencia de la jornada completa es mayor en el ámbito comercial que en el de cultivos, tanto para hombres como para mujeres, lo que podría estar relacionado con la mayor estabilidad y continuidad de las actividades comerciales frente a la estacionalidad característica de los cultivos. Sin embargo, en todos los subsectores analizados, las mujeres muestran consistentemente una menor representación en contratos a jornada completa en comparación con los hombres.

En detalle, en el subsector de cultivos, los hombres superan a las mujeres en contratos a jornada completa por 5,9 p.p., una diferencia que se reduce ligeramente a 5,3 p.p. en el ámbito comercial, pero que se amplía significativamente a 11,3 puntos en el resto de las actividades del sector. Esta disparidad se refleja de manera inversa en los **contratos a jornada parcial**, que constituyen solo el 5,0% del total para los hombres, pero alcanzan aproximadamente el 10,1% para las mujeres, duplicando su incidencia relativa. Estas diferencias sugieren que las mujeres tienden a ocupar con mayor frecuencia posiciones con menor intensidad horaria.

Tabla 5. Tipo de jornada por género

Tipo de jornada	Ocupados hombres		Ocupadas mujeres	
	Completa	Parcial	Completa	Parcial
Cultivos	93,8%	6,2%	87,9%	12,1%
Comercio	96,4%	3,6%	91,1%	8,9%
Otros	95,6%	4,4%	84,3%	15,7%
TOTAL Sector	95,0%	5,0%	89,9%	10,1%

Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA.

Relación de las ocupaciones del sector

Dado que uno de los objetivos centrales del estudio es analizar la evolución y las tendencias que impactarán en las ocupaciones en el sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, esta sección incluye una tabla descriptiva con las principales ocupaciones del sector. Asimismo, se identificarán las ocupaciones más afines y aquellas con mayor número de empleados dentro del ámbito sectorial.

En la Tabla 6 se presentan todas las ocupaciones vinculadas al sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, clasificadas de acuerdo con la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CNO) a 4

dígitos. El sector abarca una gran diversidad de perfiles profesionales, que van desde ocupaciones de alta cualificación (identificadas por el primer dígito 1 y 2), hasta aquellas de cualificación media (primer dígito 3, 4, 5 y 6) y baja (primer dígito 7, 8 y 9). Esta clasificación refleja la complejidad del sector y su necesidad de los trabajadores de contar con una combinación equilibrada de habilidades y competencias para su adecuado funcionamiento.

Además, aunque la **mayor parte de las ocupaciones** vinculadas al sector son de **carácter transversal**, se identifican algunas sectoriales, como los trabajadores cualificados y peones agrícolas en huertas, invernaderos, viveros, jardines y actividades agrícolas.

Tabla 6. Relación de ocupaciones del sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas

Sector (CPS): Producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas		
CNO 4 dígitos	Ocupación	Sectorial o transversal
1431	Directores y gerentes de empresas de comercio al por mayor	Transversal
2422	Ingenieros agrónomos	Transversal
2424	Ingenieros técnicos agrícolas	Transversal
2712	Analistas y diseñadores de software	Transversal
3121	Técnicos en ciencias físicas y químicas	Transversal
3139	Técnicos en control de procesos no clasificados bajo otros epígrafes	Transversal
3141	Técnicos en ciencias biológicas (excepto en áreas sanitarias)	Transversal
3142	Técnicos agropecuarios	Transversal
3160	Técnicos de control de calidad de las ciencias físicas, químicas y de las ingenierías	Transversal
3403	Tenedores de libros	Transversal
3522	Agentes de compras	Transversal
4121	Empleados de control de abastecimientos e inventario	Transversal
4309	Empleados administrativos sin tareas de atención al público no clasificados bajo otros epígrafes	Transversal
5500	Cajeros y taquilleros	Transversal
6110	Trabajadores cualificados en actividades agrícolas (excepto en huertas, invernaderos, viveros y jardines)	Sectorial
6120	Trabajadores cualificados en huertas, invernaderos, viveros y jardines	Sectorial
6300	Trabajadores cualificados en actividades agropecuarias mixtas	Transversal
7131	Carpinteros (excepto ebanistas)	Transversal
7510	Electricistas de la construcción y afines	Transversal
7705	Trabajadores conserveros de frutas y hortalizas y trabajadores de la elaboración de bebidas no alcohólicas	Transversal
8193	Operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado	Transversal
8321	Operadores de maquinaria agrícola móvil	Sectorial
8333	Operadores de carretillas elevadoras	Transversal
8432	Conductores asalariados de camiones	Transversal
9511	Peones agrícolas (excepto en huertas, invernaderos, viveros y jardines)	Sectorial
9512	Peones agrícolas en huertas, invernaderos, viveros y jardines	Sectorial
9700	Peones de las industrias manufactureras	Transversal

Fuente: Análisis PwC basado en Fundae, INE y convenios colectivos sectoriales.

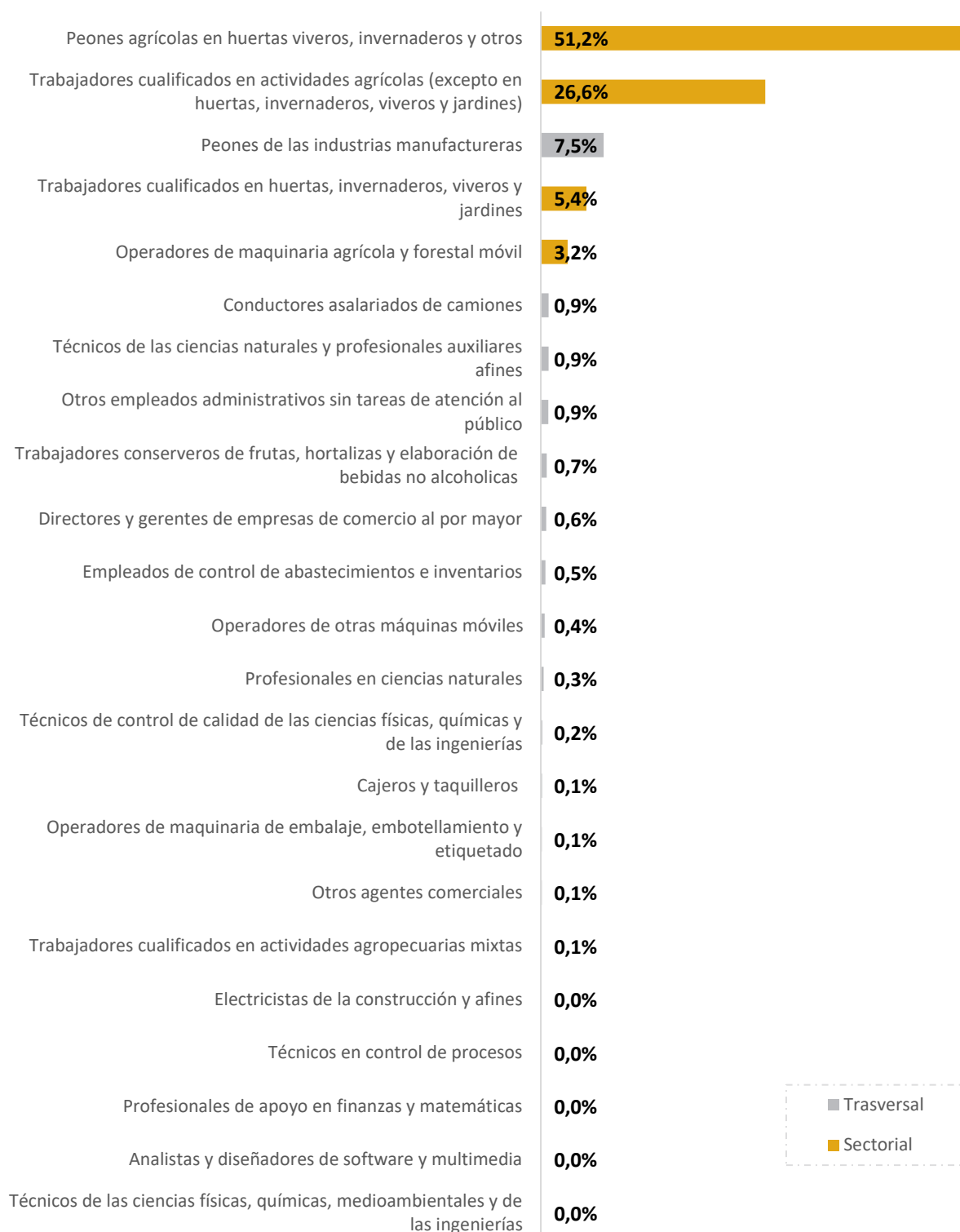
La distinción entre ocupaciones específicas y transversales al sector no es suficiente, por si sola, para identificar las ocupaciones más relevantes o de mayor peso, ya que es el conjunto y la combinación de todas ellas, sectoriales y transversales, lo que permite el funcionamiento del sector. Por ello, se identifican a continuación las ocupaciones más destacadas en términos de empleo y los perfiles laborales más relevantes en el sector.

En la **Figura 21** se presenta un desglose detallado de las ocupaciones con mayor peso en el sector de la producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas. El análisis revela que las ocupaciones de carácter sectorial desempeñan un papel fundamental en este sector. Entre ellas, destacan las de baja cualificación, como los peones agrícolas, que representan el 51,2% del empleo total en el sector, seguidos por los trabajadores cualificados en actividades agrícolas, que constituyen el 26,6%. Asimismo, las ocupaciones de cualificación media también son significativas, con trabajadores cualificados en actividades agrícolas que abarcan aproximadamente el 32% del empleo en este ámbito.

Además de estas ocupaciones sectoriales, también existen ocupaciones transversales que son importantes para el sector agrícola. Por ejemplo, los peones de las industrias manufactureras representan el 7,5% del empleo total del sector, lo que refleja su relevancia en la cadena de valor.

Por otro lado, también hay ocupaciones de alta cualificación que, aunque menos numerosas, desempeñan un papel crucial. Los profesionales de las ciencias naturales, donde se incluyen los profesionales en ciencias naturales, por ejemplo, constituyen solo el 0,3% del empleo total del sector. Este grupo ocupacional se divide entre ingenieros técnicos agrícolas e ingenieros agrónomos, profesionales esenciales para la implementación de tecnologías avanzadas y la adopción de prácticas de manejo eficiente en la producción agrícola.

Figura 21. Principales ocupaciones del sector por número de personas ocupadas



Fuente: Análisis PwC basado en Fundae e INE.

Notas: Se muestran las 23 ocupaciones con mayor número de ocupados en el sector de la Producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, siguiendo la CNO a 3 dígitos. Se muestra el peso de la ocupación sobre el total de ocupados del sector

4. Análisis de tendencias y evoluciones del sector

El análisis de tendencias y evoluciones socioeconómicas y tecnológicas del sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas es esencial para comprender los factores que impactan en su competitividad y transformación. Así pues, la estructura analítica de este apartado está ordenada de forma secuencial:

- En primer lugar, se identifican las principales dinámicas económicas, sociales, político/normativas y tecnológicas que influyen en el sector, analizando sus posibles implicaciones. Así, este subapartado está estructurado en dos líneas de análisis. Por un lado, se identifican factores y tendencias globales que, si bien no corresponden a tendencias y factores específicos del sector, tienen el potencial de afectar su desarrollo y competitividad futura. Por otro lado, se analizan factores y tendencias socioeconómicas y normativas propias y específicas del sector, y que pueden actuar como palancas de transformación productiva y laboral.
- En segundo lugar, se aborda el impacto que tendrán las tendencias y factores de cambio identificados en las principales ocupaciones del sector, analizando las principales repercusiones en términos de adaptación y evolución laboral.
- En tercer lugar, se ofrece una perspectiva sobre la evolución futura del sector, enfocándose en los procesos productivos y su repercusión en el empleo en los próximos años.

4.1. Principales tendencias y factores del cambio que afectan la competitividad del sector

En la actualidad, el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas está experimentando una serie de cambios y transformaciones profundas, impulsadas por una combinación de factores económicos, tecnológicos y sociales. Las implicaciones de estas transformaciones son amplias y variadas, y representan importantes oportunidades que aprovechar -o riesgos que mitigar- para impulsar la competitividad y sostenibilidad del sector.

En este sentido, la Figura 22 presenta dos tipos de tendencias que impactan de manera significativa en el ámbito del sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas: **megatendencias globales** y **tendencias sectoriales**.

Las megatendencias globales¹² representan disrupciones a nivel tecnológico, social y ambiental que están transformando profundamente nuestro entorno y marcando el rumbo del futuro a largo plazo, con impactos significativos y difíciles de evitar en todos los sectores de la economía, incluido el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas. Estas megatendencias

¹² Fuente: Megatrends. Five global shifts reshaping the world we live in. (Disponible en <https://www.pwc.com/gx/en/issues/megatrends.html>)

incluyen factores como la disrupción tecnológica y digitalización, que actúa como motor de innovación y eficiencia; la sostenibilidad medioambiental, que impulsa la transición hacia modelos productivos y de negocio más responsables y respetuosos con el medio ambiente; y los cambios sociales y tendencias del consumidor, que afectan tanto las dinámicas laborales y procesos productivos como a los patrones de consumo.

Paralelamente, en el ámbito sectorial, las principales tendencias identificadas están relacionadas con la edición genética y la influencia normativa creciente. Así, estos factores, tanto globales como específicos de cada sector, configuran un panorama dinámico que exige una visión estratégica y una capacidad de adaptación constante.

Figura 22. Principales tendencias que impactan al sector



Fuente: Análisis PwC basado en diferentes documentos sectoriales.

4.1.1. Megatendencias globales y su impacto en el sector

Disrupción tecnológica y digitalización

En la actualidad, el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas se encuentra en una fase de transformación impulsada por la adopción de tecnologías innovadoras. Estas tecnologías están redefiniendo prácticas tradicionales y ofreciendo nuevas soluciones para enfrentar los desafíos de la producción moderna y potenciando la productividad de las empresas del sector.

En este sector, y en lo relativo al ámbito de los cultivos, la **agricultura de precisión** ha emergido como una tendencia crucial y transformadora. Este enfoque se basa en la recopilación de datos detallados sobre factores como la humedad del suelo, la temperatura y el estado de los cultivos, utilizando tecnologías avanzadas como drones y sensores. Este proceso resalta la relevancia del Internet de las Cosas (IoT), que conecta estos dispositivos y permite la obtención y transmisión de datos en tiempo real. Una vez recopilada, la información es procesada mediante Sistemas de

Información Geográfica (SIG), que emplean técnicas de *Big Data* para generar mapas detallados. Estos mapas ilustran el estado actual y el desarrollo de los cultivos, proporcionando a los trabajadores información precisa para tomar decisiones informadas. Por ejemplo, pueden optimizar el uso del agua al ajustar el riego según las necesidades específicas de diferentes áreas del campo.

Además, la automatización presenta un papel central en esta transición digital, permitiendo que los sistemas de riego se adapten automáticamente a las decisiones basadas en los datos, maximizando así la eficiencia de los recursos. Además, el monitoreo continuo a través de sensores, cámaras y drones garantiza que los cultivos sean observados en tiempo real. Esto permite realizar ajustes inmediatos si las condiciones cambian o si se detectan problemas, asegurando un manejo ágil y eficiente de los cultivos¹³.

Como consecuencia, el uso de **Big Data y análisis predictivo** está revolucionando la forma en que los productores de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas gestionan sus operaciones. Al recolectar y analizar grandes volúmenes de datos, las empresas pueden predecir su producción, lo que les permite anticiparse y tomar decisiones estratégicas. El análisis predictivo facilita decisiones informadas sobre el cultivo y la cosecha, optimizando el uso de recursos y maximizando el rendimiento. Por ejemplo, al predecir las condiciones meteorológicas, la salud de los cultivos y su rendimiento, los agricultores pueden planificar mejor sus actividades, evitando pérdidas y asegurando una calidad constante en sus productos. De este modo, implementando esta tecnología en el sector, mejora la eficiencia en el control de los recursos, utilizando únicamente los necesarios sin desperdicios, además de lograr minimizar residuos¹⁴.

Otro avance significativo del sector, han sido las **aplicaciones móviles** que facilitan la gestión del riego en los cultivos, calculando cuánta agua se necesita y con qué frecuencia debe aplicarse. Estas herramientas consideran factores como la ubicación geográfica, la clase de cultivo y la previsión de lluvias, lo que contribuye a optimizar los recursos disponibles y promover el ahorro de agua¹⁵.

Por otra parte, el uso de **maquinaria agrícola** en el sector está contribuyendo a mejorar significativamente la eficiencia y la productividad de las labores relacionadas con el cultivo. Desde tractores con GPS y cosechadoras hasta sembradoras, estos equipos permiten a los agricultores realizar tareas que antes requerían mucho tiempo y esfuerzo manual en menos tiempo, aumentando así su productividad. Las tareas realizadas por esta maquinaria abarcan el riego, la fertilización y la cosecha, entre otras funciones. La mecanización de la agricultura no solo ha aumentado el rendimiento de los cultivos, sino que también ha permitido gestionar grandes extensiones de tierra con menos mano de obra, lo que también conlleva un ahorro de costes¹⁶.

¹³ Fuente: Tecnología servicio del campo. (Disponible en <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/agricultura-de-precision/index.cshtml>)

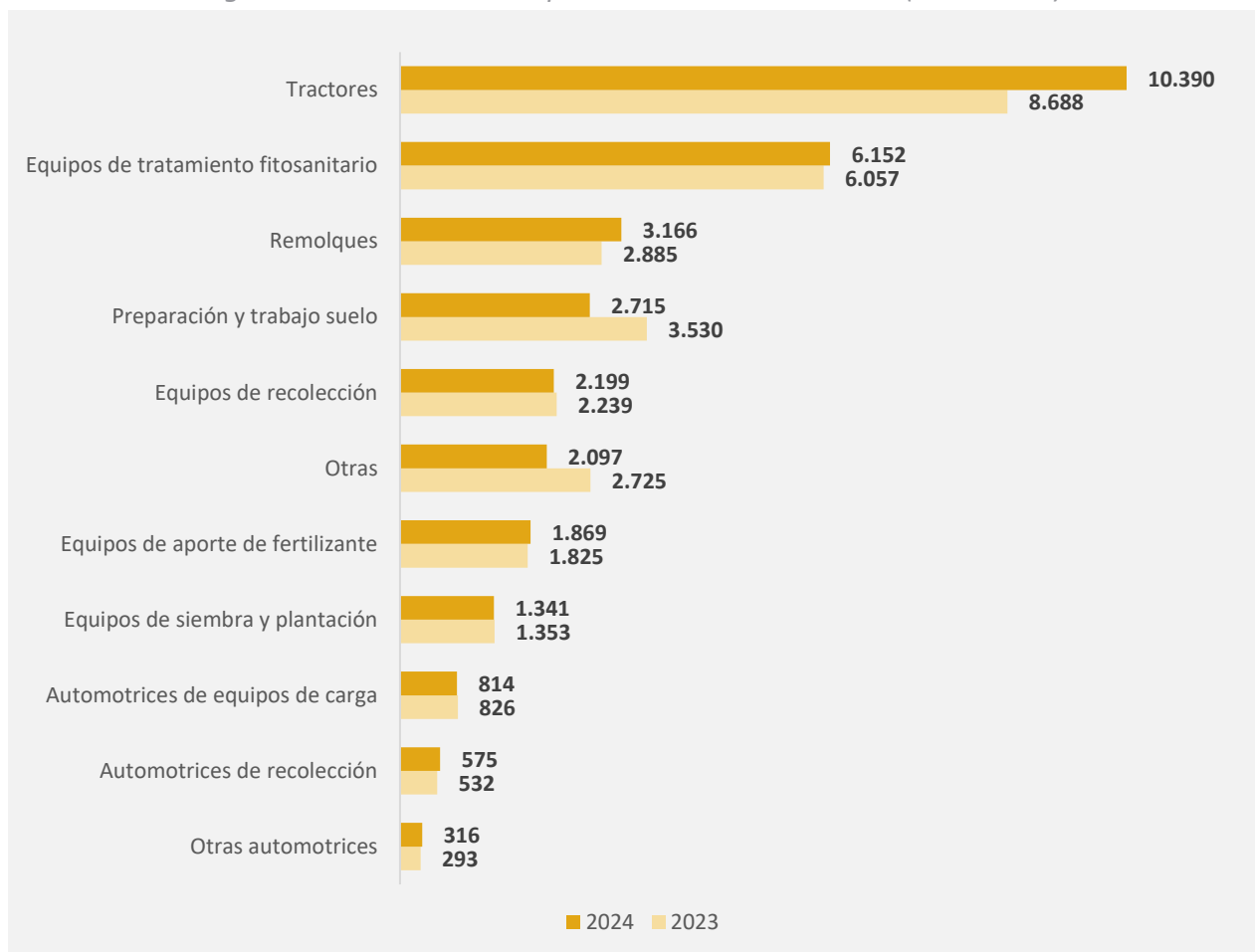
¹⁴ Fuente: Big Data en la agricultura. (Disponible en <https://crecea.eu/soluciones/big-data-en-la-agricultura/>)

¹⁵ Fuente: Aplicaciones. (Disponible <https://datos.gob.es/es/aplicaciones/etiquetas/riego-531>)

¹⁶ Fuente: Maquinaria agrícola: Tipos y efecto en la agricultura. (Disponible en <https://eos.com/es/blog/maquinaria-agricola/#ref-anchor-1>)

En España, las inscripciones de maquinaria agrícola en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola (ROMA), han aumentado un 1,9% comparando las cifras acumuladas de diciembre de 2024 con el mismo periodo de 2023. En concreto, como se observa en la Figura 23, destaca el crecimiento en el registro de tractores, que pasaron de 8.688 unidades a 10.390, lo que supone un aumento del 18,4%.

Figura 23 . Número de máquinas inscritas en el ROMA (2023-2024)



Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Pasando a las tendencias que mayor impacto están teniendo en el ámbito comercial, el **Blockchain** se está convirtiendo en una herramienta fundamental para aumentar la trazabilidad y transparencia en las cadenas de suministro de productos del sector. Al ofrecer un registro seguro e inalterable de cada fase del proceso, desde la cosecha hasta la distribución final, el **Blockchain** garantiza la sostenibilidad y calidad de los productos. Esto cobra especial importancia en un contexto en el que los consumidores están cada vez más interesados en conocer el origen

de los productos que compran, con un enfoque particular en alimentos como frutas frescas, verduras y hortalizas como se detallará en la sección de tendencias sociales¹⁷.

Es importante destacar también que, en el proceso de transporte y en particular la exportación de productos del sector, la tecnología de conservación tiene un papel fundamental, ya que su finalidad es garantizar que estos productos (flores, verduras, frutas) lleguen a su destino en perfectas condiciones. Esto es particularmente relevante en el sector dada su elevada fragilidad, y sensibilidad a cambios de temperatura de los productos comercializados. El uso **empaquetado especial** y de **contenedores refrigerados dedicados** es cada vez más común para preservar la calidad de los productos durante su transporte.¹⁸

Asimismo, en los trabajos previos de preparación precios al transporte, las **tecnologías de envasado en atmósfera protectora** están revolucionando el manipulado, envasado, almacenamiento y transporte de productos perecederos como cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas. Estas tecnologías permiten ejercer un control preciso sobre las reacciones químicas, enzimáticas y microbianas que contribuyen al deterioro de los alimentos. Al regular la atmósfera interna del empaque, se ralentizan estos procesos, manteniendo así un nivel óptimo de calidad durante el almacenamiento y la comercialización.¹⁹

En conclusión, la incorporación de tecnologías innovadoras en el sector agrícola ha impulsado significativamente la competitividad de las empresas. Al adoptar herramientas como la agricultura de precisión, el análisis de datos, la automatización y las tecnologías manipulado, envasado y transporte, las empresas del sector pueden optimizar sus procesos y aumentar la productividad. Esto les permite no solo mejorar la calidad de sus productos, sino también responder de manera más ágil a las demandas del mercado y a las exigencias de sostenibilidad. La capacidad de utilizar datos en tiempo real para tomar decisiones informadas otorga a las empresas una ventaja competitiva, permitiéndoles diferenciarse en un mercado cada vez más globalizado y exigente.

Sin embargo, esta transformación tecnológica también tiene implicaciones para el empleo en el sector. Si bien la automatización y el uso de maquinaria avanzada pueden disminuir la necesidad de mano de obra en ciertas áreas, también crean nuevas oportunidades de empleo en campos relacionados con el manejo de tecnologías, análisis de datos y mantenimiento de equipos avanzados. Frente al potencial aumento en la demanda de habilidades técnicas y digitales, se requiere un enfoque en la capacitación y el desarrollo de competencias para los trabajadores del sector. De esta manera, mientras la tecnología redefine el panorama laboral, también presenta la oportunidad de crear un sector más especializado y eficiente, capaz de atraer a una nueva generación de profesionales a la agricultura.

¹⁷ Fuente: Barómetro clima de confianza del sector agroalimentario. (Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/2019-3-trimestre-etiquetado-consumidores_tcm30-564437.pdf)

¹⁸ Fuente: Optimizando la calidad floral: La cadena de frío como proceso clave en el transporte y preservación de flores. (Disponible en <https://econtainers.co/blog/cadena-frio-proceso-transporte-preservacion-flores/>)

¹⁹ Fuente: Tecnologías de envasado en atmósfera protectora. (Disponible en: https://www.madrimasd.org/sites/default/files/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/VT/vt3_tecnologias_de_envasado_en_atmosfera_protectora.pdf)

Sostenibilidad medioambiental

El sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas España está experimentando una transformación significativa hacia prácticas más sostenibles, reflejando una creciente preocupación por el medio ambiente, el uso de plásticos y la salud del suelo. Este cambio se observa en el auge de la agricultura ecológica y regenerativa, así como en la implementación de políticas que apoyan prácticas agrícolas responsables. Sin embargo, el sector también enfrenta desafíos, especialmente en regiones con alta concentración de invernaderos.

En los últimos años, ha habido un notable crecimiento en la adopción de métodos de producción agrícola que priorizan la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. Dos enfoques destacados en este contexto son la agricultura ecológica y la regenerativa, cada una con un enfoque distintivo. Mientras que la primera busca producir alimentos sin recurrir a insumos sintéticos, la segunda se enfoca en mejorar la salud del suelo y la biodiversidad.

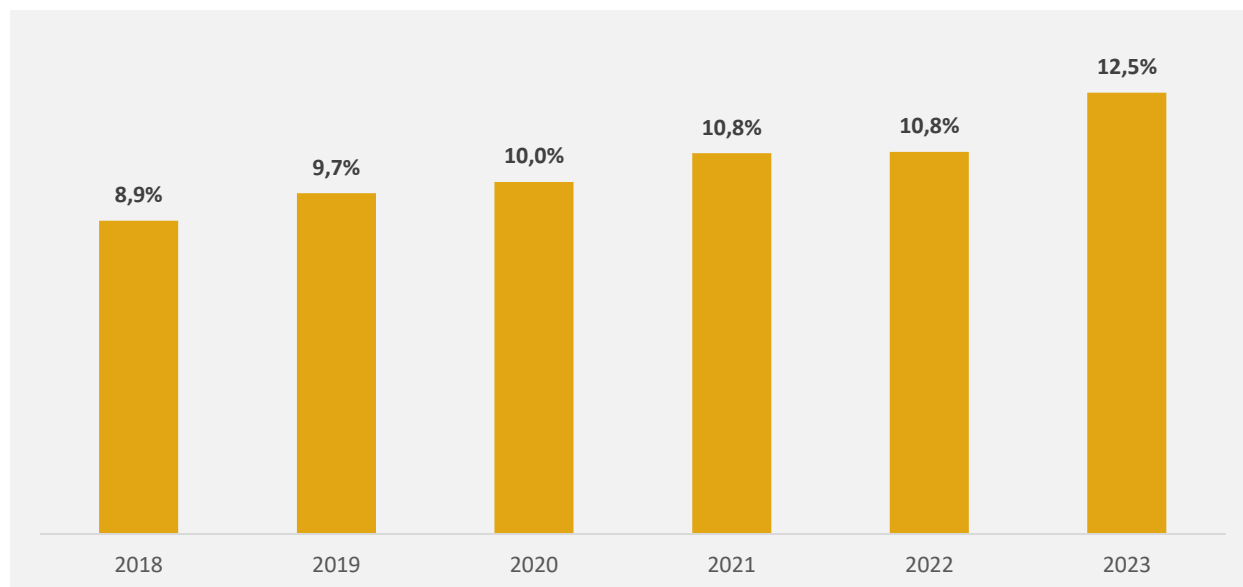
La **agricultura regenerativa** implementa una variedad de prácticas innovadoras para revitalizar el suelo. Estas incluyen minimizar la alteración del suelo para preservar su fertilidad, utilizar cultivos de cobertura durante todo el año para prevenir la erosión y fomentar la vida silvestre, y aumentar la biodiversidad mediante la rotación de cultivos. Además, esta metodología integra árboles y arbustos en los campos y utiliza la ganadería como un recurso para mantener la fertilidad del suelo y controlar las plagas de manera natural²⁰.

Por otro lado, la **agricultura ecológica** exige el cumplimiento de criterios específicos, como la prohibición de organismos modificados genéticamente y la restricción en el uso de fertilizantes y plaguicidas sintéticos. Aunque estas limitaciones suponen un desafío, su adopción genera un impacto significativo tanto en el medio ambiente como en la comercialización de los productos. Este enfoque no solo incrementa el atractivo de los cultivos para consumidores concienciados con la sostenibilidad, sino que también facilita el acceso a ayudas económicas, a menudo esenciales para incentivar a las empresas a transitar hacia estas prácticas. En España, el cultivo ecológico sigue en expansión, con el olivar, los cereales y los frutos secos como los cultivos predominantes. Paralelamente, otros cultivos como los cítricos, las plataneras y el conjunto de producciones agrícolas están experimentando un notable auge²¹. Los datos más recientes indican que el espacio dedicado a cultivo ecológico ha pasado de representar un 8,9% de la superficie en 2018 al 12,5% en 2023, como se observa en la *Figura 24*.

²⁰ Fuente: ¿Qué es la agricultura regenerativa y por qué debería importarnos? (Disponible en <https://www.rtve.es/television/20221203/agricultura-regenerativa-por-deberia-importarnos/2410597.shtml>)

²¹ Fuente: Producción y productos ecológicos. (Disponible en https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-production-and-products_es)

Figura 24. Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura ecológica (2018 – 2023)

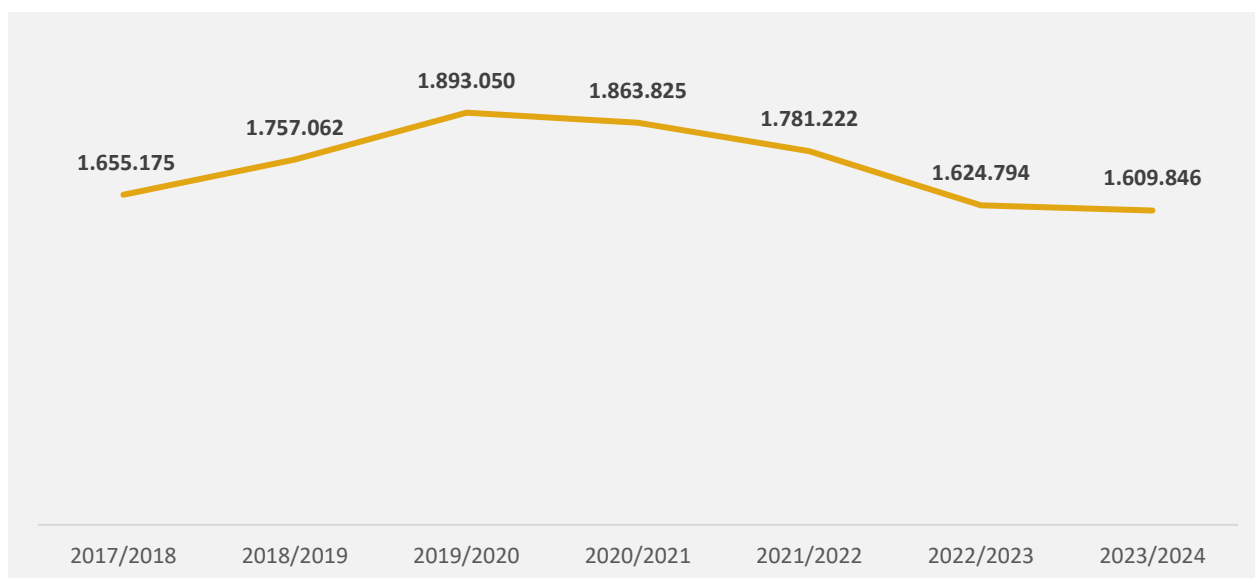


Fuente: Análisis PwC a partir de datos del INE

También cabe mencionar el papel de la **agricultura en invernaderos** en la lucha por preservar el medio ambiente. Esta técnica está estrechamente relacionada con la producción de hortalizas, frutas, flores y plantas (Figura 25), especialmente en zonas áridas del sureste de España, y presenta efectos significativos sobre el medio ambiente y el hábitat natural. Aunque esta práctica puede impulsar el desarrollo económico de muchas regiones, por el consumo de intensivo de agua y uso de fitosanitarios la agricultura en invernadero también tiene un impacto notable en los recursos hídricos y la degradación de la calidad del agua. Además, en las regiones con mayor concentración de invernaderos se puede llegar a dar una pérdida de biodiversidad y contaminación por micro plásticos.²² Para evitar esto, las empresas del sector que realizan agricultura de invernadero están implementando progresivamente técnicas sostenibles y renovando la infraestructura desde una perspectiva sostenible y medioambiental.

²² Fuente: Uberizing Agriculture in Drylands: A Few Enriched, Everyone Endangered. (Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s11269-023-03663-1>)

Figura 25. Evolución del volumen de las exportaciones de hortalizas de invernadero (t)



Fuente: Análisis de campaña 2023/24 de hortalizas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Por otra parte, en el ámbito comercial del sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, las **técnicas y materiales de envasado** están experimentando cambios significativos. El comercio de estos productos depende en gran medida de los embalajes para garantizar su transporte, protección y conservación. Tradicionalmente, se han utilizado embalajes de plástico en los procesos de manipulación, almacenamiento y distribución debido a su bajo costo, practicidad y eficiencia logística. Sin embargo, esta práctica genera una considerable cantidad de residuos plásticos, siendo el sector de los embalajes responsable del 46% de esta contaminación²³. En respuesta a este desafío, se están realizando avances notables en el desarrollo de soluciones sostenibles, como el uso de materiales de envasado basados en biomateriales y la reintroducción de sistemas de embalajes retornables para su reutilización.²⁴

Como conclusión, la transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles en España ha tenido un impacto significativo en la productividad de las empresas del sector. Por un lado, la implementación de métodos ecológicos y regenerativos ha permitido a los agricultores mejorar la calidad del suelo y, a largo plazo, la salud de sus cultivos. Esto ha resultado en productos de mayor valor añadido que son cada vez más demandados tanto en mercados nacionales como internacionales. Además, el acceso a ayudas financieras ha proporcionado a estas empresas una ventaja competitiva, permitiéndoles posicionarse mejor en un mercado global que valora la sostenibilidad. Sin embargo, la necesidad de adaptar las infraestructuras y los procesos productivos a estas nuevas prácticas puede requerir inversiones importantes.

En cuanto al empleo, el impulso hacia una agricultura más sostenible ha generado nuevas oportunidades laborales, especialmente en áreas como la gestión ambiental, la investigación y la innovación en técnicas agrícolas. La demanda de profesionales capacitados en prácticas

²³ Fuente: Drowning in plastics. (Disponible en <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/36964/VITGRAPH.pdf>)

²⁴ Fuente: El mercado hortofrutícola, la avanzadilla del packaging sostenible. (Disponible en <https://www.ifema.es/fruit-attraction/notas-prensa/el-mercado-hortofruticola-la-avanzadilla-del-packaging-sostenible>)

sostenibles puede aumentar, promoviendo la formación y especialización en el sector. No obstante, la transición también presenta desafíos, como la necesidad de reentrenamiento para los trabajadores acostumbrados a métodos convencionales y la posible reducción de empleos en sectores asociados a prácticas menos sostenibles.

Cambios sociales y tendencias del consumidor

El sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en España juega un papel crucial en la economía del país, destacándose tanto por su contribución a la dieta y alimentación de los ciudadanos, como por su aportación a la balanza comercial, presencia en el mercado internacional y a la 'marca España'. Sin embargo, enfrenta varios desafíos que podrían impactar su futuro y competitividad.

Para este sector, es importante destacar la relevancia para los consumidores del **origen de los productos alimenticios**, cada vez mayor y especialmente en los productos representativos del sector. En particular, el 62,4% de los españoles se fija en que la fruta y la verdura sean de origen español²⁵. Así también, el sector representa una pieza central en la dieta mediterránea, en la que destaca el consumo de fruta fresca y hortalizas. En concreto, los españoles presentan una penetración semanal del consumo de patatas, verduras u otras hortalizas del 89,4%, con una frecuencia de consumo de 6,6 veces a la semana. Mientras, la fruta fresca cuenta con una penetración semanal del 82%, con un consumo de 7,5 veces a la semana²⁶.

Además, los españoles no son los únicos que valoran el origen y la calidad del producto español, ya que España es líder en el mercado europeo y global en **exportaciones hortofrutícolas**. Además, estas continúan creciendo tanto en volumen (un 9% en 2024), como en valor (un 5% en 2024) respecto a las cifras del mismo periodo del año anterior. De esta forma, se evidencia la valoración de los productos españoles fuera del país²⁷. No obstante, la importación del exterior de productos en las categorías de cítricos, frutas, verduras, flores y plantas vivas también presenta un fuerte crecimiento en España, lo que representa un reto para el sector por un aumento en la competencia por parte del exterior mientras la producción interior enfrenta escasez de recursos hídricos, de fitosanitarios y de trabajadores.²⁸

Por otro lado, el cambio social está presionando sobre las actividades económicas que presentan una **brecha de género** en la estructura laboral. En este sentido, el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas presenta en la actualidad una significativa brecha de género, con las mujeres representando solo el 34% del total de ocupados a cierre de 2023; frente al 49% de la economía general. En cambio, la evolución reciente muestra una ligera pero continua mejora en cuanto a la presencia equitativa de hombre y mujeres en el sector. Desde 2016, el empleo femenino ha crecido a una tasa media anual del 2,2%, mientras que el empleo masculino se ha mantenido prácticamente estable, con una tasa media anual de variación del -0,5%. Esta

²⁵ Fuente: Barómetro clima de confianza del sector agroalimentario. (Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/2019-3-trimestre-etiquetado-consumidores_tcm30-564437.pdf)

²⁶ Fuente: Informe anual del consumo alimentario en España 2023. (Disponible en https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/resumen-consumo-alimentario-2023_tcm30-686107.pdf)

²⁷ Fuente: Exportación/importaciones españolas de frutas y hortalizas. (Disponible en <https://www.fepex.es/datos-del-sector/exportacion-importacion-espa%C3%B1ola-frutas-hortalizas>)

²⁸ Fuente: 2024: crece la exportación e importación de frutas y hortalizas, así como la preocupación por la falta de agua y fitosanitarios. (Disponible en <https://www.fepex.es/noticias/detalle/2024-crece-exportacion-importacion-frutas-hortalizas-falta-agua-fitosanitarios>)

tendencia a la convergencia en empleo ha permitido incrementar en 4 p.p. el peso de las mujeres en el sector (del 30% al 34% sobre el total del empleo), pero no es suficiente para alcanzar una paridad en el medio plazo.

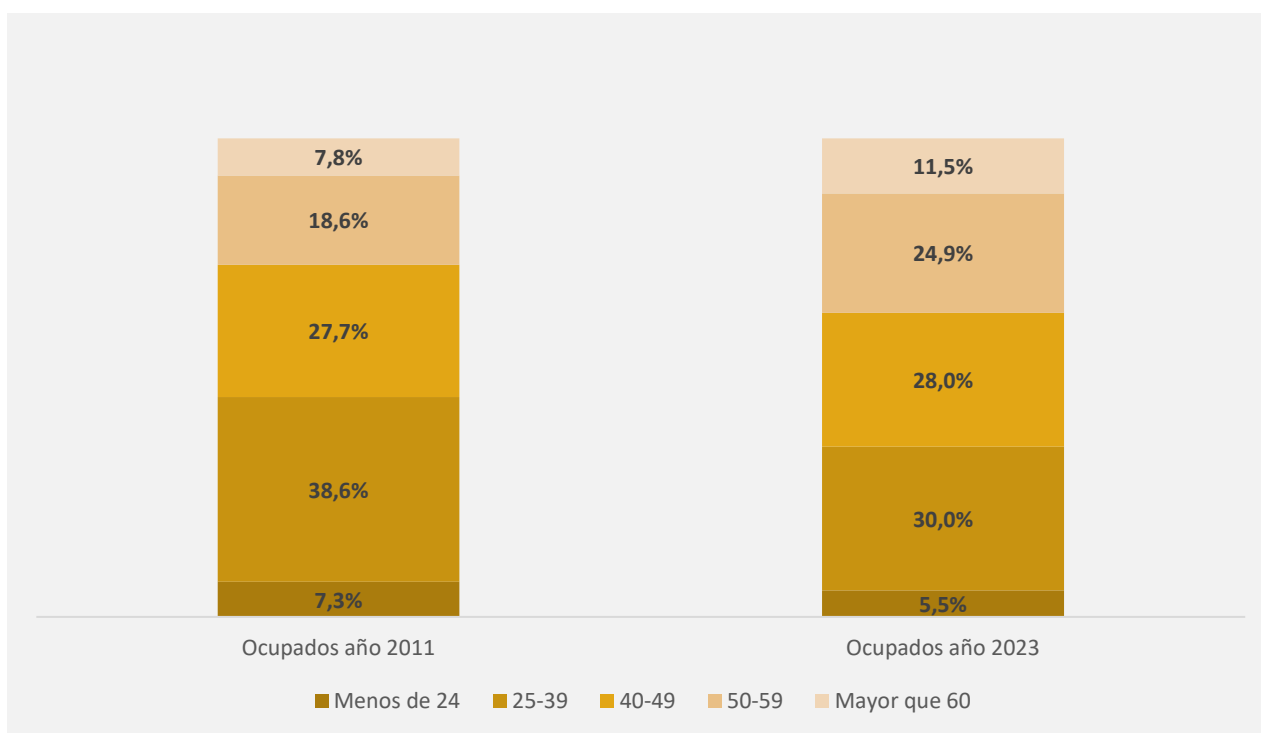
Asimismo, la distribución por género revela desigualdades significativas en función del **grupo ocupacional** dentro del sector. La presencia de mujeres se concentra en mayor medida en ocupaciones que requieren mayor nivel de cualificación, como supervisoras técnicas, administrativas, especialistas y directivas. Por el contrario, el sector enfrenta mayores dificultades para incorporar trabajadoras en ocupaciones de carácter manual, físico o realizadas al aire libre, tales como operarias o personal de apoyo. Esta distribución también se ve influida por el mayor nivel medio de formación de las mujeres empleadas en el sector. Este factor, combinado con los cambios tecnológicos y la transformación de las ocupaciones y tareas que está experimentando el sector, podría favorecer una mayor incorporación de mujeres en los próximos años. La creciente digitalización y automatización, que tienden a reducir la demanda de trabajos físicos y a potenciar roles técnicos y estratégicos, podrían alinearse con las competencias y perfiles formativos de las trabajadoras, abriendo nuevas oportunidades para equilibrar la participación de género en el futuro.

Además, el sector enfrenta un evidente **envejecimiento de su fuerza laboral**, como se observa en la Figura 26. La proporción de trabajadores de entre 25 y 39 años ha disminuido de forma significativa, pasando de representar el 38,6% del total de ocupados en 2011 al 30,0% en 2023. En contraste, los empleados de entre 40 y 59 años han experimentado un notable incremento durante el mismo periodo. Esta tendencia pone de manifiesto un doble desafío para el sector: por un lado, la necesidad de **atraer y retener a los jóvenes** para garantizar el relevo generacional; por otro, la importancia de invertir en **formación continua a lo largo de la vida profesional** que permita reciclar las competencias de los trabajadores más veteranos, adaptándolas a las demandas actuales.

La atracción de talento joven representa un reto particularmente complejo. A pesar de las iniciativas impulsadas en los últimos años a nivel europeo, nacional y autonómico, los resultados han sido insuficientes, reflejando el escaso atractivo que el sector tiene para esta población. Esta situación se ve agravada por el hecho de que el 42% de los jefes de explotación en España superan los 65 años, lo que limita las oportunidades de incorporación y liderazgo para las generaciones más jóvenes. En este contexto, el sector requiere estrategias más efectivas que combinen incentivos específicos, mejoras en las condiciones laborales y una comunicación que resalte las oportunidades de desarrollo profesional para revertir esta tendencia de envejecimiento ²⁹.

²⁹ Fuente: Luis Planas: “Debemos aunar esfuerzos para que la actividad agraria sea una fuente de oportunidades para los jóvenes”. (Disponible en <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/luis-planas-debemos-aunar-esfuerzos-para-que-la-actividad-agraria-sea-una-fuente-de-oportunidades-para-los-j%C3%B3venes/tcm:30-687865>)

Figura 26. Personas ocupadas del sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas por grupos de edad



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de la EPA

En definitiva, la fuerte adopción de la dieta mediterránea y la preferencia por productos de origen español destacan una ventaja competitiva en el mercado local y europeo, impulsando las exportaciones y aumentando el reconocimiento internacional de los productos españoles, lo que potencia la actividad del sector en España.

En términos de empleo, el sector enfrenta retos significativos que pueden afectar su capacidad para adaptarse y crecer en un entorno competitivo. La disminución de trabajadores jóvenes y el envejecimiento de los actuales puede llevar a una falta de dinamismo y de innovación, esenciales para enfrentar los desafíos del mercado global. Potenciar programas de formación y reciclaje, junto con políticas activas para atraer a los jóvenes, no solo es crucial para renovar la base laboral, sino también para asegurar que la industria pueda seguir evolucionando y respondiendo a las demandas cambiantes. Además, abordar las desigualdades de género en el empleo puede liberar un potencial no explotado que enriquecería al sector, mejorando su capacidad adaptativa y su resiliencia frente a los desafíos futuros.

Mensajes clave

Las megatendencias globales actuales están impactando significativamente el sector de producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, destacándose tres principales:

- **Disrupción tecnológica y digital:** La adopción de tecnologías innovadoras en la agricultura, como la agricultura de precisión, el *Big Data* y la automatización, ha mejorado la competitividad y productividad de las empresas, permitiéndoles responder mejor a las demandas del mercado y la sostenibilidad. Sin embargo, esta transformación también afecta el empleo, reduciendo la necesidad de mano de obra en algunas áreas, pero creando nuevas oportunidades en el manejo de tecnologías y análisis de datos. Esto requiere capacitación y desarrollo de competencias técnicas y digitales, transformando el sector en uno más especializado y eficiente.

Sostenibilidad medioambiental: La transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles en España ha mejorado la productividad y la calidad de los productos, aumentando su demanda en mercados nacionales e internacionales. Además, las ayudas financieras han dado a las empresas una ventaja competitiva. Sin embargo, esta transición requiere inversiones significativas en infraestructuras y procesos productivos. En cuanto al empleo, se han creado nuevas oportunidades laborales en gestión ambiental e innovación, aunque también se presentan desafíos como la necesidad de reentrenamiento y la posible reducción de empleos en sectores menos sostenibles.

- **Cambios sociales y tendencias del consumidor:** La expansión de las preferencias por producto local y la dieta mediterránea han impulsado las exportaciones y el reconocimiento internacional, beneficiando al sector hortofrutícola de España. Sin embargo, el sector enfrenta retos laborales significativos, como la disminución de trabajadores jóvenes y el envejecimiento de la fuerza laboral. Para adaptarse y crecer, es crucial implementar programas de formación y reciclaje, atraer a jóvenes y abordar las desigualdades de género, lo que mejoraría la capacidad adaptativa y la resiliencia del sector.

4.1.2. Tendencias sectoriales y su impacto en la competitividad del sector

Edición genética

Los crecientes cambios mundiales hacia la sostenibilidad y las cambiantes preferencias de los consumidores están ejerciendo presión sobre el sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas para adaptarse a estas demandas. La necesidad de prácticas más sostenibles y la producción de productos de mayor calidad impulsa la búsqueda de técnicas innovadoras, para mejorar la resistencia a enfermedades, optimizar el uso de recursos y satisfacer las expectativas del mercado. Estas

técnicas emergentes son esenciales para asegurar la competitividad y sostenibilidad a largo plazo del sector.

La **edición genética** es una técnica novedosa que facilita la modificación precisa del ADN de las plantas. A diferencia de las técnicas tradicionales de modificación genética, la edición genética se centra en ajustar los propios genes de la planta, emulando procesos naturales, pero en un tiempo mucho más reducido. Esto repercute directamente en la creación de cultivos que son más resistentes a los efectos del cambio climático (como el incremento de las temperaturas y la escasez de agua), y más resistentes a las enfermedades y plagas, asegurando así una producción más estable y predecible³⁰.

Además, las técnicas de edición genética no se limitan solo a las plantas, sino que también tienen el potencial de mejorar el uso de fertilizantes y productos fitosanitarios, optimizando las dosis y brindando información valiosa a los agricultores mediante productos como los nano fertilizantes (fertilizantes a nano-escala que mejoran la eficiencia de los nutrientes, reducen el impacto ambiental y se adaptan a las necesidades específicas de los cultivos)³¹ y biosensores (dispositivos que usan componentes biológicos para detectar sustancias específicas en el entorno, ayudando a optimizar el uso de recursos y mejorar la salud de los cultivos)³².

En España, el sector agroalimentario es especialmente sensible a los cambios climáticos y de mercado debido a su significativa dependencia de los cítricos. Y es que, en nuestro país, este sector constituye la producción más importante del sector agroalimentario³³. Además, en la Unión Europea se posiciona como el mayor productor de cítricos, como se observa en la Figura 27.

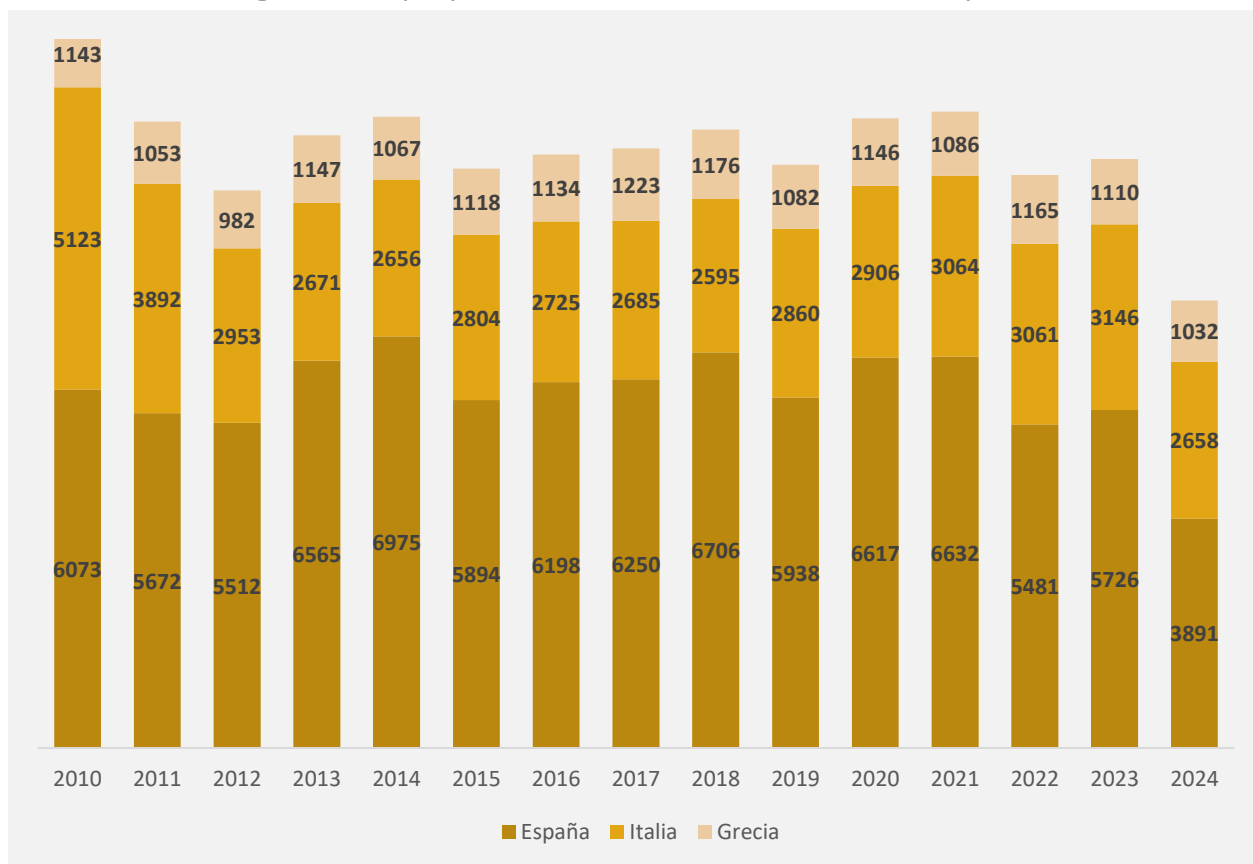
³⁰ Fuente: Edición genética, un tema de actualidad. (Disponible en <https://anoveblog.es/edicion-genetica-un-tema-de-actualidad/>)

³¹ Fuente: Tipos y características de los nanofertilizantes. (Disponible en <https://smallops.eu/tipos-y-caracteristicas-de-los-nanofertilizantes/>)

³² Fuente: ¿Qué son los biosensores?. (Disponible en <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/tecnologia/593-numero-66/1184-que-son-los-biosensores.html#:~:text=Un%20biosensor%20es%20un%20instrumento,el%20caso%20de%20la%20glucosa>)

³³ Fuente: España, la huerta de Europa. (Disponible en <https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/agroalimentario/citricos-sector-puntero-pese-al-complicado-contexto>)

Figura 27. Top 3 productores de cítricos en la Unión Europea³⁴



Fuente: Análisis PwC a partir de datos de Agri-Data Portal

Es por esto, que algunas instituciones están a la vanguardia en la investigación de estas tecnologías, enfocándose en cómo los compuestos volátiles pueden inducir cambios en la expresión genética que potencien las defensas naturales de las plantas, en concreto están investigando la resiliencia de estos cultivos a enfermedades como el *huanglongbing* (HLB)³⁵. Estas modificaciones además de aumentar la resistencia de los productos pueden aumentar el rendimiento y mejorar su calidad, lo cual es esencial para satisfacer la demanda global y mantener la competitividad en el mercado.

Las modificaciones genéticas desempeñan un papel crucial en el alargamiento de la vida útil de frutas y hortalizas, lo que tiene un impacto significativo en el manipulado y envasado de estos productos. En el contexto actual de la agricultura y el comercio internacional, la capacidad de mantener los productos frescos durante más tiempo es fundamental para el éxito de las exportaciones. Las modificaciones genéticas pueden lograr que las frutas y hortalizas sean menos

³⁴ Los cítricos tenidos en cuenta son: clementinas, limones, mandarinas, naranjas y satsumas.

³⁵ Fuente: Estudio innovador del IVIA descubre genes clave en la defensa y respuesta al estrés de los cítricos y su relación con el huanglongbing (HLB). (Disponible en https://ivia.gva.es/es/inici/-/asset_publisher/91l6JrF196n5/content/estudio-innovador-del-ivia-descubre-genes-clave-en-la-defensa-y-respuesta-al-estr%C3%A9s-de-los-c%C3%ADtricos-y-su-relaci%C3%B3n-con-el-huanglongbing-hlb-?_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_91l6JrF196n5_assetEntryId=385049972&_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_91l6JrF196n5_redirect=https%3A%2F%2Fvia.gva.es%2Fes%2Ffinici%3Fp_p_id%3Dcom_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_91l6JrF196n5%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_91l6JrF196n5_cur%3D0%26p_r_p_resetCur%3Dfalse%26_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_91l6JrF196n5_assetEntryId%3D385049972)

susceptibles al deterioro durante el transporte y almacenamiento³⁶, lo cual es esencial para mantener su calidad desde el momento de la cosecha hasta que llegan al consumidor final.

Una de las maneras en que la edición genética puede extender la vida útil es a través de la regulación del proceso de maduración. Al modificar genes específicos involucrados en este proceso, se puede retrasar la maduración de las frutas, permitiendo que se mantengan firmes y frescas durante más tiempo. Esto es particularmente beneficioso en el caso de productos que deben ser transportados a largas distancias, ya que el tiempo que pasan en tránsito puede ser considerable. Además, la resistencia mejorada a enfermedades y hongos que se logra mediante la edición genética también contribuye a prolongar la vida útil³⁷. Las frutas y hortalizas que son más resistentes a patógenos tienen menos probabilidades de sufrir daños que aceleran el deterioro, lo que es un factor determinante para su conservación. En el ámbito de la exportación, estos avances son particularmente valiosos. Los productos que llegan a los mercados internacionales en óptimas condiciones no solo cumplen con los estándares de calidad exigidos, sino que también aumentan la confianza de los consumidores y mejoran la reputación de los exportadores.

Además, la edición genética ha revolucionado el desarrollo de alimentos al permitir la creación de productos que se alinean mejor con las preferencias de los consumidores (como las uvas sin pepitas, tomates con mayor dulzura o patatas con menos tendencia a oscurecerse al freírse) que ofrecen una experiencia de consumo más conveniente y placentera. Al emplear técnicas de edición genética, los científicos pueden modificar las características de los cultivos para satisfacer demandas específicas, como el sabor, la textura y la facilidad de consumo. Diversificando así la oferta de sus productos^{38,39}.

En conclusión, la edición genética y otras técnicas innovadoras están transformando el sector de la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas al permitir la creación de cultivos más resistentes a enfermedades y condiciones climáticas adversas, lo que es esencial para mantener la competitividad en un mercado global exigente. Estas tecnologías permiten optimizar el uso de recursos y mejorar la calidad de los productos, satisfaciendo las cambiantes preferencias de los consumidores hacia productos más sostenibles y de mayor calidad.

En cuanto al empleo, la implementación de estas innovaciones tecnológicas puede tener un impacto mixto en el sector. Por un lado, la adopción de técnicas avanzadas como la edición genética y el uso de biosensores puede requerir una fuerza laboral más especializada, lo que podría abrir nuevas oportunidades de empleo en áreas de investigación, desarrollo y tecnología agrícola. Por otro lado, la optimización de procesos que estas tecnologías permiten, podrían reducir la necesidad de mano de obra en tareas tradicionales de cultivo y manipulación, lo que podría llevar a una reestructuración del empleo en el sector. Por ello está ganando importancia

³⁶Fuente: Organismos genéticamente modificados. (Disponible en <https://someicca.com.mx/organismos-geneticamente-modificados-ogm/>)

³⁷ Fuente: Identifican un gen que retrasa la maduración de las fresas. (Disponible en <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Identifican-un-gen-que-retrasa-la-maduracion-de-las-fresas>)

³⁸ Fuente: Los avances científicos en la edición genética de frutas y verduras. (Disponible en <https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2024/12/03/los-avances-cientificos-en-la-edicion-genetica-de-frutas-y-verduras/>)

³⁹ Fuente: Lo que quizás no sepas de las frutas que parecen naturales y no lo son. (Disponible en https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abci-quiza-no-sepas-frutas-parecen-naturales-y-no-202109230123_noticia.html)

la formación y adaptación de la fuerza laboral para aprovechar las nuevas oportunidades que surjan de esta transformación tecnológica.

Influencia normativa creciente

El sector de la producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas está influenciado por normativas que fomentan la eficiencia en las actividades operativas y la sostenibilidad. Asimismo, a medida que las políticas públicas avanzan en áreas como la transición ecológica, el sector debe adaptarse a un marco regulatorio en constante evolución. En este sentido, la diversidad normativa a nivel internacional y nacional presenta retos adicionales para la competitividad y la planificación estratégica de las empresas del sector.

Por un lado, en materia de **sostenibilidad**, las **normativas europeas** relacionadas con la transición ecológica y sostenible sirven de impulso e incentivo regulatorio para el desarrollo de legislación nacional relacionada con este ámbito de actuación. Concretamente, la **Estrategia "De la Granja a la Mesa"** (parte del Pacto Verde Europeo)⁴⁰ busca hacer que los sistemas alimentarios sean justos, saludables y respetuosos con el medio ambiente, promoviendo la digitalización en la agricultura para mejorar la trazabilidad y sostenibilidad. Esta estrategia, aunque no se centra de forma exclusiva en los cítricos o frutas, pretende reducir el uso de pesticidas químicos en un 50% para 2030, lo cual si afecta de forma directa a estos productos.

Además, el **Reglamento (CE) 1829/2003**⁴¹ regula el uso y etiquetado de organismos modificados genéticamente en la agricultura, lo cual es de crucial importancia en este sector ya que una de las tendencias sectoriales consiste precisamente en la edición genética de los productos. En consonancia con esto, y a pesar de que en la Unión Europea actualmente no exista una regulación específica, la Comisión Europea está evaluando la legislación sobre Nuevas Técnicas Genómicas (NTG) y su aplicación en la agricultura, lo que podría afectar el uso de tecnologías CRISPR (técnica para aumentar la expresión de genes) y similares⁴². A **nivel nacional**, la **Ley 16/2021, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria**⁴³ busca incrementar la transparencia y eficiencia en la cadena alimentaria, promoviendo la digitalización para mejorar la trazabilidad de los productos desde su origen hasta el consumidor final.

Por otro lado, en términos de **digitalización**, en la **Unión Europea** la **PAC**⁴⁴ Incluye disposiciones sobre el uso de tecnologías digitales para mejorar la gestión y seguimiento de las ayudas de esta política. Entre las tecnologías que incentiva se encuentran el uso de herramientas de agricultura de precisión, *Big Data*, y sistemas de Información Geográfica para optimizar el uso de recursos y mejorar la toma de decisiones. A **nivel nacional**, es la **Estrategia Española de Digitalización del**

⁴⁰ Fuente: De la granja a la mesa. (Disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/from-farm-to-fork/>)

⁴¹ Reglamento (CE) No 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente.

⁴² Fuente: New Genomic Techniques: MEPs want to ban all patents for NGT plants. (Disponible en <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20240122IPR17027/new-genomic-techniques-meps-want-to-ban-all-patents-for-ngt-plants>)

⁴³ Ley 16/2021, de 14 de diciembre, por la que se modifica la Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria.

⁴⁴ Fuente: Política Agraria Común. (Disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/the-common-agricultural-policy-explained/>)

Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural⁴⁵, la que promueve el uso de estas tecnologías en el sector. Adicional a lo anterior, el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)**⁴⁶, aunque no se centre en la digitalización de este sector de forma concreta, pretende la promoción del uso de nuevas tecnologías con el objetivo de descarbonizar la economía española y hacerla sostenible.

Además, en términos del **bienestar de consumidor**, a **nivel comunitario**, el **Reglamento (UE) 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor**⁴⁷, pretende que los productores otorguen información clara y comprensible al consumidor sobre los productos alimenticios, asegurando así que diversos cultivos como los cítricos estén correctamente etiquetados, especificando origen, alérgenos y otros detalles importantes para el consumidor, lo cual es esencial para el consumo y la exportación. Esto a **nivel nacional** está regulado por el **Real Decreto 126/2015**⁴⁸ que establece disposiciones específicas sobre el etiquetado de alimentos en España, como el etiquetado en el idioma castellano, el origen del producto, la forma de conservación, o declaraciones sobre la salud de forma voluntaria. Además, este decreto establece medidas para asegurar la trazabilidad de los productos alimenticios, pudiendo estos ser retirados rápidamente del mercado si se detecta un problema de seguridad, con el objetivo de proteger al consumidor.

Otro aspecto crucial dentro de las normativas que impactan el sector de la producción, **manipulado y envasado** para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas es la **regulación sobre el envasado**. Las **directrices de la Unión Europea**, como la **Directiva 94/62/CE**⁴⁹, establece requisitos estrictos para reducir el impacto ambiental del envasado, promoviendo el uso de materiales reciclables y la reducción de residuos. Además, el **Reglamento (UE) 10/2011**⁵⁰ asegura que los envases no transfieran sustancias nocivas a los productos, protegiendo así la salud del consumidor. Estas normativas obligan a los productores a innovar constantemente en sus métodos de envasado, adoptando soluciones sostenibles que cumplan con los estándares europeos. A **nivel nacional**, es la **Ley 11/1997, que regula los envases y residuos de envases**⁵¹, la que establece medidas para reducir el impacto ambiental de los envases, promoviendo el reciclaje y la reutilización, incluyendo el uso de materiales sostenibles. Además, aunque el Reglamento que regula que los envases no transfieran sustancias nocivas a los alimentos, se aplique de forma directa al ordenamiento español, el gobierno aprobó el **Real**

⁴⁵ Fuente: Estrategia Española de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural. (Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-digitalizacion-sector-agroalimentario/estrategia-digitalizacion-sector-agroalimentario-forestal-medio-rural-ve-tcm30-509645.pdf>)

⁴⁶ Fuente: Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030. (Disponible en https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/images/es/pnieccomplete_tcm30-508410.pdf)

⁴⁷ Reglamento (UE) n.º 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 1924/2006 y (CE) n.º 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) n.º 608/2004 de la Comisión.

⁴⁸ Real Decreto 126/2015, de 27 de febrero, por el que se aprueba la norma general relativa a la información alimentaria de los alimentos que se presenten sin envasar para la venta al consumidor final y a las colectividades, de los envasados en los lugares de venta a petición del comprador, y de los envasados por los titulares del comercio al por menor.

⁴⁹ Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.

⁵⁰ Reglamento (UE) n.º 10/2011 de la Comisión, de 14 de enero de 2011, sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos

⁵¹ Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases

Decreto 847/2011⁵², que establece normas adicionales a este, para una mayor seguridad de los materiales en contacto con alimentos.

La implementación de un marco regulatorio tan completo y en constante evolución afecta directamente la competitividad del sector agroalimentario. Las empresas deben adaptar sus prácticas para cumplir con las normativas sobre sostenibilidad, seguridad y etiquetado, lo que puede aumentar los costes operativos y de producción. Sin embargo, estas regulaciones también pueden abrir nuevas oportunidades de mercado al satisfacer la creciente demanda de productos sostenibles y seguros. Las compañías que logran integrar estas normativas de manera eficaz pueden obtener una ventaja competitiva, accediendo a mercados más exigentes y diferenciándose a través de la calidad y la innovación.

En cuanto al empleo, el impacto de estas regulaciones es multifacético. Por un lado, el cumplimiento de normativas más estrictas puede generar una necesidad de personal especializado en áreas como la sostenibilidad, la digitalización y el control de calidad. Esto puede traducirse en la creación de nuevos puestos de trabajo y en la necesidad de formación en el trabajo para los empleados actuales. Por otro lado, las empresas que no logren adaptarse a tiempo pueden enfrentar desafíos económicos que podrían afectar la estabilidad laboral. Sin embargo, en general, el impulso hacia prácticas más sostenibles y tecnológicamente avanzadas puede contribuir a la creación de un entorno laboral más dinámico y resiliente.

⁵² Real Decreto 847/2011, de 17 de junio, por el que se establece la lista positiva de sustancias permitidas para la fabricación de materiales poliméricos destinados a entrar en contacto con los alimentos.

Mensajes clave

Dentro de las tendencias sectoriales que impactan las actividades económicas en la producción, manipulado, envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas destacan las siguientes:

- **Edición genética:** La edición genética y otras técnicas innovadoras están revolucionando la producción y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, creando cultivos más resistentes y optimizando el uso de recursos. Esto mejora la calidad de los productos y satisface las preferencias de los consumidores por productos sostenibles. En cuanto al empleo, estas tecnologías pueden generar nuevas oportunidades en investigación y tecnología agrícola, pero también pueden reducir la necesidad de mano de obra en tareas tradicionales.
- **Influencia normativa creciente:** La implementación de un marco regulatorio completo y en constante evolución impacta la competitividad del sector agroalimentario, aumentando los costes operativos, pero también abriendo nuevas oportunidades de mercado. Las empresas que se adapten eficazmente pueden obtener una ventaja competitiva. En cuanto al empleo, estas regulaciones generan la necesidad de personal especializado y formación continua, creando nuevos puestos de trabajo. Sin embargo, las empresas que no se adapten pueden enfrentar desafíos económicos. En general, el impulso hacia prácticas sostenibles y avanzadas puede crear un entorno laboral más dinámico y resiliente.

4.2. Identificación de las ocupaciones más afectadas por las tendencias detectadas y su impacto sobre ellas

Las secciones anteriores han identificado una batería de tendencias de diferente índole que están afectando los procesos productivos y el empleo del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas. En este sentido, en base a la relación de ocupaciones analizada previamente⁵³ en este informe, resulta necesario identificar **qué ocupaciones se verán afectadas** en mayor medida por estas tendencias y factores de cambio y qué tipo de **transformaciones competenciales** podemos esperar como resultado de su desarrollo.

Así, para la realización de este ejercicio, se han seleccionado aquellas tendencias que tienen un impacto más significativo y directo en las ocupaciones del sector: **ocupaciones afectadas por la disrupción digital y las innovaciones tecnológicas, ocupaciones afectadas por tendencias de sostenibilidad ambiental y ocupaciones afectadas por tendencias sociales.**

⁵³ La relación de ocupaciones analizada previamente sirve como base para esta identificación, aunque no es exhaustiva. Las ocupaciones y funciones profesionales presentadas aquí podrían no estar incluidas en la lista anterior, ya que corresponden a roles y tareas que están cobrando mayor relevancia como resultado del desarrollo de las tendencias analizadas.



Ocupaciones afectadas por la disrupción digital y las innovaciones tecnológicas

La digitalización y las innovaciones tecnológicas están redibujando las estructuras laborales del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas. Este fenómeno afecta profundamente tanto las formas de interacción entre las empresas y los consumidores como los procesos productivos internos, lo que tiene un impacto directo en una amplia gama de ocupaciones. Así, este apartado analiza las transformaciones tecnológicas y cómo estas redefinen los roles tradicionales de *trabajadores cualificados en huertas, invernaderos, viveros y jardines, trabajadores cualificados en actividades agrícolas, operadores de maquinaria móvil y analistas y diseñadores de software*.

En cuanto a **trabajadores cualificados en huertas, invernaderos, viveros y jardines**, la adopción de tecnologías avanzadas está marcando un punto de inflexión en el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, especialmente en áreas como huertas, invernaderos, viveros y jardines. La agricultura de precisión y el monitoreo automatizado están redefiniendo las prácticas tradicionales de cultivo. Esto podría resultar en una disminución de la demanda de trabajadores para realizar tareas manuales repetitivas, pero al mismo tiempo, existe una creciente necesidad de personal capacitado que pueda gestionar y operar estas nuevas tecnologías. Los trabajadores en este campo deben adaptarse a roles que requieren un conjunto de habilidades técnicas más amplio, como la interpretación de datos generados por sensores y drones, así como el mantenimiento de equipos tecnológicos de última generación. La formación en el uso de tecnologías digitales y una comprensión sólida de los sistemas de información geográfica se convertirán en competencias esenciales para los trabajadores que deseen prosperar en este entorno altamente tecnificado.

Por otra parte, la implementación de *Big Data* y el análisis predictivo está transformando la planificación agrícola de manera significativa, afectando así a los **trabajadores cualificados en actividades agrícolas**. Estas tecnologías permiten una gestión más eficiente de los recursos, lo que puede disminuir la necesidad de mano de obra para ciertas tareas tradicionales. Sin embargo, existen nuevas oportunidades para trabajadores que puedan aplicar sus conocimientos agrícolas dentro de un contexto tecnológico. La capacidad para interpretar datos y utilizar herramientas avanzadas de análisis se ha convertido en un activo invaluable. Los trabajadores capacitados en estas áreas pueden desempeñar roles de supervisión en el uso de tecnologías avanzadas, asegurando que las decisiones sean informadas y estratégicas. La capacitación continua en el uso de *software* agrícola y en el análisis de datos será fundamental para que estos profesionales puedan adaptarse a los cambios y maximizar la eficiencia y la sostenibilidad en sus prácticas.

Al mismo tiempo, la evolución de la maquinaria agrícola ha dado un salto cualitativo, como con la incorporación de tecnologías como el GPS. Los **operadores de maquinaria agrícola móvil** ahora se están enfrentando al desafío de manejar equipos cada vez más sofisticados que requieren habilidades técnicas avanzadas. La integración de tecnología de precisión en operaciones diarias no solo puede aumentar la eficiencia y productividad del sector, sino que también optimiza el uso de recursos y reducirá costes operativos. Estos profesionales juegan un papel crucial en garantizar que las operaciones agrícolas sean más eficientes y sostenibles, lo que a su vez podría tener un

impacto positivo en la competitividad del sector a nivel global, por lo que deberán de adquirir habilidades que les permita manejar esta maquinaria con agilidad y eficientemente.

Por último, el auge de la digitalización en el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, impulsado por el Internet de las Cosas, *Big Data* y aplicaciones móviles, repercute directamente en la necesidad de **analistas y diseñadores de software**. Estos profesionales resultan fundamentales para desarrollar sistemas que puedan integrar y analizar grandes volúmenes de datos, permitiendo a los agricultores tomar decisiones informadas y estratégicas. Además, con la creciente importancia de la tecnología *Blockchain* para asegurar la trazabilidad y transparencia en la cadena de suministro, los diseñadores de *software* tienen la oportunidad de adquirir habilidades para la creación de soluciones tecnológicas que garanticen la sostenibilidad y calidad de los productos agrícolas. La capacidad para diseñar *software* que facilite la gestión de datos y mejore la eficiencia operativa será esencial en un sector que se encuentra en constante evolución.

Transformación competencial esperada: La transformación competencial esperada en el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas debido a la adopción de tecnologías avanzadas implica un aumento significativo en la demanda de habilidades tecnológicas avanzadas, como la gestión de equipos de alta tecnología para la agricultura de precisión, la interpretación de datos complejos, y el uso de sistemas de análisis predictivo para la planificación agrícola. Además, se requiere el desarrollo de competencias en el manejo eficiente de *software* avanzado y en la operación de maquinaria agrícola sofisticada equipada con tecnologías como el GPS. Estas capacidades serán esenciales para optimizar la eficiencia operativa, mejorar la sostenibilidad de las prácticas del sector y asegurar la competitividad en un mercado global. La formación continua y la capacitación específica en competencias digitales y técnicas serán esenciales para enfrentar estos retos y garantizar que los trabajadores puedan adaptarse y prosperar en un entorno agrícola cada vez más digitalizado.



Ocupaciones afectadas por las tendencias de sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental se ha convertido en un pilar estratégico para el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, influyendo de manera directa en las prácticas operativas y en las ocupaciones relacionadas. Este cambio no solo responde a la necesidad de mitigar los impactos ambientales negativos, sino que también busca satisfacer las expectativas de un público cada vez más consciente de los retos ecológicos. A continuación, se detalla cómo estas tendencias afectan las ocupaciones de *ingenieros agrónomos*, *ingenieros técnicos agrícolas*, *técnicos en control de procesos*, *trabajadores conserveros de frutas y hortalizas* y *trabajadores de la elaboración de bebidas no alcohólicas y técnicos en ciencias físicas y químicas*.

Los **ingenieros agrónomos**, al igual que los **ingenieros técnicos agrícolas**, desempeñan un papel fundamental en la transformación hacia prácticas agrícolas más sostenibles en el sector de

producción de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en España. Estos profesionales no solo aportan un profundo conocimiento técnico sobre las técnicas agrícolas sostenibles, sino que también son responsables de implementar innovaciones que optimicen la salud del suelo, promuevan la biodiversidad y mejoren la eficiencia de los recursos. Su papel como líderes en la gestión de recursos es crucial, ya que deben desarrollar y aplicar estrategias que reduzcan la dependencia de insumos externos como fertilizantes y pesticidas sintéticos, y que aumenten la resiliencia de los sistemas de producción frente a las fluctuaciones del mercado y los cambios climáticos. Para seguir siendo competitivos y cumplir con los estándares internacionales de calidad y sostenibilidad, es esencial que estos ingenieros se involucren en una formación continua y en el desarrollo profesional, lo que les permitirá mantenerse actualizados con las últimas tecnologías y prácticas en agricultura sostenible.

Además, los **técnicos en control de procesos** están desempeñando un papel esencial en la transición hacia prácticas más sostenibles en España. Estos profesionales son responsables de supervisar y optimizar los sistemas de producción, asegurando que las operaciones sean eficientes y respetuosas con el medio ambiente. Mediante el uso de tecnologías avanzadas de monitoreo y control, los técnicos en control de procesos identifican áreas de mejora, reducen el consumo de recursos y minimizan los residuos. Su labor es crucial para garantizar el cumplimiento con las normativas de sostenibilidad y para integrar prácticas sostenibles de manera efectiva en los procesos productivos. La formación continua en nuevas tecnologías y metodologías de control es vital para que estos técnicos puedan adaptarse a las demandas cambiantes del sector y contribuir significativamente a la sostenibilidad y competitividad del mismo.

Para los **trabajadores conserveros de frutas y hortalizas**, así como para aquellos **trabajadores involucrados en la elaboración de bebidas no alcohólicas**, la transición hacia prácticas más sostenibles implica una adaptación significativa en sus procesos operativos diarios. La implementación de materiales de embalaje sostenibles, como biomateriales y envases biodegradables, junto con la reducción del uso de plásticos convencionales, son aspectos críticos de su trabajo. Esta transición requiere un enfoque renovado en la eficiencia de los recursos y en la minimización de residuos, asegurando que cada etapa del proceso de producción respete el medio ambiente. Para lograrlo, es fundamental que estos trabajadores reciban capacitación específica en prácticas de producción sostenibles, lo que les permitirá integrar de manera efectiva estas nuevas prácticas en sus actividades diarias y contribuir a la sostenibilidad del sector.

Por último, los **técnicos en ciencias físicas y químicas** están jugando un papel esencial en el desarrollo e implementación de tecnologías que apoyan la sostenibilidad en el sector agrícola. Su experiencia en el análisis y mejora de los procesos químicos es crucial para la creación de soluciones innovadoras que reduzcan el impacto ambiental de la producción y el envasado de productos agrícolas. Estos profesionales están en la vanguardia de la investigación y el desarrollo de nuevos biomateriales que puedan sustituir a los plásticos convencionales, mejorando así la sostenibilidad de los envases. Para contribuir de manera efectiva a la transición hacia prácticas más responsables ambientalmente, es vital que estos técnicos participen en una formación continua sobre sostenibilidad y en las últimas tecnologías disponibles. Esto les permitirá asegurar que el sector no solo cumple con las normativas ecológicas, sino que también fortalece su competitividad a nivel internacional al adoptar prácticas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

Transformación competencial esperada: En términos generales, la transición hacia prácticas agrícolas más sostenibles en España está generando una creciente necesidad de formación especializada en áreas como técnicas agrícolas sostenibles, optimización de sistemas de producción, desarrollo de biomateriales y cumplimiento normativo de sostenibilidad. Esta transformación exige que los profesionales no solo fortalezcan sus habilidades técnicas, sino que también desarrollen una visión estratégica comprometida con la innovación y la eficiencia en el uso de recursos. Esta formación es crucial para preparar a los profesionales del sector agrícola para enfrentar los desafíos actuales y futuros asociados con la sostenibilidad, asegurando así la competitividad y el cumplimiento de los estándares internacionales.



Ocupaciones afectadas por tendencias sociales

Las tendencias sociales están transformando profundamente las dinámicas laborales en el sector de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, impactando tanto en los roles tradicionales como en las competencias requeridas. Así, este apartado analiza cómo estas transformaciones afectan a las ocupaciones de *peones agrícolas en huertas, invernaderos, viveros y jardines, agentes de compras, operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado y empleados de control de abastecimientos e inventario*.

Los **peones agrícolas en huertas, invernaderos, viveros y jardines** están en el corazón del sector, este grupo de trabajadores está enfrentando desafíos significativos relacionados con el envejecimiento de la fuerza laboral y la necesidad de adaptarse a un entorno cada vez más tecnológico y sostenible. La adopción de nuevas tecnologías agrícolas y la presión por implementar prácticas agrícolas más sostenibles para minimizar el impacto ambiental hace que sea esencial que estos trabajadores se capaciten en técnicas ecológicas. La formación continua en el trabajo es fundamental para asegurar que puedan manejar estas innovaciones tecnológicas y prácticas sostenibles, lo que a su vez mejorará la productividad y la calidad de los productos.

En el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas, los **agentes de compras** desempeñan un rol crucial que está experimentando una notable transformación debido a las demandas del mercado global y las tendencias de alimentación nacionales. Tradicionalmente, su función se centraba en la adquisición de productos de calidad a precios competitivos. Sin embargo, en el entorno actual, se está esperando que estos profesionales adopten un enfoque más estratégico que considere no solo la calidad y el coste, sino también la sostenibilidad y las preferencias emergentes tanto a nivel nacional como internacional. Para lograr esto, los agentes de compras deben desarrollar una serie de habilidades avanzadas, como la capacidad de negociación efectiva y un profundo conocimiento de las dinámicas del mercado global. Esto implica estar al tanto de las tendencias en sostenibilidad y responsabilidad social corporativa, factores que cada vez más influyen en las decisiones de compra. Además, deben ser capaces de anticipar las preferencias de los consumidores, que a menudo priorizan productos sostenibles y éticamente producidos.

Asimismo, los **operadores de máquinas de embalaje, embotellamiento y etiquetado** desempeñan un papel esencial en garantizar que los productos lleguen al consumidor final con la calidad y presentación adecuadas, especialmente en un mercado donde se valora profundamente el origen nacional. La creciente demanda de productos de origen nacional está exigiendo que estos operadores no solo se enfoquen en la eficiencia del embalaje y etiquetado, sino también en comunicar claramente el origen y las cualidades de los productos a través de etiquetas que resalten estas características. Para el correcto desempeño de su actividad, estos profesionales van a necesitar formación relativa a las exigencias del etiquetado y envasado, así como una rápida capacidad de adaptación para implementar cambios.

En esta línea los **empleados de control de abastecimientos e inventario** están desempeñando un papel esencial en la gestión de la cadena de suministro, asegurando que los productos estén disponibles en las cantidades correctas y en el momento adecuado para satisfacer la demanda nacional e internacional, dado el crecimiento de las exportaciones. Estos profesionales están viendo necesario dominar la gestión de inventarios, tener un profundo conocimiento de la cadena de suministro, y poseer habilidades analíticas para prever la demanda y optimizar el flujo de productos. La comunicación efectiva con otros departamentos y el conocimiento de normativas internacionales resultarán esenciales para coordinar las necesidades de inventario y asegurar el cumplimiento en las exportaciones. Además, la atención al detalle, la adaptabilidad a cambios del mercado, y habilidades de resolución de problemas serán vitales para manejar situaciones imprevistas.

Transformación competencial esperada: Las tendencias actuales en el sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas español están transformando las ocupaciones, requiriendo un cambio significativo en las competencias tradicionales. El desarrollo de habilidades en tecnología agrícola y comunicación serán fundamentales para que los profesionales puedan adaptarse y prosperar en este entorno en constante evolución marcado por su envejecimiento laboral. Además, la formación continua se destaca como un elemento esencial para integrar las últimas innovaciones, permitiendo a los trabajadores y trabajadoras anticiparse a los cambios en las demandas del mercado.

4.3. Previsión de evolución del sector en los próximos años con relación a los procesos productivos y el empleo

En un entorno marcado por cambios rápidos y continuos, el sector de producción, manipulado y envasado para el comercio y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en España enfrenta un momento crítico que podría redefinir su futuro. Las tendencias emergentes, desde la digitalización hasta las demandas de sostenibilidad, están transformando no solo cómo operan las empresas del sector, sino también la necesidad, empleo y demanda de mano de obra.

La **digitalización** se perfila como un eje crucial que podría transformar profundamente los procesos productivos. La implementación de tecnologías avanzadas, como la agricultura de

precisión, no solo permitirá optimizar el uso de recursos, mejorar la eficiencia en la producción y reducir los costes operativos, sino que también facilitará el cumplimiento de las regulaciones cada vez más estrictas en materia de sostenibilidad y calidad. Esta transformación digital no es un simple añadido, sino una reestructuración completa de las prácticas tradicionales que obligará a las empresas a replantearse su modelo de negocio y sus estrategias operativas para seguir siendo competitivas en un mercado globalizado donde la tecnología es un claro diferenciador.

En cuanto al empleo, el sector requerirá una transformación significativa en las habilidades de la fuerza laboral. La integración de nuevas tecnologías demandará competencias técnicas avanzadas y una comprensión profunda de las tecnologías emergentes. Los trabajadores necesitarán formación continua para adaptarse a los nuevos roles que las tecnologías están redefiniendo, lo que implicará un esfuerzo conjunto de empresas y entidades educativas para desarrollar programas de capacitación alineados con las necesidades del mercado. Este cambio no solo afectará a los trabajadores actuales, sino que también redefinirá los perfiles laborales demandados, creando una necesidad urgente de colaboración entre la industria y las instituciones educativas para garantizar que los nuevos talentos estén equipados con las habilidades requeridas.

La **sostenibilidad** será un factor determinante en la evolución del sector, especialmente en lo que respecta a los procesos productivos. Las prácticas más sostenibles, como la agricultura ecológica y regenerativa, se podrían convertir en estándares, impulsadas tanto por regulaciones como por las expectativas de consumidores cada vez más conscientes del medio ambiente. Las empresas deberán adoptar prácticas que minimicen el impacto ambiental, lo que podría incluir desde la reducción de residuos y el uso eficiente del agua hasta la implementación de energías renovables en sus operaciones. Este enfoque hacia la sostenibilidad no solo optimizará los procesos productivos, sino que también responderá a la presión por parte de los consumidores para que las empresas adopten prácticas más verdes, generando nuevas oportunidades de mercado, aunque también presentando retos significativos en términos de adaptación y cumplimiento normativo.

En cuanto al empleo, este enfoque hacia la sostenibilidad podrá influir en la creación de nuevos tipos de empleos centrados en la gestión ambiental y la supervisión de iniciativas ecológicas. La transición hacia prácticas más sostenibles requerirá personal capacitado para gestionar estas iniciativas y asegurar que las empresas cumplan con las normativas ambientales. La demanda de profesionales con habilidades en sostenibilidad y gestión ambiental crecerá, ofreciendo nuevas oportunidades laborales en el sector. Además, es posible que las empresas encuentren necesario invertir en la formación de su fuerza laboral para que los empleados actuales puedan adaptarse a estos nuevos roles y responsabilidades, asegurando así que la transición hacia la sostenibilidad sea efectiva y beneficiosa tanto para el medio ambiente como para la economía del sector.

En relación con la influencia de **las tendencias del consumidor** en los procesos productivos, la fuerte inclinación de los consumidores españoles hacia la dieta mediterránea, caracterizada por un alto consumo de frutas frescas y hortalizas, seguirá destacando la importancia de mantener prácticas agrícolas que garanticen la calidad y frescura de estos productos. Con una penetración semanal alta para patatas, verduras y otras hortalizas y la fruta fresca, los procesos productivos deben adaptarse para satisfacer esta demanda constante y frecuente. Esto implicará no solo optimizar las técnicas de cultivo y recolección para asegurar la oferta continua de productos

frescos, sino también implementar cadenas de suministro eficientes que minimicen el tiempo entre la cosecha y la llegada al consumidor.

En cuanto al empleo, el comportamiento del consumidor que destacará la importancia del origen y calidad de los productos presenta nuevas oportunidades laborales, especialmente en áreas relacionadas con la trazabilidad y control de calidad. A medida que los consumidores y mercados internacionales continúan valorando el origen español de los productos, las empresas necesitarán personal especializado en garantizar que los estándares de calidad se mantengan a lo largo de toda la cadena de producción y distribución. Estos roles pueden incluir desde técnicos en calidad y seguridad alimentaria hasta expertos en logística que aseguren la eficiencia en la distribución de productos frescos. Además, la creciente demanda por productos de origen nacional y exportaciones podrían impulsar la creación de empleos en el área de marketing y comunicación, donde los profesionales trabajarían para resaltar las cualidades distintivas de los productos españoles tanto en mercados locales como internacionales.

Por otro lado, el sector enfrenta **desafíos laborales** significativos, como el envejecimiento de la fuerza laboral y la brecha de género. Será esencial implementar estrategias efectivas para atraer y retener talento joven y diverso. La promoción de un entorno de trabajo inclusivo, junto con programas de formación y desarrollo profesional, será crucial para abordar estos desafíos y asegurar un futuro sostenible para el sector. Las empresas deberán trabajar activamente para cerrar la brecha de género, crear oportunidades equitativas para todos los trabajadores y fomentar un ambiente de trabajo que valore la diversidad. Atraer a la próxima generación de trabajadores requerirá no solo mejorar las condiciones laborales, sino también ofrecer trayectorias de carrera claras y oportunidades de desarrollo que sean atractivas para los jóvenes que buscan empleos con propósito y sentido.

En conclusión, el sector se encuentra en un punto de inflexión crucial, impulsado por la necesidad de adaptarse a la digitalización y las demandas de sostenibilidad. Las empresas deberán transformar sus procesos productivos mediante la adopción de tecnologías avanzadas, como la agricultura de precisión, lo que no solo mejorará la eficiencia y reducirá los costes, sino que también facilitará el cumplimiento de regulaciones más estrictas. Al mismo tiempo, la creciente conciencia ambiental exigirá prácticas más sostenibles, pudiendo crear tanto oportunidades de mercado como desafíos normativos. Este entorno cambiante también redefinirá el panorama laboral, con una creciente demanda de competencias técnicas avanzadas y habilidades en sostenibilidad, lo que requiere un esfuerzo conjunto de empresas y entidades formativas para capacitar a la fuerza laboral actual y futura. Además, abordar la diversidad e inclusión, atraer talento joven y cerrar la brecha de género serán esenciales para asegurar un futuro dinámico y resiliente para el sector. Solo a través de una adaptación proactiva a estas tendencias, las empresas podrán mantenerse competitivas y relevantes en un mercado global cada vez más exigente.

5. Conclusiones: diagnóstico de la situación actual del sector ante los retos y tendencias

A continuación, se presenta un diagnóstico que concreta la posición del sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas en base a los análisis realizados previamente en este informe. En particular, el siguiente diagnóstico pone el foco en las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que presenta el sector fruto de las tendencias identificadas y de su evolución económico laboral reciente.

Debilidades

El sector de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas presenta diversas debilidades. Entre ellas, podemos destacar la **disminución de empresas presentes en el sector**, que desde 2016, el sector ha experimentado una reducción notable en el número de empresas activas, lo que podría ser un indicativo de los desafíos que enfrenta en términos de sostenibilidad y viabilidad operativa. Este decrecimiento sugiere que las empresas están enfrentando dificultades para mantenerse competitivas, posiblemente debido a factores económicos adversos, una competencia feroz en el mercado, o un entorno regulatorio cada vez más exigente. La desaparición de empresas puede afectar la diversidad del mercado y limitar la innovación dentro del sector, ya que menos actores podrían traducirse en menos variedad de enfoques empresariales y soluciones innovadoras.

Además, el sector está experimentando un **envejecimiento de su fuerza laboral**, lo que podría desencadenar una escasez de trabajadores cualificados en el futuro cercano. Esta tendencia demográfica plantea serios desafíos, ya que los trabajadores mayores pueden ser menos propensos a adoptar nuevas tecnologías y adaptarse a las prácticas agrícolas innovadoras que son cada vez más necesarias para mantener la competitividad. Además, la falta de incorporación de trabajadores jóvenes puede limitar la transferencia de conocimientos y habilidades, cruciales para la evolución del sector en un entorno global dinámico.

Por otra parte, la notable **brecha de género** presente en el sector limita tanto la diversidad como la igualdad en el entorno laboral, lo que puede tener repercusiones en la innovación y la creatividad organizacional. La desigualdad de género no solo afecta la equidad y la representación dentro de la industria, sino que también restringe el acceso a un conjunto más amplio de talentos y perspectivas. Esto podría inhibir el desarrollo de soluciones diversificadas y efectivas para los desafíos que enfrenta el sector, impidiendo así su pleno potencial económico y social.

Asimismo, la introducción de prácticas sostenibles y tecnologías emergentes supone desafíos significativos en términos de **capacitación para la fuerza laboral actual**. La falta de habilidades y conocimientos adecuados para manejar estas innovaciones de algunas empresas puede obstaculizar la capacidad del sector para adaptarse a cambios importantes y mantenerse competitivo en un entorno que evoluciona rápidamente.

Amenazas

En cuanto a las amenazas, podemos destacar el **impacto del cambio climático y dependencia de condiciones climáticas adecuadas**. El sector español de los cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas depende en gran medida de un clima favorable para la producción. El cambio climático trae consigo riesgos como sequías más frecuentes, temperaturas extremas y eventos climáticos severos, que pueden afectar negativamente la producción. Esta dependencia de condiciones climáticas estables hace que el sector sea particularmente vulnerable a las fluctuaciones meteorológicas, lo que podría llevar a una disminución en la productividad y afectar la capacidad de exportación.

Asimismo, la **adopción de tecnologías emergentes**, como la digitalización y la agricultura de precisión, es crucial para mejorar la eficiencia y la productividad en el sector. Sin embargo, muchas empresas pueden enfrentar dificultades para integrar estas tecnologías debido a limitaciones financieras, falta de infraestructura adecuada o resistencia al cambio entre la fuerza laboral. Aquellas empresas que no logren incorporar estas innovaciones corren el riesgo de quedarse atrás frente a competidores que sí lo hagan, lo que podría afectar su posición competitiva en el mercado tanto nacional como internacional.

Además, las **regulaciones** en la Unión Europea y a nivel nacional están evolucionando rápidamente, particularmente en áreas como la sostenibilidad y el etiquetado de productos. Las empresas del sector deben adaptarse a estos cambios, lo que puede implicar inversiones significativas en procesos de producción más ecológicos o cambios en el envasado para cumplir con las regulaciones de etiquetado. Estas adaptaciones pueden generar costes adicionales y requerir tiempo, lo que representa un desafío para las empresas que operan con márgenes ajustados o con limitaciones financieras.

Por último, el sector agroalimentario español, conocido por su presencia en el mercado global, enfrenta una **competencia internacional** cada vez más intensa de otros países que también buscan expandir sus exportaciones de cítricos, frutas y hortalizas. Esta competencia no solo proviene de países europeos, sino también de otras regiones que pueden ofrecer productos similares a precios más bajos debido a costes de producción menores. La creciente competencia puede obligar a las empresas españolas a reducir sus márgenes de beneficio o a invertir más en diferenciación de productos y estrategias de marketing para mantener su cuota de mercado.

Fortalezas

El sector cuenta con varias fortalezas, entre ellas, destaca la **diversidad de actividades del sector**. El sector que abarca la producción, manipulación, envasado y exportación de cítricos, frutas, hortalizas, flores y plantas vivas se caracteriza por su amplia diversidad de actividades. Esta diversidad no solo permite a las empresas diversificar sus fuentes de ingresos, sino que también les proporciona la flexibilidad necesaria para adaptarse a las cambiantes condiciones del mercado. Al abarcar diferentes actividades, las empresas pueden aprovechar una gama más amplia de oportunidades de negocio. Esta versatilidad es esencial para mitigar riesgos asociados con la dependencia de un solo producto o mercado. Además, la capacidad de participar en toda

la cadena de valor, desde la producción primaria hasta la comercialización, permite a las empresas maximizar el valor agregado de sus productos y aumentar su competitividad.

Además, la concentración de empresas en provincias como Valencia, Murcia y Almería representa una fortaleza clave, dado que estas áreas ofrecen condiciones climáticas ideales para la actividad del sector. Esta **localización estratégica** permite a las empresas del sector maximizar la calidad y la cantidad de su producción, aprovechando el entorno favorable para el cultivo de una amplia variedad de productos. Además, las infraestructuras y la experiencia acumulada en estas regiones contribuyen a optimizar la cadena de suministro y la eficiencia logística.

Por otra parte, el sector presenta una **significativa capacidad de penetración en el mercado nacional e internacional**, lo que representa una fortaleza crucial. Esta dualidad permite a las empresas del sector diversificar sus ingresos y mitigar riesgos asociados con la dependencia de un solo mercado. Al atender simultáneamente las demandas del mercado interno, que valora la calidad y frescura de los productos locales, y las exigencias del mercado global, que busca productos de alta calidad y sostenibles, las empresas pueden optimizar su producción y distribución.

Asimismo, esta capacidad de penetración en múltiples mercados también refleja la **adaptabilidad** del sector para cumplir con diferentes normativas y preferencias del consumidor. En el mercado nacional, las empresas pueden aprovechar la familiaridad y la fidelidad del consumidor local, mientras que, en el mercado internacional, pueden capitalizar su reputación de calidad y sostenibilidad. Además, la experiencia adquirida en la exportación fortalece las cadenas de suministro y mejora la resiliencia del sector ante fluctuaciones económicas o cambios en las políticas comerciales.

Oportunidades

Entre las oportunidades que surgen para el sector, podemos mencionar que la aparición de tendencias como la sostenibilidad y la tecnología emergente ha creado **nuevas oportunidades laborales**. Esto surge como una oportunidad que permite a las empresas no solo mejorar su eficiencia operativa, sino también posicionarse a la vanguardia de la innovación agrícola. Al adoptar prácticas sostenibles y tecnologías avanzadas, como la agricultura de precisión y la digitalización, las empresas pueden optimizar el uso de recursos, reducir su impacto ambiental y mejorar su competitividad en el mercado. Además, estas innovaciones crean la necesidad de una nueva generación de trabajadores capacitados, lo que puede atraer a jóvenes talentos interesados en contribuir a un sector en crecimiento que ofrece oportunidades significativas para el desarrollo profesional y personal.

Además, el crecimiento sostenido de las exportaciones refleja una oportunidad clara para que el sector continúe **expandiendo su presencia en mercados internacionales**. Esta expansión permite a las empresas diversificar sus fuentes de ingresos, reduciendo la dependencia del mercado nacional y mitigando los riesgos asociados con fluctuaciones económicas locales. La entrada en nuevos mercados no solo incrementa los ingresos, sino que también fortalece la resiliencia del sector frente a desafíos económicos. Además, las empresas pueden explorar la posibilidad de alianzas estratégicas con distribuidores internacionales y participar en ferias comerciales globales para aumentar su visibilidad y establecer relaciones comerciales valiosas.

Por otro lado, el sector tiene una oportunidad significativa en su capacidad para **incorporar innovaciones tecnológicas avanzadas**, como el Internet de las Cosas, el *Big Data* y el análisis predictivo. Estas tecnologías pueden transformar la producción, gestión y distribución, permitiendo optimizar operaciones, mejorar la eficiencia, reducir costes y elevar la calidad de los productos. Por ejemplo, el uso de drones para monitoreo de cultivos proporciona datos precisos para un uso más eficiente de recursos como agua y fertilizantes, mientras que los sistemas de gestión de datos facilitan la planificación basada en información actualizada. Al adoptar estas innovaciones, las empresas no solo pueden aumentar su competitividad y capacidad de respuesta a las demandas del mercado, sino que también se posicionan como líderes en un sector que valora la eficiencia, sostenibilidad y calidad, asegurando que estén bien preparadas para enfrentar desafíos futuros y aprovechar nuevas oportunidades en un entorno global dinámico.

Al mismo tiempo, la **edición genética** permite el desarrollo de cultivos más resistentes a enfermedades, plagas y condiciones climáticas adversas, al mismo tiempo que mejora su calidad nutricional. Esta metodología ofrece la posibilidad de acelerar significativamente el desarrollo de nuevas variedades de cultivos que se adapten mejor a las cambiantes condiciones ambientales y a las crecientes demandas del mercado. Al integrar la edición genética en sus prácticas agrícolas, las empresas pueden aumentar su productividad y reducir la dependencia de productos químicos como pesticidas y fertilizantes, contribuyendo así a una producción más sostenible y eficiente.

Tabla 7. Análisis DAFO

Debilidades	Amenazas
• Reducción del número de empresas activas en el sector. • Envejecimiento de la fuerza laboral que pone en riesgo la transferencia de conocimientos. • Presencia de una brecha de género que limita el talento en el sector. • Desafío en la formación de los trabajadores actuales.	• Impacto del cambio climático en el desarrollo de la actividad. • Elevada dependencia de las condiciones climáticas. • Dificultad para incorporar nuevas tecnologías. • Elevada influencia de la normativa en la actividad del sector. • Presencia de competencia internacional.
Fortalezas	Oportunidades
• Diversidad de actividades dentro del sector que proporcionan gran flexibilidad. • Ubicación estratégica de las empresas para aprovechar las condiciones de esas zonas. • Habilidad para operar en el mercado nacional e internacional. • Capacidad de adaptación a las normativas y al comportamiento de los consumidores.	• Creación de nuevas ocupaciones gracias a los avances en tecnología y sostenibilidad. • Posibilidad de expandir sus operaciones internacionales. • Aprovechamiento del desarrollo tecnológico. • Implementación de la edición genética.

Fuente: Análisis PwC

6. Referencias

Referencias bibliográficas

- ABC. (2021). Lo que quizás no sepas de las frutas que parecen naturales y no lo son. Disponible en: https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abci-quiza-no-sepas-frutas-parecen-naturales-y-no-202109230123_noticia.html.
- Asociación Nacional de Obtentores Vegetales. (2023). *Edición genética, un tema de actualidad*. Disponible en: <https://anoveblog.es/edicion-genetica-un-tema-de-actualidad/>.
- Caixa Bank Research. (2022). *España, la huerta de Europa*. Disponible en: <https://www.caixabankresearch.com/es/analisis-sectorial/agroalimentario/citricos-sector-puntero-pese-al-complicado-contexto>.
- Cibts, CEIM y Comunidad de Madrid. (s.f.). *Tecnologías de envasado en atmósfera protectora*. Disponible en https://www.madrimasd.org/sites/default/files/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/VT/vt3_tecnologias_de_envasado_en_atmosfera_protectora.pdf.
- Comisión Europea. (s.f.). *Producción y productos ecológicos*. Disponible en: https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-production-and-products_es.
- Consejo Europeo. (s.f.). *De la granja a la mesa*. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policias/from-farm-to-fork/>.
- Consejo Europeo. (s.f.). *Política agrícola común*. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policias/the-common-agricultural-policy-explained/>.
- Crece Andalucía. (s.f.). *Big Data en la agricultura*. Disponible en: <https://crecea.eu/soluciones/big-data-en-la-agricultura/>.
- DataComex (s.f.). *Exportaciones de Pesca y Acuicultura*. Disponible en: https://comercio.serviciosmin.gob.es/Datacomex/principal_comex_es.aspx.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- E-Containers Blog. (2023). *Optimizando la calidad floral: La cadena de frío como proceso clave en el transporte y preservación de flores*. Disponible en: <https://econtainers.co/blog/cadena-frio-proceso-transporte-preservacion-flores/>.
- EOS Data Analytics. (2024). *Maquinaria agrícola: Tipos y efecto en la agricultura*. Disponible en: <https://eos.com/es/blog/maquinaria-agricola/#ref-anchor-1>.
- FEPEX. (s.f.). *Exportación/importaciones españolas de frutas y hortalizas*. Disponible en: <https://www.fepex.es/datos-del-sector/exportacion-importacion-esp%C3%B1ola-frutas-hortalizas>.
- Fruit Attraction. (2023). *El mercado hortofrutícola, la avanzadilla del packaging sostenible*. Disponible en <https://www.ifema.es/fruit-attraction/notas-prensa/el-mercado-hortofruticola-la-avanzadilla-del-packaging-sostenible>.

- INE. (s.f.). *Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible*. Disponible en: <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/indicador.htm?id=4930>.
- Infobae. (2024). Los avances científicos en la edición genética de frutas y verduras. Disponible en: <https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2024/12/03/los-avances-cientificos-en-la-edicion-genetica-de-frutas-y-verduras/>.
- IVIA. (s.f.). Estudio innovador del IVIA descubre genes clave en la defensa y respuesta al estrés de los cítricos y su relación con el huanglongbing (HLB). Disponible en: https://ivia.gva.es/es/inici/-/asset_publisher/9Il6JrF196n5/content/estudio-innovador-del-ivia-descubre-genes-clave-en-la-defensa-y-respuesta-al-estr%C3%A9s-de-los-c%C3%ADtricos-y-su-relaci%C3%B3n-con-el-huanglongbing-hlb-?com.liferay.asset.publisher.web.portlet.AssetPublisherPortlet_INSTANCE_9Il6JrF196n5_assetEntryId=385049972&com.liferay.asset.publisher.web.portlet.AssetPublisherPortlet_INSTANCE_9Il6JrF196n5_redirect=https%3A%2F%2Fivia.gva.es%2Fes%2Finici%3Fp_id%3Dcom.liferay.asset.publisher.web.portlet.AssetPublisherPortlet_INSTANCE_9Il6JrF196n5%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26com.liferay.asset.publisher.web.portlet.AssetPublisherPortlet_INSTANCE_9Il6JrF196n5_cur%3D0%26p_r_p_resetCur%3Dfalse%26com.liferay.asset.publisher.web.portlet.AssetPublisherPortlet_INSTANCE_9Il6JrF196n5_assetEntryId%3D385049972.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 16/2021, de 14 de diciembre, por la que se modifica la Ley 12/2013, de 2 de agosto, de medidas para mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2019). *Barómetro clima de confianza del sector agroalimentario*. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/2019-3-trimestre-etiquetado-consumidores_tcm30-564437.pdf.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Análisis campaña 2023/24 de hortalizas*. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ca/agricultura/temas/producciones-agricolas/analishortalizasinternaderyairelibrecampana2023_2423deabril2024_tcm34-680925.pdf.
- Resultados Nacionales de las Cuentas Económicas de la Agricultura de MAPA
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Evolución mensual de la maquinaria agrícola*. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/202312_diciembre_tcm30-673698.pdf.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2023). *Informe anual del consumo alimentario en España 2023*. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/resumen-consumo-alimentario-2023_tcm30-686107.pdf.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2024). *Evolución mensual de la maquinaria agrícola*. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/202412_diciembre_tcm30-700343.pdf.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2024). *Luis Planas: “Debemos aunar esfuerzos para que la actividad agraria sea una fuente de oportunidades para los jóvenes”*. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/luis-planas-debemos-aunar-esfuerzos-para-que-la-actividad-agraria-sea-una-fuente-de-oportunidades-para-los-j%C3%B3venes/tcm:30-687865>.

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (s.f.). *Estrategia Española de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural*. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-digitalizacion-sector-agroalimentario/estrategia-digitalizacion-sector-agroalimentario-forestal-medio-rural-ve-tcm30-509645.pdf>.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (s.f.). *Resultados Nacionales de las Cuentas Económicas de la Agricultura*. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/economia/cuentas-economicas-agricultura/>.
- Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. (s.f.). *Aplicaciones*. Disponible en: <https://datos.gob.es/es/aplicaciones/etiquetas/riego-531>.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico. (s.f.). *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/images/es/pnieccompleto_tcm30-508410.pdf.
- Parlamento Europeo. (2024). New Genomic Techniques: MEPs want to ban all patents for NGT plants. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20240122IPR17027/new-genomic-techniques-meps-want-to-ban-all-patents-for-ngt-plants>.
- Real Decreto 126/2015, de 27 de febrero, por el que se aprueba la norma general relativa a la información alimentaria de los alimentos que se presenten sin envasar para la venta al consumidor final y a las colectividades, de los envasados en los lugares de venta a petición del comprador, y de los envasados por los titulares del comercio al por menor.
- Real Decreto 847/2011, de 17 de junio, por el que se establece la lista positiva de sustancias permitidas para la fabricación de materiales poliméricos destinados a entrar en contacto con los alimentos.
- Reglamento (CE) No 1829/2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente.
- Reglamento (UE) n ° 10/2011 de la Comisión, de 14 de enero de 2011 , sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.
- Reglamento (UE) No 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011 , sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n o 1924/2006 y (CE) n o 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) n o 608/2004 de la Comisión.
- Repsol. (2024). *Tecnología al servicio del campo*. Disponible en: <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/agricultura-de-precision/index.cshtml>.
- RTVE. (2022). *¿Qué es la agricultura regenerativa y por qué debería importarnos?*. Disponible en: <https://www.rtve.es/television/20221203/agricultura-regenerativa-por-deberia-importarnos/2410597.shtml>.
- Saber Más. (s.f.). *¿Qué son los biosensores?*. Disponible en: <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/tecnologia/593-numero-66/1184-que-son-los->

[biosensores.html#:~:text=Un%20biosensor%20es%20un%20instrumento,el%20caso%20de%20la%20glucosa.](#)

- Sinc. (2017). Identifican un gen que retrasa la maduración de las fresas. Disponible en: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Identifican-un-gen-que-retrasa-la-maduracion-de-las-fresas>.
- Smallops. (s.f.). *Tipos y características de los nanofertilizantes*. Disponible en: <https://smallops.eu/tipos-y-caracteristicas-de-los-nanofertilizantes/>.
- Someicca. (s.f.). *Organismos genéticamente modificados*. Disponible en: <https://someicca.com.mx/organismos-geneticamente-modificados-ogm/>.
- UNEP. (2021). *Drowning in plastics*. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/36964/VITGRAPH.pdf>.
- Valencia Fruits. (2023). *La demanda de cítricos se contrae y la comercialización se ralentiza*. Disponible en: <https://valenciafruits.com/demanda-citricos-se-contrae-comercializacion-ralentiza/>.
- Water Resources Management. (2023). *Uberizing Agriculture in Drylands: A Few Enriched, Everyone Endangered*. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11269-023-03663-1#citeas>.

Referencias de fuentes de información secundaria

- Informa D&B. (2024). *SABI – Sistema de Análisis de Balances Ibéricos*. Disponible en: <https://sabi.bvdinfo.com>
- Instituto Nacional de Estadística. *INEbase*. INE, www.ine.es.
 - Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Estadística Estructural de Empresas del Sector Comercio*. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254735576550
 - Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Directorio Central de Empresas (DIRCE)*. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=51&dh=1>
 - Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). *Encuesta sobre innovación en las empresas 2022 y Estadística Estructural de Empresas*. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176755&menu=ultiDatos&idp=1254735576669
- Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE). (2023). *Datos sobre el mercado de trabajo y contratación*. Disponible en: <https://www.sepe.es>

Tesorería General de la Seguridad Social (2023). *Afiliación de trabajadores*. Disponible en: <https://www.seg-social.es>

Este documento contiene exclusivamente información de carácter general. PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocio, S.L., no promueve mediante este documento prestar servicios o asesoramiento profesional alguno. Por lo tanto, la información contenida en el mismo no podrá considerarse, ni integrar asesoramiento profesional, ni será utilizada como base para tomar decisiones o adoptar medidas que puedan afectar en cualquier ámbito. Antes de tomar cualquier decisión o adoptar medidas relacionadas con el alcance o la información contenida en el mismo, se deberá contar con un asesoramiento profesional cualificado y personalizado a su situación y ámbito de interés. Ninguna entidad de la red de firmas de PwC acepta ni asume obligación, responsabilidad o deber de diligencia alguna respecto de las consecuencias de la actuación u omisión por su parte o de terceros, con base en la información contenida en este documento, o con respecto a cualquier decisión fundada en la misma.

© 2025 PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocio, S.L. Todos los derechos reservados. PwC se refiere a la firma miembro española y, en ocasiones, puede referirse a la red de PwC. Cada firma miembro es una entidad legal separada e independiente. Consulta www.pwc.com/structure para obtener más detalles.