



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, ICADE

# **LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL SOCIAL Y ECONÓMICA EN EL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA: EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN EN ESTE DESAFÍO INMINENTE.**

Clave: 201801646

# Índice

Resumen y <i>abstract</i> , palabras clave y <i>keywords</i> .....	4
<b>1. Introducción</b> .....	6
1.1 Objetivos del estudio .....	6
1.2 Metodología.....	6
1.3 Justificación y apertura del tema (estado de la cuestión: la sostenibilidad integral en el sector de frutas y hortalizas). .....	7
1.4 Partes principales del TFG .....	9
<b>2. Revisión de la literatura o marco teórico</b> .....	11
2.1 Sostenibilidad y actualidad .....	11
2.1.1 La sostenibilidad en sus 3 vertientes o, sostenibilidad integral .....	11
2.1.2 ¿Cómo actúan empresas y gobiernos frente a este desafío? ¿Y cómo se ve afectada la sostenibilidad integral? .....	13
a. Sistemas de riego .....	15
b. Consumo energético y subvenciones.....	16
c. Pesticidas y regulaciones gubernamentales .....	17
d. Sostenibilidad social .....	19
2.2 El punto de vista del consumidor.....	20
2.2.1 Un compromiso medio ambiental .....	20
2.2.2 Un factor decisivo de compra.....	22
2.3 La innovación, ¿supone una amenaza para la sostenibilidad? ¿o puede ser un aliado de esta última?.....	23
2.3.1 ¿Qué es la innovación? .....	23
2.3.2 La innovación como palanca de sostenibilidad ambiental y económica .....	24
a. La innovación tecnológica .....	24

b.	La innovación organizacional.....	27
2.4	El cultivo ecológico, ¿una oportunidad para el desarrollo de prácticas sostenibles? 28	
2.4.1	¿Qué es la agricultura ecológica? .....	28
2.4.2	Certificación ecológica .....	29
2.4.3	Naranja Salvaje y su gran apuesta por la agricultura ecológica .....	30
3.	<b>Estudio de campo</b> .....	32
4.	<b>Resultados</b> .....	33
5.	<b>Conclusiones</b> .....	36
6.	<b>Bibliografía</b> .....	39
VII.	<b>Anexos</b> .....	51

## **Resumen**

La creciente preocupación expresada por población mundial acerca de la protección ambiental aparece como consecuencia de la situación de emergencia climática actual. La estrecha relación entre la agricultura y la sostenibilidad ambiental convierte el cuidado del entorno, en un elemento de vital importancia para la sostenibilidad del sector. Por ello, el objetivo del presente trabajo de investigación radica en estudiar el modo en que los gobiernos y las empresas del sector hortofrutícola se enfrentan al desafío de la sostenibilidad y, determinar el papel que ocupa la innovación en dicha situación.

La investigación se divide en varias partes. En primer lugar, se presenta el papel ocupado por la sostenibilidad, en su sentido integral, en la sociedad actual. Concretamente, se hallan las numerosas medidas emprendidas por las empresas del sector hortofrutícola, para favorecer la sustentabilidad y protección del medio ambiente. Además, se evidencia la disposición del consumidor a pagar por productos sostenibles, comercializados por dichas empresas. Y, se demuestra que la innovación actúa como motor de sostenibilidad en el sector de frutas y hortalizas. Por último, se deduce que la agricultura ecológica no figura como la solución frente a los desafíos de desarrollo sostenible.

El estudio de campo permite demostrar que las consecuencias medioambientales derivadas de un cultivo convencional son escasas y que, las subvenciones percibidas por las empresas del sector son insignificantes.

Al fin, se entiende la necesidad de reducir el uso de empaquetados, en la comercialización de frutas y hortalizas; pero también, la urgencia por favorecer el principio de reciprocidad en la Unión Europea, entre producción nacional e importaciones del sector.

## **Palabras clave:**

Sector hortofrutícola, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, sostenibilidad integral, ambiental, social, económica, cultivo ecológico, frutas y hortalizas, cítricos, agricultura convencional, subvenciones, riego, medio ambiente, innovación organizacional, innovación tecnológica.

## **Abstract**

The current climate emergency reveals the growing concern for environmental protection. Thus, the subtle contribution of the fruit and vegetable sector to the acceleration of global warming and the deterioration of the environment highlights the close relationship between agriculture and environmental sustainability. Therefore, the aim of this research is to study how governments and companies in the fruit and vegetable sector are facing the challenge of sustainability and to determine the role of innovation in this situation.

The research is divided into several parts. Firstly, the role of sustainability, in its holistic sense, in today's society is presented. In particular, the numerous measures taken by companies in the fruit and vegetable sector to promote sustainability and environmental protection are presented. Furthermore, the willingness of the consumer to pay for sustainable products marketed by these companies is shown. And, it is shown that innovation acts as a driver of sustainability in the fruit and vegetable sector. Finally, it emerges that organic farming is not the solution to the challenges of sustainable development.

The field study shows that the environmental consequences of conventional cultivation are negligible and that the subsidies received by companies in the sector are insignificant.

Finally, the need to reduce the use of packaging in the marketing of fruit and vegetables is mentioned, but also the urgency of promoting the principle of reciprocity in the European Union between national production and imports in the sector.

### **Key words:**

Fruit and vegetable sector, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, integral sustainability, environmental, social, economic, organic farming, fruit and vegetables, citrus fruits, conventional agriculture, subsidies, irrigation, environmental, organisational innovation, technological innovation.

## **1. Introducción**

### **1.1 Objetivos del estudio**

El presente trabajo de investigación académica está orientado a estudiar cómo están enfrentándose los gobiernos y las empresas del sector hortofrutícola al desafío de la sostenibilidad así como determinar el papel que ocupa la innovación en dicha situación. En concreto, se hablará de sostenibilidad en sus tres dimensiones: ambiental, social y económica.

Por ello, a lo largo del trabajo se cubrirán los siguientes objetivos específicos:

- **Determinar la importancia otorgada, tanto por parte del gobierno como de las empresas del sector de frutas y hortalizas, a la sostenibilidad.**
- Analizar la determinación del consumidor a invertir en productos sostenibles
- **Averiguar si la innovación** es una posible palanca de sostenibilidad en el sector hortofrutícola.
- Descubrir si la solución al reto de la sostenibilidad reside en el cultivo ecológico.

### **1.2 Metodología**

Para alcanzar el objetivo previamente definido, se empleará una metodología deductiva. Es decir, se partirá de teorías previas y, se confirmarán en una determinada realidad. El método aplicado será principalmente cualitativo.

En un primer lugar se ampliarán los conocimientos relativos al tema elegido, realizando lecturas de estudios previamente realizados (por grandes institutos y/o instituciones, gobiernos), artículos recientes, noticias, informes entre otros. De este modo, se podrá realizar una investigación más completa y debidamente

fundamentada. Además, se entrevistará al director y administrador de Cítricos Málaga S.A.T, también conocida como CITRIMASAT, una empresa comercializadora de cítricos: naranjas, mandarinas, limones y pomelos en este caso.

Una vez recabada toda la información posible, se analizará si se han cumplido los objetivos plasmando la importancia de la sostenibilidad en el sector de frutas y hortalizas y, tratando de averiguar si el cultivo ecológico es una alternativa (a la agricultura tradicional) sostenible a largo plazo. Y, determinaremos a su vez, el papel que está ocupando la innovación, tanto tecnológica como organizacional, en el desafío de la sostenibilidad.

Por último, se formularán recomendaciones (en la conclusión) acerca de posibles modificaciones a incluir en el sector de frutas y hortalizas para garantizar la sostenibilidad ambiental, económica y social a largo plazo.

### **1.3 Justificación y apertura del tema (estado de la cuestión: la sostenibilidad integral en el sector de frutas y hortalizas).**

La sostenibilidad e incesante preocupación por el medio ambiente son cada vez más visibles en la sociedad. En 2020, el 67,3% de las personas expresó un gran interés respecto a la ecología y, el 49,7% afirmó encontrarse frente a una situación de emergencia climática (La Razón, 2021). En este sentido, el uso racional de los recursos resulta indispensable para satisfacer las necesidades actuales, sin poner en peligro las vidas de generaciones futuras (RSS, 2022). No obstante, la sostenibilidad debe entenderse en sus tres dimensiones: garantizando el bienestar de la sociedad, la protección del medio ambiente y, la sustentabilidad económica (Real Academia Española, s.f.).

El término sostenibilidad fue, por primera vez, aceptado formalmente en la sociedad en el año 1987, cuando se publicó el informe Brundtland para las Naciones Unidas. Este documento, alertó acerca de las nefastas consecuencias medioambientales causadas por la globalización y el crecimiento demográfico. Asimismo, el informe presentaba una serie

de soluciones a los problemas derivados de la industrialización (Acciona, 2017).

Del mismo modo, artículos y declaraciones hechas por los Gobiernos, atribuyen cada vez más peso al fenómeno del cambio climático y, a las consecuencias que este genera actualmente sobre el planeta y su población. El cambio climático es una realidad mundial, cuya extensión y velocidad son cada vez más visibles, tal y como señala la directora ejecutiva de La Agencia Europea de Medio Ambiente, Jacqueline McGlade. Por lo que se deben tomar medidas, en determinados sectores de la economía, para reducir las emisiones contaminantes (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2012).

En definitiva, la sostenibilidad no es una moda, sino un factor que tendremos presente siempre. Por ello, las empresas con un futuro asegurado, son las que estarán comprometidas a nivel social y ambiental (Michaela Reischl, 2017).

Hoy por hoy, los modelos productivos están basados en la extracción de recursos naturales, la transformación y generación de residuos. De hecho, las emisiones de gases de efecto invernadero, la producción de desechos y, el incesante uso de recursos, cuya escasez ya es visible, constituyen las principales externalidades negativas originadas por el sistema productivo actual de las empresas, con independencia de la industria en la que operen. No obstante, se observan cada vez más compromisos e iniciativas destinadas a promover el desarrollo sostenible en la industria agroalimentaria. De hecho, la etiqueta de la huella de carbono se ha convertido en una verdadera herramienta para las empresas pertenecientes a esta industria (Agro Noticias, 2010).

En realidad, se aprecia una estrecha relación entre la agricultura y la sostenibilidad ambiental. En el año 2019, unas estimaciones realizadas por agricultores, indicaban que el uso del plástico genera unas pérdidas de 194 millones de euros anuales en el sector hortofrutícola. España, se posiciona como primer exportador de productos hortofrutícolas frescos a nivel mundial, según un informe realizado por Price Waterhouse Coopers (PwC) en 2020. Esto último, involucra a España en el problema de generación de residuos, pues el uso abundante de envasados de plástico, como es en este sector, afecta de manera directa a la lucha contra el calentamiento global (Carlso S. Ponz, 2020). En base a estas declaraciones, se planteó promover en dicho sector, el uso del cartón, cuyo precio es

menos elevado (elEconomista, 2019).

De modo que la lucha contra el cambio climático exige un cambio de normas empezando por la implementación de una agricultura más sostenible y menos perjudicial para el medio ambiente. (José Graziano da Silva,2016).

En este sentido, la necesidad de implementar hábitos sostenibles en la industria agroalimentaria ha aumentado de manera exponencial en los últimos años. No obstante, la sostenibilidad integral se ha convertido en un requisito para todas las empresas, no solo para las del sector agroalimentario (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, MAPA).

De tal modo, el presente trabajo de investigación se centrará en el sector de frutas y hortalizas, pues su crecimiento y desarrollo, contribuyen, en cierta medida, a la aceleración del calentamiento global y el deterioro del medioambiente: ya sea por la contaminación de los suelos, el desmesurado uso del plástico o la sobreexplotación de recursos naturales y de energía. Aun así, se están implementando en la actualidad, regulaciones destinadas a fomentar la sostenibilidad, ya sea ambiental, social o económica, en dicho sector.

A su vez, se estudiará el modo en el que se están implementando estos cambios junto al desarrollo de la innovación y digitalización.

#### **1.4 Partes principales del TFG**

El presente trabajo de investigación se divide en cinco partes. En la primera parte, se expone la justificación, en la que se subraya la creciente preocupación por la sostenibilidad, en su sentido integral y, la importancia que esta última ha adquirido a lo largo de los años, en el sector de frutas y hortalizas. A su vez, en este primer apartado, se formulan los objetivos de la investigación. En la segunda parte, se repasa la literatura previa referente a lo planteado. El tercer bloque alude a la metodología aplicada, especificándose la técnica de investigación. En el cuarto punto, se

presentan los resultados fundamentales de la investigación. Por último, se elaboran las conclusiones elementales del trabajo.

## **2. Revisión de la literatura o marco teórico**

### **2.1 Sostenibilidad y actualidad**

En este apartado, se hablará de sostenibilidad integral, es decir, de las tres dimensiones recogidas por el término. Además, se identificarán las prácticas sostenibles adoptadas, por empresas y gobiernos, en el sector hortofrutícola. Y, se determinará en qué medida, afectan estas iniciativas, a la sostenibilidad ambiental, social y económica.

#### **2.1.1 La sostenibilidad en sus 3 vertientes o, sostenibilidad integral**

La creciente preocupación por emplear medidas sostenibles, ha llevado a las empresas del sector hortofrutícola a lidiar con un problema emergente: la preservación del medio ambiente. Sin embargo, esta sustentabilidad y protección de la naturaleza debe verse apoyada por una sostenibilidad económica, que permita realizar cosechas de calidad de aquí en adelante, de manera rentable (Ana Hernández Buendía, 2021). A su vez, el aspecto social constituye una dimensión relevante del término sostenibilidad. Una agricultura sostenible debe proteger a sus trabajadores, promoviendo así el bienestar de la comunidad. En realidad, la sostenibilidad social reside en toda acción destinada a mejorar la calidad de vida de las personas, ya sean consumidores, directivos o trabajadores.

De tal modo que, en esta parte se hablará de los tres pilares de la sostenibilidad: ambiental, social y económica.

Tal y como señala el Director Ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España, “[l]a sostenibilidad debe entenderse en un sentido integral, y en su múltiple dimensión ambiental, económica, social, institucional”. Por lo que, según el director del observatorio, deben considerarse las tres vertientes del término. (Luis Jiménez Herrero, 2010)

En el año 2016, se puso en marcha el denominado (2016:1) “PROGRAMA PARA LA SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA”. En

este programa, implementado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente de España, se implementaron varias herramientas destinadas a normalizar el concepto de sostenibilidad integral en dicha industria (Gobierno de España, 2016). Para así, lograr los objetivos empresariales relacionados con la sostenibilidad. Siendo la sostenibilidad integral la que recoge las tres dimensiones del término.

Del mismo modo, el “DECÁLOGO DE SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA” presentado en el año 2016, surge de la necesidad de adoptar prácticas sostenibles en el sector agroalimentario, atendiendo a las tres vertientes del término: ambiental, social y económica. Para ello, plantea diez puntos básicos destinados a fomentar la sostenibilidad en sus tres medidas. Por ejemplo, el principio número diez llamado “Investigación, Innovación y Desarrollo” señala la importancia de introducir innovaciones tecnológicas que sean compatibles con una sostenibilidad económica (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio ambiente, 2016). En efecto, tal y como lo hace, Luis Jiménez Herrero, Director Ejecutivo del Observatorio de la Sostenibilidad en España en 2010, se atribuye importancia tanto a la sostenibilidad económica como a la medioambiental.

Asimismo, Luis Planas, actual ministro de agricultura, pesca y alimentación de España, señala a lo largo de la conferencia “LA BIODIVERSIDAD Y LA CULTURA DEL AGUA EN ANDALUCÍA” que (2021:1) “la agricultura del futuro ha de ser sostenible en sus tres vertientes: ambiental, económica y social”. Además, el ministro se muestra optimista en cuanto al futuro del sector agroalimentario pues considera que los agricultores son los más preocupados por la calidad y la protección del medio ambiente.

En realidad, los tres pilares del término suelen aparecer por orden de prioridad: ambiental, social y económica. No obstante, la población sigue, en su gran mayoría, relacionando este término con el respeto y la protección del medioambiente, únicamente; dejando de lado los aspectos sociales y económicos.

### **2.1.2 ¿Cómo actúan empresas y gobiernos frente a este desafío? ¿Y cómo se ve afectada la sostenibilidad integral?**

Recientemente, en febrero de 2022, tuvo lugar el Consejo Informal de Ministros de Agricultura de la UE, en Estrasburgo (Francia). A lo largo del consejo, Luis Planas, ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación en España, recalcó su preocupación por la sostenibilidad e indicó (2022:1) “que Europa debe seguir siendo un referente (...) en el respeto al medio ambiente”. Además, un documento expuesto por Francia durante el consejo, denominado (2022:1) “[c]onsolidar modelos agrícolas y forestales a favor del clima: la agricultura baja en carbono”, dio lugar a ciertas reflexiones. Entre ellas, Planas estima necesaria asesorar y formar a los agricultores acerca de: la agricultura de carbono y sus múltiples dimensiones y, la manera de dirigirse hacia la descarbonización (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2022).

Uno de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) publicado por las Naciones Unidas se titula “producción y consumos responsables”. A este respecto, el presente apartado estará orientado a analizar, las iniciativas y modificaciones que se están implementado en los modelos de producción del sector hortofrutícola. Pues, una mejora del sistema productivo, destinada a promover la sostenibilidad integral, puede influir en el comportamiento de compra de los individuos y, por lo tanto, ser una palanca de **consumo responsable**.

Una empresa dirigida hacia el progreso en términos medioambientales y, por lo tanto, en alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es una empresa cuyo futuro está asegurado (Francisco José Martínez, 2021). Pero, para ello, ciencia, innovación tecnológica y sostenibilidad deberán ser utilizadas de manera conjunta en el sector agrícola (María del Carmen Márquez, 2021).

Desde el año 2018, la cadena multinacional de distribución, *Carrefour*, ha logrado **reducir en un 50% el uso de plástico** para la venta de frutas y verduras. Concretamente, *Carrefour* dejó de emplear más de mil toneladas de plástico desde aquel

momento. Tras anunciar estas cifras, la empresa se proclamó referente en cuanto a la reducción del uso del plástico en España.

Ahora sí, la compañía presenta la fruta y la verdura envasada en otro tipo de materiales como son: el cartón, los embalajes biodegradables, la celulosa y las mallas, entre otros (Diario de Sevilla, 2021).

Con frecuencia, el uso de envases y empaquetados en el sector hortofrutícola es objeto de discusión; pues estos, suelen estar fabricados a partir de plástico y otros materiales no degradables, perjudiciales para nuestro eco sistema.

No obstante, en 2019, expertos del ámbito de los envases apuntan, a lo largo de un “Fruit Forum” que no se podrá prescindir del uso de envases en dicho sector. De hecho, señalan que los embalajes cumplen una función muy importante, pues son necesarios para optimizar el transporte de frutas, verduras y hortalizas, protegiéndolas, a su vez, de todo impacto o contratiempo (Fruit Attraction 2019).

Por todo ello, *Carrefour* implementa una estrategia de sustitución de materiales, cumpliendo así, con criterios de sostenibilidad ambiental y, asegurando la protección de sus productos.

A su vez, Francia se une a la lucha contra la generación de desechos, implementando nuevas normativas referentes al uso del plástico en el sector de frutas y hortalizas. Desde el inicio del año 2022, los supermercados situados en Francia tienen prohibido comercializar la fruta y la verdura con envases de plástico, si estos tienen un peso inferior a 1,5kg. Esta ley, fue aprobada en el año 2020 por el país mediante el decreto de la ley contra los desperdicios.

Sin embargo, de acuerdo con la intervención de los expertos del ámbito de envases citado previamente, el país permitirá algunas excepciones en cuanto al uso de los embalajes de plástico, hasta el año 2026, como **la venta de frutos rojos**, pues son frágiles y pueden sufrir daños con facilidad, especialmente cuando son comprados al peso.

Además, otras empresas que operan en el sector decidieron implementar, con antelación,

cambios para promover la sostenibilidad ambiental. Por ejemplo, *Pomanjou*, una empresa francesa, productora y comercializadora de manzanas, adoptó, en los últimos tres años, un nuevo embalaje, fabricado a base de cartón. Tras este cambio, los costos de embalaje se vieron significativamente afectados, pues aumentaron entre 20% y 30%, según la compañía (El Ágora, 2022).

Como se ha mencionado anteriormente, España es actualmente el mayor exportador de frutas y hortalizas frescas en Europa (Belén Rodrigo, 2022). De hecho, en 2021, dichas exportaciones alcanzaron los 5,7 millones de toneladas, una cifra cuyo crecimiento interanual es incesante (Financial Food, 2022). Por otra parte, el consumo de frutas en los hogares españoles también alcanza cifras elevadas, pues en el año 2020, se alcanzaron los 4.611 millones kilos de fruta fresca. Ese mismo año, Andalucía apareció como la principal productora regional de hortalizas en España, al lograr una producción superior a los 6,5 millones de toneladas (Abigail Orús, 2022). No obstante, se trata de una de las zonas con menor pluviometría de España, y Europa (Francisco Guillén, 2021). Por ello, el consumo de recursos naturales, como es el agua, se ve progresivamente amenazado por el crecimiento de este sector.

#### a. Sistemas de riego

Para remediar dicha situación, Coexphal (Asociación de Organizaciones de Productores de Frutas y Hortalizas de Almería) lanzó, en 2020, un nuevo sistema de riego destinado a promover el ahorro de recursos como es el agua, reduciendo los posibles desperdicios y fomentando, de tal modo, la sostenibilidad medio ambiental. Este proyecto de mejora de sistemas de regadío, fue denominado “H3” (Elio Sancho, 2020).

Dicha herramienta, tiene como principal objetivo mejorar la gestión del agua e impulsar la eficiencia de su uso en los sistemas de riego de cultivo intensivo y, en las cosechas del sureste español, realizadas al aire libre, con herramientas tecnológicas innovadoras.

Y es que, España aparece como el primer país del mundo en riego localizado, posee la mayor superficie regada de la Unión Europea. Así como afirma Luis Planas, el regadío es

el elemento más importante, y valioso del sector agroalimentario español. En realidad, un buen sistema de riego puede llegar a triplicar el empleo del sector, cuadruplicar la renta de los agricultores y, multiplicar por seis la productividad agrícola. Es una verdadera palanca para el crecimiento de una agricultura estable y feraz ante el imprevisible régimen fluvial del clima mediterráneo. (Luis planas, 2021).

#### **b. Consumo energético y subvenciones**

Por otra parte, el consumo energético de las empresas pertenecientes al sector hortofrutícola español, también parece alcanzar niveles significativamente elevados. Este creciente consumo de energía supone un irrefutable impacto para el medio ambiente, así como esfuerzo económico. Así pues, la sostenibilidad económica constituye uno de los pilares fundamentales de la sostenibilidad integral. Por lo que se ha procedido, en la última década, a la implantación de medidas de eficiencia energética, para así, obtener beneficios duraderos tanto a nivel económico como ambiental, generando cosechas de calidad (Cristina Barragán Castro, 2021).

En efecto, la incorporación de nuevas herramientas o sistemas destinados a mejorar la eficiencia de los procesos productivos, implica una inversión considerablemente elevada para determinadas empresas del sector. Por ello, se han desarrollado proyectos de concesión de subvenciones o ayudas económicas destinadas a agilizar el proceso. De hecho, grandes instituciones como el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) facilitan, hoy por hoy, este modo de financiación. Sin embargo, los procesos para la obtención de ayudas económicas, acostumbran a ser lentos y complejos. Es por eso que, en diciembre de 2021, se modificaron las bases reguladoras del programa de concesión de subvenciones ofrecido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. De este modo, se facilita notablemente el procedimiento administrativo que deba llevar a efecto la empresa para su obtención.

Así, con el fin de impulsar la sostenibilidad ambiental, el Gobierno de España ha lanzado

un (2021:1) “Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia”. Dicho plan, financiado, en parte, por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación cuenta con una aportación de más de 800 millones de euros destinada al desarrollo de un sistema de riego más moderno y sostenible.

A su vez, en el plan de recuperación, destinará 1.051 millones de euros a la “Transformación ambiental y digital del sistema agroalimentario y pesquero” (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2021).

### **c. Pesticidas y regulaciones gubernamentales**

Por lo general, la iniciativa de implementar medidas sostenibles por parte de las empresas del sector hortofrutícola es cada vez más visible. Además, se está viendo estimulada por la determinación de los gobiernos, en cuanto a la concesión de subvenciones para promover dichas prácticas. Del mismo modo, se han implementado herramientas novedosas para atender el desarrollo social, económico y la defensa medioambiental.

Entre las herramientas desarrolladas, se diseñó una actividad cuyo objetivo era determinar el impacto que están teniendo las empresas de la industria agroalimentaria tanto a nivel ambiental, como social, y económico. La actividad en cuestión fue nombrada (2016:1) “Análisis de metodologías de evaluación de la sostenibilidad integral de la industria alimentaria”. Este análisis realiza una comparativa final con la herramienta **eSIAB**, la cual fue creada, a su vez, para examinar el compromiso de las empresas con la sostenibilidad integral. Esta herramienta de medida fue actualizada en su versión 2.0 en el año 2016.

Por otra parte, la agricultura emplea, para una mayor eficiencia productiva, nitratos y plaguicidas (o pesticidas). Los nitratos derivan del uso de nitrógenos, empleados para potenciar el crecimiento de determinadas plantas. Estos, utilizados de manera consistente, pueden originar efectos no deseados sobre el medio ambiente o la salud de la población humana. En realidad (2019:4): “[e]l sector agrícola es responsable de más del 50% de los

vertidos totales de nitrógeno en las aguas.”

Ya sea por la degradación y alteración de los suelos o, por la contaminación de las aguas, estas consecuencias ponen en alto riesgo a las personas que habitan en zonas cercanas a el área de cultivo. Para impedir que el uso de nitratos sea una fuente de contaminación de las aguas, la Unión Europea aprobó en 2003, un reglamento en el que aparecen una serie de restricciones y normas acerca del uso de estos fertilizantes químicos y abonos. De hecho, se establecieron límites concretos de concentración de nitratos en las aguas, a no sobrepasar.

El empleo de plaguicidas o pesticidas es muy frecuente en la agricultura. En realidad, estas sustancias son utilizadas para evitar que se produzcan plagas en los cultivos. Siendo, las plagas, cualquier animal fitófago, es decir, cualquier especie que se alimente a base de materia vegetal y, que ponga en riesgo el crecimiento y cultivo de estos vegetales (Micex, 2022). Las plagas ponen en riesgo la sostenibilidad económica, ya que, si se producen, ocasionan daños irreparables en las cosechas (Definiciona, s.f.). Sin embargo, el uso de pesticidas para evitarlas, es perjudicial para la sostenibilidad ambiental. En esta situación, resulta complejo incluir las tres vertientes del término sostenibilidad, pues no se complementan.

De modo que, se han desarrollado regulaciones en la producción agrícola, para lograr un uso moderado y respetuoso con el medio ambiente de fitosanitarios. Entre estas medidas, se han fomentado nuevos métodos que permitan sustituir el uso de los fitosanitarios, como por ejemplo: el control de cultivos con sustancias no químicas, establecidas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Dichas sustancias sustitutivas, son aprobadas por el medio de la normativa denominada: Registro de Productos Fitosanitarios (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico).

#### **d. Sostenibilidad social**

Ahora sí, se atribuye, en la actualidad, especial peso y valor al pilar económico y ambiental de la sostenibilidad. Sin embargo, también se encuentra el aspecto social. Este último, no es de menor importancia.

La sostenibilidad social, tiene por objetivo principal fomentar el bienestar de los miembros de una entidad, comunidad, o empresa. De hecho, el sector de frutas y hortalizas contribuye, en gran medida, al fomento de la sostenibilidad social, pues atribuye empleo a un total de 280.000 personas en España (Belén Rodrigo, 2022). Esta cifra, corresponde a más del 50% del empleo agrario del país, valorado en 409.113 trabajadores (2022:1) “en cómputo anual según datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social.”

Pink Lady, la empresa de origen australiano, comercializadora de manzanas, destaca principalmente por la inigualable calidad de su producto. Cada año, la empresa selecciona y premia tres proyectos: los que ofrezcan las mejores iniciativas sostenibles. En 2021, uno de los proyectos elegidos realizó una propuesta consagrada a fomentar la sostenibilidad social. Dicha propuesta se tituló el (2021:1) “huerto peatonal”.

Concretamente, se trataría de un “[p]omar formado por árboles con varios ejes pequeños (multilíder) cuya altura no excede los 2,5 m. Todas las manzanas se sitúan al mismo nivel, lo que permite facilitar la intervención humana durante todo el ciclo de la manzana”. Esto, se hizo con el fin de minimizar las actividades molestas y, reducir el riesgo de accidentes y contingencias de los trabajadores. Una propuesta de dicho matiz, permite mejorar, de manera apreciable, las condiciones de trabajo, conservando los criterios sustanciales de productividad y calidad (Pink Lady, 2021).

## **2.2 El punto de vista del consumidor**

En primer lugar, se han analizado los cambios implementados hasta el momento presente, por los gobiernos y las empresas que operan en el sector hortofrutícola para favorecer la sostenibilidad en su sentido integral. Es decir, las variaciones incluidas en la fase de producción de frutas u hortalizas para atender a las tres vertientes de la sostenibilidad. Por ejemplo: el lanzamiento de un sistema de riego modernizado y, modificaciones para minimizar el gasto energético que requiere el cultivo de frutas u hortalizas (favoreciendo así la sostenibilidad ambiental y económica). Pero también la creación de embalajes más respetuosos con el medio ambiente (sostenibilidad ambiental) o incluso mejoras de las condiciones de trabajo para los empleados de una organización (priorizando así la sostenibilidad social).

### **2.2.1 Un compromiso medio ambiental**

En realidad, el factor de sostenibilidad medioambiental resulta cada vez más determinante a la hora de tomar una decisión de compra (AFCO, 2019). Un estudio realizado por Asociación de Fabricantes y Distribuidores (AECOC) y, la Asociación Española del Cartón Ondulado (AFCO) afirma que (2019:1) “[e]l 57% de los consumidores estaría dispuesto a pagar más por frutas y hortalizas envasadas en un material respetuoso con el medio ambiente”. Pero, ¿es esto cierto en el resto de países?, ¿los consumidores estarían dispuestos a comprar productos más caros, pero más sostenibles?

Si bien es cierto, que la sensibilidad por la sostenibilidad y el respeto de la naturaleza y su entorno ha aumentado en los últimos años, pero ¿qué nivel de compromiso tiene el consumidor con la sostenibilidad?

Un estudio realizado por YouGov, afirma que el 60% de residentes en Alemania, responsables de compras del hogar, estaría dispuesto a pagar un precio más elevado por productos sostenibles a nivel medio ambiental. Lo mismo sucede con los encuestados de Estados Unidos, donde el 58% de los encargados de realizar la compra en sus hogares, prefieren pagar más por un alimento u artículo sostenible. Aparecen porcentajes menos

elevados en Australia, con un 53% y en Francia, con el 50% de encuestados dispuestos a pagar más. Y, por último, se observan cifras más bajas en Japón, donde solamente el 27% de los encuestados está dispuesto a consumir productos de dichas características (Salome Marcade, 2021).

Otro estudio, comprueba que los individuos más sensibles al aspecto medio ambiental a la hora de tomar decisiones de compra, son los jóvenes de entre 18 y 24 años. En efecto, el 55% de los individuos de esta franja de edad afirma querer comprar un producto más costoso si este tiene menor impacto ambiental o, posee una baja huella de carbono. Sin embargo, solo el 46% de personas entre 45 y 54 años estaría dispuesto a hacerlo.

En 2018, se desarrolló el proyecto “Diverfarming” con el fin de promover una agricultura más sostenible. La campaña presentada en dicho proyecto afirma que la agricultura intensiva, basada en el monocultivo es perjudicial para el medio ambiente, y está poniendo en alto riesgo la biodiversidad de especies a nivel mundial.

Este proyecto, financiado por la Comisión Europea, cuenta con la participación de los gobiernos, el sector agrícola de 8 países europeos y, una comunidad investigadora (Diverfarming, 2018). Esta última, permitió que un equipo de investigación determinara (2021:1) “la disposición de los consumidores a pagar por los beneficios de una mayor diversidad de prácticas de cultivo y rotaciones de cultivos a escala regional y agrícola”.

Los resultados fueron positivos, pues el 79% de los hogares afirmó su disposición a pagar un precio superior por unos métodos de cultivo diversificados. De hecho, los encuestados mostraban especial interés en contribuir a la mejora de procesos de producción, minimizar las huellas de carbono derivadas de la agricultura y maximizar el número de empleos de trabajo en áreas de cultivo (Consumidora, 2021). Por lo que se atribuyó especial importancia a la sostenibilidad en su forma integral: atendiendo a la variable ambiental y social y económica de la sostenibilidad.

### **2.2.2 Un factor decisivo de compra**

Del mismo modo, estudios realizados por AECOC Shopperview en el sector de frutas y hortalizas, revelan la creciente preocupación y conciencia medio ambiental de los individuos en cuanto a sus comportamientos de consumo. De hecho, múltiples datos, afirman que, lejos de ser una tendencia, la sostenibilidad se ha convertido en un factor decisivo para estos consumidores. El porcentaje de individuos comprometidos con dicha causa va en aumento: el 57% de los consumidores encuestados, estaría dispuesto a comprar un producto más caro, si este es más sostenible, el 45% trata de consumir productos de proximidad local y, el 39% busca envases y empaquetados menos contaminantes. De hecho, en 2019, la confianza del consumidor hacia productos de características (2019:1) “eco, bio y sostenibles” alcanza niveles significativamente elevados, en comparación con años precedentes. Por ello, las empresas pertenecientes al sector hortofrutícola, tratan, mediante la implementación de medidas sostenibles novedosas, afianzar la relación con nuevos clientes y, fortalecer la confianza de consumidores actuales (La Asociación de Fabricantes y Distribuidores, 2019).

En definitiva, el suceso de estudios realizados en los últimos años presenta datos favorables, pues los consumidores muestran cada vez mayor sensibilidad por la sustentabilidad ambiental económica y social, a la hora de adquirir productos procedentes de explotaciones hortofrutícolas. Adicionalmente, esta preocupación por la protección de nuestro ecosistema y sus habitantes, se ve apoyada por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 15 objetivos planteados por la Organización de las Naciones Unidas en 2015, con el objetivo de preservar el planeta tierra y su biodiversidad, garantizar la prosperidad y abolir la pobreza. No obstante, estos objetivos fueron presentados con el fin de ser alcanzados en los 15 años posteriores a su difusión, es decir, antes de 2030. Por todo ello, empresas y gobiernos se han visto implicadas en este desafío, esforzándose por medio de procedimientos sostenibles e innovadores.

### **2.3 La innovación, ¿supone una amenaza para la sostenibilidad? ¿o puede ser un aliado de esta última?**

Como se ha ilustrado previamente, el aumento y desarrollo económico del sector hortofrutícola en España son cada vez más notables. De hecho, es por todos conocido que España se posiciona como primer exportador de frutas y hortalizas en la Unión Europea y, ocupa el tercer puesto, tras China y EEUU, a nivel mundial (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España, 2020).

Por ello, los crecientes gases a efecto invernadero, emitidos por dicho sector, suponen, en la lucha contra el cambio climático, un gran obstáculo. Sin embargo, la adecuada coordinación de herramientas novedosas e innovaciones tecnológicas pueden ser empleadas para reducir dichas emisiones. En otras palabras, la innovación puede ser una palanca para la sostenibilidad, en sus tres dimensiones. Por ello, este apartado se centrará en averiguar si la innovación, en sus múltiples formas, es un posible motor de sostenibilidad ambiental, social y económica.

#### **2.3.1 ¿Qué es la innovación?**

Pero, en primer lugar, ¿qué significa concretamente innovar? La innovación corresponde a la implementación de nuevos métodos de diseño, procesos de producción o cambios en la manera de comercializar bienes y/o servicios (Sardegna Impresa, 2020). En definitiva, consiste en generar un cambio sobre un proceso existente, con el fin de ser mejorado.

Dado a su estrecha relación con la sostenibilidad económica, la innovación es con frecuencia, utilizada en el sector empresarial. De hecho, las empresas incorporan cambios en sus procesos productivos para impulsar la rentabilidad de la compañía y generar, de este modo, mayores beneficios. Existen varios modelos de innovación: se pueden generar cambios a nivel organizacional, logístico o tecnológico. Pero también destaca la innovación de productos, servicios, de procesos de producción etc (SYDLE, 2022).

De modo que, Luis Planas, Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación de España, señala que será necesario el aprovechamiento de la digitalización e innovación para el desarrollo de una agricultura sostenible, de cara al futuro (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación).

### **2.3.2 La innovación como palanca de sostenibilidad ambiental y económica**

#### **a. La innovación tecnológica**

Por lo general, son cada vez más las empresas agrícolas que deciden unirse al reto de la lucha contra el cambio climático, ya sea reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> originadas por procesos de cultivo, realizando ahorros de energía u optimizando los sistemas de riego para conseguirlo.

Entre ellas, se encuentra BASF, una empresa química destinada a promover la sostenibilidad ambiental, ofreciendo innovaciones tecnológicas y/o digitales a sus clientes. Entre ellos, se encuentran las empresas del sector hortofrutícola, un sector para el cual BASF brinda soluciones destinadas a impulsar la capacidad productiva, minimizando, a su vez, los impactos medioambientales que esta pueda ocasionar. Por medio de sus propuestas, la empresa trata, a su vez, de proteger y reducir el consumo de recursos naturales asociados a la actividad de sector hortofrutícola (Nicoletta Trombini, 2021).

Así como señala Vincent Gros, presidente de la División de Soluciones Agrícolas de BASF (2021:2) “[l]a sostenibilidad está arraigada en todo nuestro proceso de I+D y es nuestro principio guía a la hora de desarrollar nuestras innovaciones”.

Del mismo modo, Hispatec, una empresa internacional, pionera en la tecnología e innovación del sector hortofrutícola, muestra su preocupación en la lucha contra el calentamiento global. Mediante su asombrosas e innovadoras propuestas, Hispatec trata

de crear herramientas y sistemas organizacionales destinados a mejorar la competitividad y sostenibilidad de las empresas pertenecientes al sector de frutas y hortalizas, entre otros.

En marzo de 2022, Hispatec presentó la herramienta más novedosa creada para las prácticas agrícolas hasta el momento presente: una plataforma de inteligencia artificial llamada “Margaret”. Esta innovación, fue creada para mejorar la eficiencia operativa de las empresas que intervienen en el sector de la agricultura (Hispatec, 2022). Entre los múltiples servicios que es capaz de ofrecer, Margaret permitirá a las empresas agrícolas realizar (2022:1) “predicciones de cosecha por semanas para planificar su producción y relacionarla con las condiciones de mercado previstas en el momento de la comercialización”.

Y es que, el desarrollo de estos modelos de predicción empleados en el sector hortofrutícola, viene facilitado por el uso de tecnologías Big Data. Estas tecnologías van ganando importancia y valor en la industria alimentaria, pues permiten una mejora de los procesos productivos mediante la recopilación y procesamiento de cientos de miles de datos (José Esteban Ruiz, 2018). Además, permiten una mayor trazabilidad de los productos y, mejoran la transparencia de las empresas del sector hacia a sus consumidores.

Además, como bien es sabido, una previsión de la producción permite una mejora de la eficiencia productiva de las empresas agrícolas. En concreto, unas predicciones exactas pueden alertar a los agricultores cuando la demanda esté decreciendo, lo que les permite reducir la producción y, minimizar los posibles desperdicios, que habrían acabado en deshechos. Por ello, la plataforma “Margaret” aparece como una verdadera palanca de sostenibilidad, principalmente económica y ambiental.

En realidad, el uso de la innovación para el fomento de una agricultura rentable y sostenible es cada vez más común en dicho sector. De hecho, los Objetivos de Desarrollo Sostenible fijados por la Unión Europea para ser alcanzados antes del año 2030, obligan a las empresas agrícolas disminuir en un 50% el manejo de pesticidas y nutrientes y, rebajar en un 20% el uso de nutrientes minerales. Un desafío en el cual, la innovación

figura como la solución más oportuna (La Opinión, 2021).

Sin embargo, para efectuarse adecuadamente, la innovación requiere la cuidadosa ejecución de varias tareas (20221:1) “analizar los antecedentes, definir el objetivo (...) definir el proyecto, buscar financiación, desarrollar el proyecto y por último comprobar los resultados.”

En 2013, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) presentó las (2013:1) “DIRECTRICES NACIONALES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLIEGOS DE CONDICIONES REFERENTES A LAS MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES”. En dicho documento, se expusieron ideas destinadas a promover la protección del medio ambiente en el sector hortofrutícola. Concretamente, se enunció un suceso de (2013:30) “ACCIONES DESTINADAS A LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO “. Entre ellas, aparecen soluciones basadas en la innovación, para lograr esta sustentabilidad ambiental: la instalación de (2013:30) “sistemas de energías renovables cuya capacidad para generar energía sea como máximo equivalente al consumo de energía eléctrica necesaria para la producción de frutas y hortalizas por parte de la Organización de productores y/o sus socios.” En dicha propuesta, se establece una firme relación entre la dimensión ambiental de la sostenibilidad y, el progreso del uso de energía, impulsado por la innovación.

Dicho documento insiste en la necesidad de emplear la tecnología para realizar ahorros de energía (2013:31) “se debe fomentar la sustitución de medios de producción, transformación, acondicionamiento del producto para su comercialización y comercialización por otros cuya tecnología más avanzada permita un significativo ahorro energético”. Relacionando, una vez más, el desarrollo tecnológico y, la implementación de nuevas prácticas con la lucha contra el cambio climático.

Por último, como bien se ha expuesto en el apartado anterior, los avances tecnológicos e innovación también han sido empleados para optimizar el uso de recursos naturales tan valiosos como el agua, en el sector hortofrutícola (Mari Carmen Galera, 2019). En efecto, los sistemas de riego por goteo han permitido, a las empresas del sector realizar grandes ahorros de agua. A su vez, las sondas mejoradas, un sistema empleado por la empresa

familiar Naranja Salvaje, permite medir el nivel de humedad de un terreno, para así, emplear la cantidad de agua mínima necesaria para el adecuado crecimiento de las cosechas (Naranja Salvaje).

Además de presentar beneficios para el medio ambiente, estos sistemas de riego vienen acompañados de una reducción de costes para la empresa, y, por lo tanto, de una mejora de su competitividad, favoreciendo así la dimensión económica de la sostenibilidad. Al ejercer un mayor control sobre la cantidad de agua empleada para el cultivo de frutas y hortalizas, la empresa puede adaptar las cantidades producidas a la demanda del mercado, logrando una mayor rentabilidad de la cosecha. Asimismo, gracias a esta reducción de agua, se evitan encharcamientos y, por lo que la presencia de plagas se ve fuertemente reducida, disminuyendo a su vez, la necesidad de emplear pesticidas para su eliminación (Redacción Interempresas, 2016).

#### **b. La innovación organizacional**

Asimismo, se presentan nuevos métodos enfocados a promover la sostenibilidad ambiental en el sector de frutas y hortalizas: innovaciones organizacionales destinadas a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, causadas por el transporte en carretera. Tras ser cosechadas, las frutas y hortalizas deben ser desplazadas hasta el punto de venta final. No obstante, dicho recorrido implica un consumo de energía elevado.

Es por ello, que el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación ha propuesto un nuevo sistema de transporte basado en sustituir el (2013:33) “transporte de las mercancías por carretera por las vías marítimas de corta distancia, al ferrocarril, o a una combinación de modos de transporte.” Siendo, el objetivo principal, acortar el recorrido por carretera (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2013). Esta propuesta, confirma, una vez más, que la innovación, en su forma organizativa, actúa, como motor de sostenibilidad ambiental y económica, en el sector hortofrutícola.

## **2.4 El cultivo ecológico, ¿una oportunidad para el desarrollo de prácticas sostenibles?**

Como bien es sabido, las propuestas e iniciativas sostenibles desarrolladas a lo largo de los últimos años para agilizar el proceso de la lucha contra el cambio climático, son cada vez más abundantes. De hecho, la inquietud expresada por las empresas y los consumidores del sector agrícola, por reducir los gases a efecto invernadero procedentes de su actividad, es cada vez más fuerte. Entre las innovadoras soluciones implementadas para minimizar los daños medioambientales y/o sociales generados por el cultivo de frutas y hortalizas, se encuentra la agricultura ecológica.

### **2.4.1 ¿Qué es la agricultura ecológica?**

La agricultura ecológica es un sistema de producción cuyo propósito reside en cultivar frutas y hortalizas empleando, únicamente, sustancias, nutrientes y procedimientos de origen natural. Según la Comisión Europea, las consecuencias medioambientales derivadas de un sistema de producción ecológico son escasas (la Comisión Europea). A su vez, señala que este tipo de agricultura presenta múltiples ventajas como pueden ser: un uso moderado de recursos naturales y de la energía, la conservación de la biodiversidad, el sustento de la calidad del agua y, la protección de la fertilidad de los suelos, entre otras.

En este sentido, la Comisión Europea desarrolló los “objetivos de la agricultura ecológica”, para permitir, principalmente, la obtención productos ecológicos en toda la Unión Europea. Siendo, el fin intrínseco de esta propuesta, garantizar una oferta de productos ecológicos fiable y, favorecer la equidad entre productores, repartidores y comercializadores del sector.

Ahora sí, la implementación de un sistema de producción ecológico, viene acompañada de una serie de condiciones y principios rigurosos. En primer lugar, para lograr que las empresas respeten las normas de la agricultura ecológica, la Unión Europea ha establecido un método de control exhaustivo. Dicho control, garantiza la debida aplicación del

reglamento y normativa de la agricultura ecológica. A su vez, la UE proporciona la información necesaria para llevar a la práctica un proceso de producción ecológico, fomentando su práctica.

No obstante, la fase de cultivo no es la única sujeta a la normativa vigente. Todos los eslabones de la cadena de suministros están sometidos a dichos reglamentos y normas: agricultores, empresas que se dedican a la transformación y distribución, minoristas etc.

#### **2.4.2 Certificación ecológica**

Por otra parte, la preocupación medioambiental de los consumidores es cada vez más importante. De hecho, se ha visto anteriormente que, en 2019, el 57% de los consumidores, estaría dispuesto a comprar un producto más caro, si este es más sostenible (La Asociación de Fabricantes y Distribuidores, 2019). De modo que la sostenibilidad figura como un factor de decisión de compra real. Por ello, el interés de las empresas pertenecientes al sector alimentario, por satisfacer esta demanda, está aumentando de manera significativa.

De modo que, las empresas que cultivan productos ecológicos, desean transmitir a sus clientes dicha información, para diferenciarse del resto de compañías. Es por eso que, la Unión Europea atribuye, un logotipo ecológico a las empresas que emplean este método de producción, permitiendo así, que los consumidores las identifiquen con facilidad. No obstante, antes de recibir dicho logotipo, las empresas deben obtener un certificado que asegura que los agricultores cumplen con las normas ecológicas legisladas (la Comisión Europea).

En definitiva, las exigencias relativas a la producción ecológica, a su vez denominada, orgánica o biológica, siguen cobrando impulso. Una nueva legislación respecto al sector de la producción ecológica, entró en vigor el 1 de enero de 2022, tras ser aprobada por la Unión Europea a lo largo de año 2021. Entre las modificaciones que presenta este reglamento, se encuentra: una consolidación del método de control, el cual garantiza la

aplicación de la normativa asociada a dicha producción, por parte de las empresas, para mantener la confianza de sus consumidores. A su vez, la serie de productos que pueden ser vendidos como ecológicos se ha visto ampliada. Y, se ha reforzado el reglamento aplicado a las importaciones: todos los productos ecológicos vendidos en la UE estarán sujetos a la misma regulación, para así, asegurar calidad y homogeneidad de productos en el sector de frutas y hortalizas (la Unión Europea).

### **2.4.3 Naranja Salvaje y su gran apuesta por la agricultura ecológica**

Naranja Salvaje, una empresa familiar comercializadora de cítricos, fue una de las primeras empresas en unirse al reto de la producción ecológica en España. Actualmente, la empresa cultiva en “la fértil vega del Guadalquivir, en Andalucía”, dos variedades de mandarinas y tres variedades de naranjas. Además, figura como la primera tienda de venta online de cítricos 100% sostenibles.

Hoy por hoy, la empresa cuenta con más de seis certificados, entre ellos, se encuentra el logotipo ecológico, atribuido por la Unión Europea. El sistema de producción ecológica empujado por Naranjas Salvaje está respaldado por un extraordinario uso de recursos naturales. Al reducir el uso de sustancias químicas para el crecimiento de sus plantas, la empresa ha presenciado la vuelta de diferentes especies animales entre sus cítricos; estas, habían ido desapareciendo de manera progresiva. Y es que, gracias a la presencia de ciertos insectos beneficiosos como los coccinélidos, también conocidos como mariquitas o los mantodeos (conocidos como mantis), la empresa logra controlar plagas de forma totalmente ecológica, natural y sin costo alguno (Naranja Salvaje). De modo que los costes sufridos por la empresa, se ven reducidos gracias a la implantación de un modelo de producción ecológica.

En este sentido, la empresa entabla una serie de iniciativas consagradas al fomento de la sostenibilidad en sus tres dimensiones. En efecto, Naranja Salvaje vela por el bienestar de sus trabajadores, asegurándoles una justa retribución por el trabajo realizado. Además, minimiza, mediante el ahorro de agua, de energía y, la recuperación de diversas especies

animales, entre otras soluciones, las consecuencias medioambientales y la huella de carbono, derivadas de su actividad, generando inclusive, un impacto climático positivo (Naranja Salvaje).

Por último, la empresa familiar asegura, gracias al modelo de producción ecológica establecido, haber reducido su consumo de agua en un 25% y, el consumo de energía en la misma proporción. Por demás, la empresa ofrece al mercado, mediante el consumo de sus naranjas y mandarina, la oportunidad de ser un actor del cambio, generando un impacto ambiental y social positivo. Pues al consumir productos de Naranja Salvaje, se está actuando en “beneficio de la biodiversidad, el medio ambiente y toda la sociedad.”

### **3. Estudio de campo**

Además de examinar la relevancia otorgada a la sostenibilidad en el sector hortofrutícola, uno de los principales objetivos de la investigación, reside en determinar si, el cultivo ecológico, se muestra como una respuesta eficiente ante el desafío de la sostenibilidad. Efectivamente, se ha visto, a lo largo de la investigación, que la agricultura ecológica minimiza los posibles efectos medioambientales derivados de su actividad.

De modo que, se pretende averiguar, mediante un estudio cualitativo, las posibles diferencias entre la agricultura convencional y la ecológica. Concretamente, se ha realizado una entrevista en profundidad a Guillermo Aranda, director y gerente de CITRIMASAT, una Sociedad Agraria de Transformación comercializadora de cítricos. La entrevista, realizada en la provincia de Málaga con fecha 12 de abril de 2022, procura revelar información acerca de la concesión de subvenciones y/o ayudas, destinadas a impulsar la sostenibilidad e innovación en el sector hortofrutícola. Asimismo, se hallan las posibles amenazas, ya sea por la competitividad real del mercado o la legislación vigente, sufridas por las empresas que operan en dicho sector.

Se puede acceder a la entrevista completa en los anexos (7).

#### **4. Resultados Análisis de los datos obtenidos**

Se ha mencionado, en el repaso de la literatura, referente al papel de la sostenibilidad en el sector hortofrutícola que, el empleo de plaguicidas es muy habitual en este campo de actividad. De hecho, es empleado para garantizar el óptimo crecimiento de los cultivos, protegiéndolos de todo animal fitófago capaz de generar una plaga. Además, se subraya, que el uso de pesticidas para prevenirlas, perjudica el medio ambiente y su entorno.

Sin embargo, Guillermo Aranda, el entrevistado, gerente de Cítricos Málaga S.A.T, realiza la agricultura convencional como la respuesta más eficiente de cultivo a largo plazo, frente a una situación de población mundial en constante crecimiento. En primer lugar, el entrevistado apunta que las consecuencias medioambientales derivadas de un cultivo convencional son escasas, pues el uso de fitosanitarios como los herbicidas, está estrictamente regulado. En efecto, cuenta que se insiste en la regulación de niveles de nitrógeno y nitrato presentes en determinadas zonas, de modo que la contaminación de las aguas es imperceptible. Asimismo, indica que ambos modelos de cultivo están sujetos a inspecciones, las cuales pueden realizarse de manera aleatoria. La Política Agraria Común, también conocida como la “PAC”, concede subvenciones a los agricultores que cumplen con los requisitos para ello. De modo que, para percibir dicha subvención, se debe llevar un control exhaustivo del método de cultivo empleado.

A su vez, el cultivo convencional presenta ventajas frente al cultivo ecológico, por ejemplo: las malas hierbas, próximas a los naranjos, absorben parte de los recursos destinados al árbol y no es fácil luchar contra ellas. Por lo que el uso de herbicidas, presente en el cultivo convencional resulta una solución eficaz frente a este problema.

Por último, concluye que no existe superficie terrestre suficiente para alimentar a una población mundial con frutas y hortalizas de producción ecológica; además de suponer una deforestación para el mono cultivo de estas. De modo que, según el estudio de campo, la agricultura ecológica no aparece como una solución eficaz para el desarrollo de prácticas sostenibles.

Respecto a la preocupación del consumidor frente a la situación de emergencia medio ambiental actual, Guillermo refuta algunos datos presentados en el apartado 2.2 del marco teórico. En realidad, la producción ecológica está motivada por los intereses de dos partes diferentes, pero complementarias. Por un lado, las empresas buscan un nicho de mercado, cuyo crecimiento es incesante, con el fin de asegurar una proporción de ventas significativa. Por otro lado, el consumidor desea fomentar su propio bienestar, su salud y su calidad de vida. Guillermo dice que estas decisiones de compra no están motivadas por cuestiones de sostenibilidad ambiental, pues a menudo, la fruta ecológica está empaquetada, y no vendida a granel. De modo que la preocupación ambiental no constituye, según el director de la Sociedad Agraria de Transformación, un factor decisivo en el consumo de frutas ecológicas, sino más bien una tendencia social.

Esto último, enlazado con la introducción, podría apuntar como insuficientes los esfuerzos realizados en el sector hortofrutícola para impulsar la vertiente ambiental de la sostenibilidad, es decir, promover la protección de nuestro eco sistema.

A su vez, el contraste obtenido entre lo contemplado por Guillermo Aranda y el reglamento aplicado a las importaciones por parte de la Unión Europea (apartado 2.4.2), es elocuente.

Por un lado, la Unión Europea dice aplicar dicho reglamento a todos los productos ecológicos vendidos en su área geopolítica, con el fin de asegurar calidad y homogeneidad de productos en el sector hortofrutícola. Por otro lado, el entrevistado cuestiona dicha afirmación, pues asegura lo siguiente: las frutas y hortalizas de cultivo convencional, producidas en un país perteneciente a la Unión Europea están sujetas a mayores exigencias que la mercancía proveniente del exterior. Según él, se está omitiendo el principio de reciprocidad, por lo que no hay una igualdad de oportunidades en el mercado de frutas y hortalizas. Es decir, se impide asegurar calidad y homogeneidad de productos en el sector hortofrutícola: la reciprocidad es únicamente aplicada a las importaciones de cultivo ecológico, a diferencia de las importaciones provenientes de un cultivo convencional.

Por último, se observa una gran coherencia entre las ventajas del riego por goteo y, lo formulado por el entrevistado. En efecto, la revisión de la literatura previa afirma que el riego por goteo presenta grandes beneficios, en términos de sostenibilidad ambiental y económica. Del mismo modo, el entrevistado relata que todos los socios de CITRIMASAT utilizan riego por goteo desde hace más de 30 años y que, desde su implementación, se han realizado ahorros de costes. Además, el riego por goteo permite reducir el consumo de agua, por lo que es sostenible, añade Guillermo.

En definitiva, el estudio de campo y, el repaso de la literatura previa, afirman que la innovación actúa como palanca de sostenibilidad en su forma integral, y debe, por tanto, ir de la mano de todo modelo de negocio destinado a prosperar en este mundo cambiante.

## **5. Conclusiones**

El presente trabajo de exploración académico fue planteado con el fin de comprender el modo en que empresas y gobiernos se afrontan al reto de la sostenibilidad ambiental, social y económica en el sector hortofrutícola. A su vez, se ha determinado el papel ocupado por la innovación en esta situación. De tal forma, se han cubierto los objetivos específicos de la investigación, en su totalidad.

En primer lugar, se ha hallado, de manera adecuada, la atención otorgada, tanto por parte del gobierno como de las empresas del sector hortofrutícola, a la sostenibilidad, en su sentido integral.

Como bien se ha visto en el apartado 2.1, tanto en conferencias, como consejos y programas organizados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se atribuye peso a la sostenibilidad ambiental, social y económica. En efecto, los gobiernos insisten en la importancia de incluir las tres dimensiones de la sostenibilidad y operar, por tanto, en términos de sostenibilidad integral. De hecho, el Gobierno de España impone innumerables exigencias a las empresas que operan en dicho sector. Y, la presente investigación ha demostrado que estas últimas cumplen debidamente con la normativa vigente.

Sin embargo, el presente trabajo de investigación ha demostrado que, la vertiente medio ambiental de la sostenibilidad aparece como la más valorada en el sector de frutas y hortalizas; un compromiso reforzado por los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluidos en el Agenda 2030 por la Organización de las Naciones Unidas. Las empresas del sector tratan de adoptar nuevas medidas, con el fin de minimizar el impacto medioambiental de su actividad productiva. Por lo que, la lucha contra el calentamiento global y el deterioro medioambiental han logrado mayor visibilidad y apoyo, que la sostenibilidad social, en el sector hortofrutícola. Por otro lado, se ha entendido que la sustentabilidad económica siempre ha constituido el primer objetivo perseguido por

toda organización empresarial y/o corporativa.

Asimismo, la presente investigación replantea la proclamada voluntad del Gobierno de España, por entender la sostenibilidad en su sentido integral y en su variada dimensión ambiental, social, y económica. Ya sean programas o decretos, publicados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, ambos presentan reglamentos destinados a velar por la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, escasean las normativas dedicadas al cuidado y a la justa retribución de los trabajadores, que operan en el sector hortofrutícola. De modo que, el Gobierno, otorga especial importancia a la sustentabilidad económica de las empresas, y vela por el debido cumplimiento de prácticas respetuosas con el medio ambiente.

En definitiva, el cumplimiento simultáneo de la responsabilidad social, ambiental y económica aparece como una necesidad emergente en el sector estudiado.

Del mismo modo, se ha analizado la disposición real del consumidor a invertir en productos sostenibles. Esta disposición o voluntad del comprador, aparece como una conducta indispensable para satisfacer las necesidades de las generaciones venideras.

El apartado 2.2 pone en evidencia la creciente preocupación de los consumidores hacia la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, estos expresan a su vez, cierta sensibilidad por la dimensión social de la sostenibilidad. La cercanía de los consumidores y de la población respecto de los trabajadores de la industria explica, posiblemente, la susceptibilidad hacia el bienestar de estos últimos. En efecto, todo trabajador desea desempeñar sus funciones en un entorno favorable y seguro, así como recibir una compensación justa por el valor añadido de su esfuerzo productivo.

Asimismo, se ha averiguado que la innovación es una potencial palanca de sostenibilidad integral para el sector hortofrutícola. El estudio de campo y la revisión de la literatura previa, han demostrado que, los métodos novedosos, empleados en dicho sector, han sido confeccionados para fomentar el desarrollo de prácticas sostenibles. Además, la investigación y el desarrollo siguen potenciando la creación de

maquinaria novedosa, con el fin de aumentar la productividad agrícola. La evolución de estos equipamientos está, a su vez, destinada a favorecer el ahorro de recursos naturales como el agua y, a minimizar la generación de residuos, causada por la sobreproducción de frutas y hortalizas. Por tanto, se puede afirmar, que los métodos de trabajo agrícolas, están adaptándose a las recomendaciones realizadas por el Gobierno, en términos de sostenibilidad integral.

Por último, se ha descubierto que la solución ante el desafío de la sostenibilidad no reside en el cultivo ecológico.

Se podría decir que los logotipos y certificados otorgados a las empresas que practican este tipo de agricultura, actúan como una palanca adicional de sustentabilidad económica. En efecto, un elevado porcentaje de consumidores pone de manifiesto su interés por las frutas y hortalizas de cultivo ecológico. Sin embargo, la producción ecológica, principalmente basada en la optimización de recursos naturales, no parece estar motivada por una conciencia ecológica. Sino que correspondería, en realidad, a un sacrificio realizado por las empresas para adaptarse a una tendencia social capaz de potenciar las ventas del sector.

Por otro lado, la entrevista en profundidad, realizada al director de la Sociedad Agraria de Transformación, CITRIMASAT, ha inspirado las siguientes recomendaciones.

Las empresas comercializadoras de frutas y hortalizas de cultivo ecológico deben reducir, de manera significativa, el uso de envases y empaquetados, estén constituidos de materia biodegradable o no. La opción más eficiente, frente a la crisis climática actual, reside en la venta de frutas y hortalizas a granel, ya sean de cultivo convencional o ecológico.

Además, resulta necesaria la consolidación, por parte de la Unión Europea, de todo requerimiento impuesto a las importaciones de frutas y hortalizas. De esta manera, se establecería una equitativa igualdad de oportunidades, favoreciendo el principio de reciprocidad.

## 6. Bibliografía

- Acciona. ¿QUÉ ES LA SOSTENIBILIDAD? *Acciona*. Obtenido de: <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/que-es-la-sostenibilidad/>  
Visitado: 22 de mayo de 2022
- AECOC. (2019). Retos del sector de Frutas y Hortalizas: sostenibilidad, digitalización y transparencia. *La Asociación de Fabricantes y Distribuidores*. Obtenido de: <https://www.aecoc.es/articulos/retos-del-sector-de-frutas-y-hortalizas-sostenibilidad-digitalizacion-y-transparencia/> Visitado: 22 de mayo de 2022
- AFCO. (26 de septiembre, 2019). El 57% de los consumidores de frutas y hortalizas optan por los envases sostenibles. *Ciencias Ambientales*. Obtenido de: <https://www.cienciasambientales.com/es/noticias-ambientales/57-consumidores-frutas-hortalizas-optan-envases-sostenibles-afco-18059> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Agencia Europea de Medio Ambiente. (20 de noviembre, 2012). La evidencia de cambio climático en Europa confirma la necesidad urgente de adaptarse. *EEA* Obtenido de: <https://www.eea.europa.eu/es/pressroom/newsreleases/la-evidencia-de-cambio-climatico> Visitado: 22 de mayo de 2022
- AgroBank. (24 de marzo, 2022). Llega Margaret, la primera plataforma de inteligencia artificial para la agricultura. *El blog de AgroBank*. Obtenido de: <https://agrobankcaixabank.com/Noticias/llega-margaret-la-primera-plataforma-de-inteligencia-artificial-para-la-agricultura> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Agronegocios. (20 de septiembre, 2021). El 6º Congreso Internacional de Frutos Rojos concluye con el reto común hacia la sostenibilidad. *Agronegocios*. Obtenido de: <https://www.agronegocios.es/el-6o-congreso-internacional-de-frutos-rojos-concluye-con-el-reto-comun-hacia-la-sostenibilidad/> Visitado: 22 de

mayo de 2022

- Anchoasdeluxe. (11 de febrero, 2016). La importancia de la agricultura sostenible. *Anchoasdeluxe*. Obtenido de: [https://www.anchoasdeluxe.com/es/blog/402\\_la-importancia-de-la-agricultura-sostenible.html#:~:text=Con%20la%20aplicaci%C3%B3n%20del%20modelo,hacer%20frente%20al%20cambio%20clim%C3%A1tico](https://www.anchoasdeluxe.com/es/blog/402_la-importancia-de-la-agricultura-sostenible.html#:~:text=Con%20la%20aplicaci%C3%B3n%20del%20modelo,hacer%20frente%20al%20cambio%20clim%C3%A1tico). Visitado: 22 de mayo de 2022
- Barragán Castro, C. (2021). *Análisis del consumo energético en el sector de empresas ligadas a la transformación hortofrutícola y supermercados: eficiencia energética, sostenibilidad y coste del ciclo de vida* [Trabajo fin de grado, Universidad Pontificia Comillas de Madrid]. E-Archivo. Obtenido de: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/49370> Visitado: 10 de abril de 2022
- Bonka. AGRICULTURA SOSTENIBLE: EL CAMINO DEL FUTURO. *Nestlé*. Obtenido de: <https://www.bonka.es/amor-por-el-cafe/agricultura-sostenible#:~:text=%C2%BFEn%20qu%C3%A9%20consiste%20la%20agricultura,recursos%20naturales%20y%20ahorrar%20energ%C3%ADa>. Visitado: 22 de mayo de 2022
- Burdaspar, A. (28 de junio, 2019). Esto es lo que cuesta una compra ‘eco’. *Planeta inteligente. El Mundo*. Obtenido de: <https://planetainteligente.elmundo.es/2019/eco/esto-es-lo-que-cuesta-una-compra-eco.html> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Colegio oficial de Ingenieros Agrónomos de la Región de Murcia. Consejo Informal de Ministros de Agricultura de la EU. *COIAM*. Obtenido de: <https://coiam.es/index.php/noticias-de-actualidad/4744-consejo-informal-de-ministros-de-agricultura-de-la-ue> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Consumidora. (22 de marzo, 2021). ¿Estamos dispuestos a pagar por productos

- más sostenibles medioambientalmente? *Consumidora*. Obtenido de:  
<https://www.revistaalimentaria.es/consumidora/actualidad/consumidores-pagar-mas-productos-sostenibles-medio-ambiente> Visitado: 21 de mayo de 2022
- Definiciona. (s.f.). Fitófago. En *Definiciona*. Obtenido de  
<https://definiciona.com/fitofago/> Visitado: 21 de mayo de 2022
  - Diario de Almería. (26 de marzo, 2022). Hispatec presenta a Margaret, la primera plataforma de inteligencia artificial para la agricultura. *Diario de Almería*. Obtenido de:  
[https://www.diariodealmeria.es/agriculturadealmeria/Hispatec-Margaret-plataforma-inteligencia-agricultura\\_0\\_1667834959.html](https://www.diariodealmeria.es/agriculturadealmeria/Hispatec-Margaret-plataforma-inteligencia-agricultura_0_1667834959.html) Visitado: 22 de mayo de 2022
  - Diario de Sevilla. (14 de septiembre, 2021). Carrefour elimina el 50% del plástico en sus frutas y verduras. *Diario de Sevilla*. Obtenido de:  
[https://www.diariodesevilla.es/consumo/Carrefour-elimina-plastico-frutas-verduras\\_0\\_1610840055.html](https://www.diariodesevilla.es/consumo/Carrefour-elimina-plastico-frutas-verduras_0_1610840055.html) Visitado: 22 de mayo de 2022
  - Dirección General de Comunicación de la Comisión Europea. (2021). Objetivos de la agricultura ecológica. *Comisión Europea*. Obtenido de:  
[https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance\\_es#aimsoforganicfarming](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance_es#aimsoforganicfarming) Visitado: 22 de mayo de 2022
  - Diverfarming H2020. (9 de mayo, 2018). *Diverfarming por una agricultura que cuide del planeta* [Video]. YouTube. Obtenido de:  
[www.diverfarming.eu/index.php/es/](http://www.diverfarming.eu/index.php/es/) Visitado: 21 de mayo de 2022
  - Dorigoni de Cico Mazzoni, A. (12 de enero, 2021). Talentos Pink Lady®: las mejores iniciativas sostenibles. *Fruit Today*. Obtenido de:  
<https://fruittoday.com/talentos-pink-lady-las-mejores-iniciativas-sostenibles/>

Visitado: 22 de mayo de 2022

- El Ágora Diario. (3 de enero, 2022). Francia: adiós al plástico en frutas y verduras. *El Ágora Diario*. Obtenido de: <https://www.elagoradiario.com/desarrollo-sostenible/francia-adios-plastico-frutas-verduras/#:~:text=A%20partir%20de%20este%201,eI%20pa%C3%ADs%20aprob%C3%B3%20en%202021>. Visitado: 21 de mayo de 2022
- elEconomista. (5 de marzo, 2019). El sector hortofrutícola busca la sostenibilidad con envases de cartón. *elEconomista.es*. Obtenido de: <https://www.economista.es/empresas-finanzas/noticias/9742393/03/19/El-sector-hortofruticola-busca-la-sostenibilidad-con-envases-de-carton.html> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Europa Press. (4 de octubre, 2021). Florette apuesta por la innovación y la sostenibilidad en su regreso a Fruit Attraction. *Europa Press*. Obtenido de: <https://www.europapress.es/economia/noticia-florette-apuesta-innovacion-sostenibilidad-regreso-fruit-attraction-20211004161414.html> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Esteban Ruiz, J. (10 de marzo, 2018). Agricultura lanza una herramienta para facilitar las decisiones en la campaña. *IDEAL*. Obtenido de: <https://www.ideal.es/almeria/provincia-almeria/agricultura-lanza-herramienta-20180310230917-ntvo.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.ideal.es%2Falmeria%2Fprovincia-almeria%2Fagricultura-lanza-herramienta-20180310230917-ntvo.html> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Fepex. Consumo frutas y hortalizas. *Fepex*. Obtenido de: <https://www.fepex.es/datos-del-sector/consumo-frutas->



- Ifema. (24 de octubre, 2019). Envases y embalajes sostenibles destinados a frutas y verduras. *Fruit Attraction*. Obtenido de: <https://www.ifema.es/fruit-attraction/noticias/fruitattraction-jornada-envases-embalajes-19> Visitado: 22 de mayo de 2022
- La opinión de Murcia. (17 de julio, 2021). Innovación, la respuesta al futuro del sector agrícola. *La opinión de Murcia*. Obtenido de: <https://www.laopiniondemurcia.es/comunidad/2021/07/17/innovacion-respuesta-futuro-sector-agricola-55140923.html> Visitado: 22 de mayo de 2022
- La Razón. (22 de octubre, 2021). Ecología y sostenibilidad: una tendencia creciente en las empresas. *La Razón*. Obtenido de: <https://www.larazon.es/lr-content/20211022/krqgbidhbnapnjys64sazm5zm.html> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Marcade, S. (27 de abril, 2021). Les consommateurs sont-ils prêts à payer plus cher pour des produits éco-responsables ? *YouGov*. Obtenido de: <https://fr.yougov.com/news/2021/04/27/consommateurs-achats-environnement/> Visitado: 21 de mayo de 2022
- Micex. Plagas de los cultivos: clasificación, descripción y daños. *Micex*. Obtenido de: <https://www.micex.es/learn/leccion/1-plagas-de-los-cultivos/#:~:text=DEFINICI%C3%93N,de%20un%20criterio%20esencialmente%20econ%C3%B3mico>. Visitado: 21 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2013). *DIRECTRICES NACIONALES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLIEGOS DE CONDICIONES REFERENTES A LAS MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES*. Obtenido de: [https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/Directrices%20Medioambientales%20Espa%C3%B1a%2020septiembre%202013\\_tcm30-132978.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/Directrices%20Medioambientales%20Espa%C3%B1a%2020septiembre%202013_tcm30-132978.pdf) Visitado: 22 de mayo de 2022

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2016). *DECÁLOGO DE SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA*. Obtenido de: [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/decalogodesostenibilidadintegralindus\\_alimentaria\\_tcm30-380028.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/decalogodesostenibilidadintegralindus_alimentaria_tcm30-380028.pdf) Visitado: 22 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2020). *Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivo. Informe sobre regadíos en España*. Obtenido de: [https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/regadios2020\\_tcm30-562249.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/estadistica/temas/estadisticas-agrarias/regadios2020_tcm30-562249.pdf) Visitado: 21 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2020). *Informe del consumo alimentario en España*. Obtenido de: [Informe anual MAPAMA 2020 consumo hogares- Extracto.pdf](Informe_anual_MAPAMA_2020_consumo_hogares-Extracto.pdf) (fepex.es) Visitado: 21 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (14 de diciembre, 2021). El Gobierno modifica las bases reguladoras para la concesión de ayudas a proyectos innovadores de productividad y sostenibilidad agrícola. *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Obtenido de: <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/El-Gobierno-modifica-las-bases-reguladoras-para-la-concesi%C3%B3n-de-ayudas-a-proyectos-innovadores-de-productividad-y-sostenibilidad-agr%C3%ADcola/tcm:30-583265> Visitado: 21 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (8 de octubre, 2021). Luis Planas: “La sostenibilidad pasa por la rentabilidad”. *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Obtenido de: <https://www.mapa.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/luis-planas-la-sostenibilidad-pasa-por-la-rentabilidad/tcm:30-577717> Visitado: 22 de mayo de 2022

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Sostenibilidad de la industria alimentaria. Obtenido de:  
<https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/sostenibilidad-industria/> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Frutas y hortalizas. Comercio exterior. Obtenido de:  
[https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/frutas-y-hortalizas/informacion\\_general.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/frutas-y-hortalizas/informacion_general.aspx) Visitado: 22 de mayo de 2022
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. La Producción Ecológica. Obtenido de: <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/produccion-eco/>  
Visitado: 22 de mayo de 2022
- Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. Impacto de los nitratos y pesticidas en el uso y calidad de las aguas. Obtenido de:  
<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/proteccion-nitratos-pesticidas/impacto-calidad-agua/> Visitado: 21 de mayo de 2022
- Naranja Salvaje. Un proyecto que nace de la unión más pura entre el cultivo, la fauna y la flora autóctona. *Naranja Salvaje*. Obtenido de:  
<https://www.naranjasalvaje.com/united> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Nogueira Calvar, A. (23 de diciembre, 2017). Sostenibilidad cultivada desde el campo. *El País*. Obtenido de:  
[https://elpais.com/economia/2017/11/27/actualidad/1511796302\\_610107.html](https://elpais.com/economia/2017/11/27/actualidad/1511796302_610107.html)  
Visitado: 22 de mayo de 2022
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Obtenido de:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo->

[sostenible/](#) Visitado: 22 de mayo de 2022

- Orús, A. (26 de enero, 2022). Producción de hortalizas por comunidad autónoma en España en 2020. *Statista*. Obtenido de:  
<https://es.statista.com/estadisticas/1223731/produccion-de-hortalizas-por-comunidad-autonoma-en-espana/> Visitado: 21 de mayo de 2022
- Pink Lady. PINK LADY® Y SU HISTORIA. *Pink Lady*. Obtenido de:  
<https://pinklady.cl/historia/> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Primagas. (16 de junio, 2021). Innovación Y Sostenibilidad En La Industria Alimentaria: Nuevas Tendencias. *Primagas*. Obtenido de:  
<https://blog.primagas.es/innovacion-sostenibilidad-industria-alimentaria>  
Visitado: 22 de mayo de 2022
- Qcom.es. La sostenibilidad, un hecho en la industria agroalimentaria española. *Periódico digital qcom.es*. Obtenido de:  
[http://www.qcom.es/alimentacion/reportajes/la-sostenibilidad--un-hecho-en-la-industria-agroalimentaria-espanola\\_3547\\_2\\_4397\\_0\\_1\\_in.html](http://www.qcom.es/alimentacion/reportajes/la-sostenibilidad--un-hecho-en-la-industria-agroalimentaria-espanola_3547_2_4397_0_1_in.html) Visitado: 22 de mayo de 2022
- Real Academia Española. (s.f.). Ambientalista. En *Diccionario de la lengua española*. Obtenido de: <https://dle.rae.es/ambientalista> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Redacción Euroganadería. El Decálogo podría ser un referencial de sostenibilidad. *Euroganadería*. Obtenido de:  
En [http://www.euroganaderia.eu/burgaz/entrevistas/el-decalogo-podria-ser-un-referencial-de-sostenibilidad\\_2265\\_7\\_3429\\_0\\_1\\_in.html](http://www.euroganaderia.eu/burgaz/entrevistas/el-decalogo-podria-ser-un-referencial-de-sostenibilidad_2265_7_3429_0_1_in.html) Visitado: 22 de mayo de 2022
- Redacción Interempresas. (4 de agosto, 2016). El riego por goteo en cultivo de

patata industrial, ventajas a nivel agronómico e industrial. *Interempresas*.

Obtenido de: <https://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/185573-riego-por-goteo-en-cultivo-de-patata-industrial-ventajas-a-nivel-agronomico-e-industrial.html> Visitado: 22 de mayo de 2022

- Reilly, I. (18 de septiembre, 2019). Agricultura ecológica o agricultura sostenible, ¿cuál elegimos? *El blogsalmón*. Obtenido de: <https://www.elblogsalmón.com/entorno/agricultura-ecologica-agricultura-sostenible-cual-elegimos> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. (8 de enero, 2022). Sostenibilidad: qué es, definición, concepto, tipos y ejemplos. *RSS*. Obtenido de: <https://www.responsabilidadsocial.net/sostenibilidad-que-es-definicion-concepto-tipos-y-ejemplos/?amp> Visitado: 22 de mayo de 2022
- RETEMA. (18 de octubre, 2016). La herramienta eSIAB de evaluación de la sostenibilidad de las industrias alimentarias se actualiza a la versión 2.0. *Revista Técnica de Medio Ambiente*. Obtenido de: <https://www.retema.es/noticia/la-herramienta-esiab-de-evaluacion-de-la-sostenibilidad-de-las-industrias-alimentaria-t915X> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Revista Mercados. (8 de febrero, 2022). Objetivo descarbonizar la agricultura para 2050. *Revista Mercados*. Obtenido de: <https://revistamercados.com/objetivo-descarbonizar-la-agricultura-para-2050/> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Rodrigo, B. (24 de enero, 2022). La huerta de Europa: España es la primera productora de frutas y hortalizas de la UE. *ABC*. Obtenido de: [https://www.abc.es/gastronomia/abci-huerta-europa-espana-primera-productora-frutas-y-hortalizas-202201240024\\_noticia.html#:~:text=Espa%C3%B1a%20es%20tambi%C3%A9n%20el%20primer,Oficina%20de%20Estad%C3%ADsticas%20de%20Eurostat](https://www.abc.es/gastronomia/abci-huerta-europa-espana-primera-productora-frutas-y-hortalizas-202201240024_noticia.html#:~:text=Espa%C3%B1a%20es%20tambi%C3%A9n%20el%20primer,Oficina%20de%20Estad%C3%ADsticas%20de%20Eurostat)

Visitado: 22 de mayo de 2022

- Sancho, E. (15 de febrero, 2020). Coexphal presenta en Madrid el proyecto H3 para optimizar el riego en el sector hortofrutícola. *Diario de Almería*.  
[https://www.diariodealmeria.es/finanzasyagricultura/Coexphal-Madrid-H3-optimizar-hortofruticola\\_0\\_1437456668.html](https://www.diariodealmeria.es/finanzasyagricultura/Coexphal-Madrid-H3-optimizar-hortofruticola_0_1437456668.html) Visitado: 21 de mayo de 2022
- Sardegna Impresa. (31 de octubre, 2020). Qué significa innovar y por qué es importante hacerlo. *Sistema empresarial de Cerdeña*. Obtenido de:  
<https://www.sardegnaimpresa.eu/es/informacion-en-profundidad/investigacion-e-innovacion/que-significa-innovar-y-por-que-es-importante> Visitado: 22 de mayo de 2022
- S. Ponz, C. (16 de julio, 2020). El sector hortofrutícola busca dar un paso hacia adelante en su crecimiento exterior. *Estar donde estés*. Obtenido de:  
<https://estardondeestes.com/movi/es/articulos/el-sector-hortofruticola-busca-dar-un-paso-hacia-adelante-en-su-crecimiento-exterior> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Sydle. (24 de febrero, 2022). Tipos de innovación: ¿cuáles son y cómo aplicarlos en tu empresa? *Sydle*. Obtenido de: <https://www.sydle.com/es/blog/tipos-de-innovacion-619541bf351e93287c42a7de/> Visitado: 22 de mayo de 2022
- Trombini, N. (9 de marzo, 2021). BASF refuerza la inversión en innovaciones para una agricultura sostenible. *BASF*. Obtenido de:  
<https://www.basf.com/es/es/media/news-releases/2021/basf-refuerza-la-inversion-en-innovaciones-para-una-agricultura-.html#:~:text=BASF%20se%20ha%20marcado%20unos,por%20tonelada%20de%20cultivo%20producida>. Visitado: 22 de mayo de 2022
- Zip Forecasting. (29 de octubre, 2020). Previsión de producción- Beneficios y 4 tipos principales. *Zip Forecasting*. Obtenido de:

<https://zipforecasting.com/es/cost-control/production-forecasting.html#:~:text=Con%20previsiones%20precisas%2C%20las%20empresas,minimizar%20los%20niveles%20de%20existencias>. Visitado: 22 de mayo de 2022

## 7. Anexos

### Entrevista en profundidad

- Cuéntame Guillermo, ¿a qué te dedicas?
  
- Bueno mi nombre es Guillermo, soy ingeniero agrónomo y, empecé en el 1989 a trabajar en la empresa en la sigo actualmente. Desde aquel entonces, se ha producido un cambio total.
  
- De acuerdo, y entonces, ¿la comunidad de bienes que posee mi familia pertenece a alguna cooperativa o empresa?
  
- Vuestra comunidad de bienes pertenece a una S.A.T, es decir, una Sociedad Agraria de Transformación, que se encarga de la comercialización de los cítricos; es la empresa en la que trabajo.
  
- ¿Cómo se llama?
  
- Cítricos Málaga S.A.T – CITRIMASAT. Lo que nos distingue de otras entidades asociativas, es que sois 45 socios actualmente. Las cooperativas suelen tener de 200 a 500 socios aproximadamente.
  
- ¿Y cómo tenemos organizado el negocio familiar? ¿Cómo se producen las naranjas y cómo se comercializan?
  
- Como sabes es un bien en común que tienen las 3 hermanas y se explota una única finca en la que se producen naranjas, limones y mandarinas. Las variedades que cultiváis son: limón verna, naranjas lane-late, valencia-late. Y luego, en el tema de clementinas, mandarinas, tenéis: clemenules, clemenvillas.

### Producción y costes:

- ¿Decidís vosotros si emplear maquinaria nueva? ¿Se ha implementado alguna maquinaria novedosa (innovación) en los últimos años usado?
- En la producción lo decide el agricultor y, en tu caso, es tu tía. Las herramientas que se usan habitualmente son: atomizador, para tratar con los productos permitidos para el cultivo ecológico, tractores, aperos de labranza, es decir todo lo que le cuelgas a un tractor, y también desbrozadoras. ¿por qué? Pues porque no se pueden utilizar herbicidas, y se tiene que segar, cortar la mala hierba de alguna manera.

En el caso del cultivo convencional, si se utilizan herbicidas, para que las malas hierbas que puedan encontrarse cerca de los naranjos, no absorban parte de los nutrientes que se destina al árbol. Se estaría incluso gastando parte del agua destinada al árbol, para regar estas malas hierbas.

- ¿Utilizáis sondas de detección de humedad del terreno? Para evitar regar cuando no es necesario. ¿Por qué no? (si fuera el caso)

Esta herramienta se puede emplear en cualquier tipo de cultivo. Pero, realmente... cuando la finca es relativamente pequeña, la experiencia del agricultor permite, mediante el aspecto del árbol, detectar la cantidad de agua que el árbol necesita. Además, muchas de las fincas que emplean esta herramienta, no las tienen distribuidas por toda la finca, que sería lo bueno. Lo que ocurre es que vende muy bien. Nosotros la hemos empleado en ocasiones, pero únicamente para realizar determinadas experimentaciones en fincas, de la mano de la Consejería de Agricultura.

- ¿Se emplea un sistema de digitalización para controlar adecuadamente las cosechas?
- No, en el caso de vuestra finca no, porque es pequeña. Pero vamos, incluso algunos de mis socios que tienen mayores fincas no lo emplean.

- ¿Qué sistema de riego utilizáis? ¿Riego por goteo? ¿Se notaron cambio de costes? ¿Qué coste tiene el riego de la cooperativa? ¿Habéis pensado en alternativas?
  
- Se utiliza un programador de riego, que determina el sector regado en las primeras horas del día, días de la semana...Y sí, todos mis socios utilizan riego por goteo desde hace más de 30 años. Gracias a ello se ahorró mucho en costes a largo plazo. Además, se gasta menos agua, por lo que se puede decir que es más sostenible. También existen sistemas que evitan parte de la evaporación del agua que proviene del riego por goteo, con unas mallas que cubren los alrededores del árbol y, por tanto, que crezcan las malas hierbas, de ahí que se llamen “mallas anti hierbas”. Respecto a los costes de riego, no sabría decirte a cuanto se elevan en tu finca, porque no gestiono su producción, sino que me encargo de su comercialización.
  
- ¿Han salido, en los últimos 10 años, subvenciones y/o ayudas para temas de innovación de maquinaria (realizar para ahorros de agua, de consumo de energía para la digitalización del negocio) con el fin de impulsar la sostenibilidad?
  
- Bueno, la PAC, Política Agraria Común, que pertenece a la Unión Europea, subvenciona a muchos agricultores. En realidad, la PAC nace en el momento en el que nosotros entramos en el mercado común, es decir, cuando se empieza a permitir que entre la fruta de fuera. De modo que, las subvenciones de la PAC aparecen como una manera de compensar al agricultor para que sea un poquito más competitivo, frente a estas importaciones. Eso sí, en el mundo de los cítricos la cuantía es muy pequeña.
  
- ¿Cuántas personas hay contratadas en CITRIMASAT?
  
- En la S.A.T hay ocho personas de forma permanente. Hay dos jefes de campo, son los que se ocupan de visitar las fincas, pasar los informes y organizar la recolección, luego hay 2 personas en calidad, y en administración y contabilidad hay otras dos personas y, por último, una jefa de almacén y Guillermo, que se

ocupa de la gestión de la empresa. En el almacén puede llegar a haber muchos más dependiendo de las necesidades.

- Cuantos kilos de fruta comercializa vuestra S.A.T al año?
  
- Pues movemos un volumen de aproximadamente 16 millones de kilogramos al año, repartidos entre naranjas, limones, mandarinas y algo de pomelos. Y, en el mundo en el que nos movemos eso no es nada. Por ejemplo, para ser alguien en el mundo de los limones hay que producir unos 80 millones al año, como mínimo. Nosotros exportamos al Reino Unido, a Canadá y a Italia. Pero vuestra producción ecológica nunca la hemos exportado, aunque sí que la vendemos a empresas que, a su vez, puede que la hayan exportado.
  
- ¿Qué coste tiene cada árbol al año por ejemplo? ¿A partir de cuantos kg sale rentable? Porque una cosa es cubrir costes y otra es generar beneficios.
  
- No tengo esa información, pero es tan relativo... hay árboles que gastan más, otros menos, pero al final se hace una media para simplificarlo. Y, en vuestro caso, se cubren costes y, se generan beneficios. Lo que si te puedo confirmar, es que la producción de mandarinas es más costosa que la de naranjas.
  
- ¿Qué es lo que más te preocupa de cara al futuro: que cambien la legislación y no os dejen usar ningún nutriente/pesticida/sustancia?
  
- Ahora mismo, nos afecta mucho la última reforma laboral porque no se adapta a las necesidades del campo, a la manera en la que se trabaja en el campo. Es una reforma que pone en peligro al empresario, porque obliga a contratar en fijo a mucha gente que sueles emplear de vez en cuando, según las cosechas. discontinuo. Y, otro tema que preocupa mucho, en agricultura convencional, es la falta de reciprocidad con respecto a la fruta que viene de fuera de la Unión Europea. Es decir, se permite que entren frutas de fuera sin imponerles demasiadas

exigencias, las cuales se nos piden a nosotros. En mi opinión, se deberían tomar medidas urgentes para corregir estas irregularidades.

Algo que también ocurre con frecuencia, es que en España no quieran pagarte 50 céntimos por un limón nacional, y si estén dispuestos a pagarte 60 por un limón que viene de fuera que además es peor; con la excusa de: “es que viene de fuera”...

- ¿Os preocupa el método de riego? ¿Lo que os permiten y no hacer? ¿La gestión del personal?
- El tema del agua sí que preocupa, porque es un bien escaso. En realidad, siempre ha sido una preocupación en el campo.

### **Logística:**

- ¿Se han tratado de acortar las rutas para el desplazamiento de frutas? Para realizar ahorros de combustible y, por lo tanto, de costes.
- Evidentemente, con lo que cuesta el combustible... los costes de transportes los controlamos mucho. En realidad, juegas con varios factores: el coste del combustible y el coste del tiempo. Al camión le tiene que dar tiempo a realizar unas 4 o 5 recogidas en el día. Por ejemplo, el último contenedor que hemos mandado hacia el Reino Unido, ha ido por vía marítima porque nos sale más barato, el problema es que tarda más. Si la mercancía va en un camión tarda unos 3 a 4 días en llegar al Reino Unido, en cambio, en barco, puede llegar a tardar de 7 a 10 días.

### **Cultivo ecológico:**

- ¿Habéis tenido problemas con las plagas al implementar un sistema de cultivo ecológico?

- Sí, el cambio de cultivo convencional a ecológico, acostumbra a ser muy problemático para el tema de las plagas.
- Y, ¿cómo se lucha contra las plagas en un cultivo ecológico?
- Pues hay productos ecológicos permitidos, como determinados aceites, pero también hay insectos y depredadores que se comen las plagas. De hecho, son de gran utilidad para este tipo de cultivo.
- Y, en definitiva ¿es más costoso un cultivo ecológico que el convencional? ¿Por qué razones? ¿Que fases de la producción son más costosas?
- Sí, claramente, porque los fertilizantes a utilizar en producción ecológica son más caros y, los productos permitidos son menos, por lo que no hay mucha incidencia. Además, la mano de obra que se emplea para retirar las malas hierbas es mayor, y es un tipo de cultivo que requiere un mayor cuidado y atención. Por ejemplo, los aceites permitidos en cultivo ecológico pueden eliminar una plaga que acaba de nacer, sin embargo, si esta crece más de lo debido, y el agricultor no ha estado pendiente, le será imposible eliminar una plaga ya crecida, con los productos ecológicos permitidos. En este caso, el peligro que corre el agricultor es el de perder parte de la cosecha.
- He leído que todos los eslabones de la cadena de suministros están sujetos al reglamento y normativas requeridas para llevar a cabo un cultivo ecológico y, por lo tanto, para obtener el logotipo ecológico... ¿Es cierto? ¿Se comprueba que cada persona implicada en la producción de la naranja haya empleado métodos estrictamente ecológicos?
- Sí, se realiza una trazabilidad completa del producto: se controla al agricultor, se controla nuestro almacén etc. Incluso, un consumidor puede, en un supermercado en el que se vendan frutas ecológicas, preguntar de donde viene la fruta y si es verdaderamente ecológica. Es supermercado está en la obligación de dar esta

información. Eso sí, no se realizan tantas inspecciones en los supermercados, como en el resto de eslabones de la cadena...

- Pero... ¿es cierto que se realizan muchas inspecciones?
  
- Sí, a cada partida que se va a recolectar, se le hace una analítica. Y, por otra parte, hay auditorías para la certificación ecológica. No te la regalan, tú tienes que haber cumplido una serie de regulaciones y normas. Cada año hay una inspección, una auditoría, que te da el visto bueno, o no, ya que te lo pueden quitar si tú no cumples con lo exigido. El control es bastante exhaustivo. En CITRIMASAT se realiza, para la certificación ecológica una inspección al año, como mínimo. Y, a parte, tenemos una certificación de calidad, llamada “**GLOBALG.AP**”, para la cual también hay que cumplir una serie de normas y, otra que va unida a esta última, que se llama “**GRASP**”. La certificación GRASP se refiere a la mano de obra que tú empleas. Es decir, certifica entre otras cosas, que no empleas menores, que hay justicia para los trabajadores... Para esta certificación recibimos una inspección anual anunciada y otra sin anunciar, sorpresa. Al ser un sello de calidad, estas inspecciones se realizan tanto en fincas de producción ecológica como no ecológica.
  
- ¿Sientes la presencia de empresas internacionales que importan cítricos ecológicos en España? ¿Se ve afectado nuestro rendimiento por esta competencia?
  
- Sí, aunque el mercado ecológico no se ve tan afectado por esta competitividad, ya que al no poder emplear productos para que la fruta aguante el recorrido, es más complicado transportar un producto ecológico. Aun así, llegan productos ecológicos de Argentina, Sudáfrica etc.
  
- ¿Se está amplificando el mercado ecológico? ¿Está creciendo, en tu opinión, la preocupación por el medio ambiente y el comercio justo (condiciones de trabajo legítimas, sueldos justos...)?

- Si, en Europa ha crecido mucho el mercado ecológico, y sigue creciendo de hecho; pero también en Estados Unidos y Canadá, y me imagino que en Japón también. En realidad, el cultivo ecológico se produce para una élite: está más desarrollado en los países avanzados, en los que hay mayor poder adquisitivo, como en Suiza. En mi opinión, la preocupación por el medio ambiente, por parte de las empresas no está creciendo, las empresas se dedican a buscar un nicho de mercado y, el consumidor, busca una mejora de su propio bienestar, de su calidad de vida. No es por tema de sostenibilidad ambiental, porque muchas veces, la fruta ecológica se vende empaquetada.
- ¿Cuántos certificados tiene nuestra producción de naranjas, mandarinas...?
- Tenéis tres certificaciones, que son las que tratamos de imponer a nuestros socios: la certificación de producción ecológica, la certificación de calidad llamada “**GLOBALG.AP**” y, la otra que va unida a esta última, llamada “**GRASP**”.

### **Comercialización:**

- ¿Cómo se comercializan nuestras naranjas y mandarinas? ¿Envasadas o a granel? Si llevan envase, ¿quién se ocupa de su fabricación y empaquetamiento?
- Nuestra S.A.T vende vuestras naranjas, mandarinas y limones en cajas de cartón, de plástico o de madera, dependiendo de lo que nos pida el cliente, lo cuales toman esta decisión en base al coste que tiene cada material.
- ¿Y la producción va todo a España o sale del país? ¿A quién vende la cooperativa (cadenas de distribución, supermercados, restaurantes)? ¿Qué intermediarios hay entre la cooperativa y el consumidor final? (¿se vende a tiendas gourmet?)

- Solemos vender a marquistas, los cuales venden luego a supermercados. También vendemos la fruta a empresas que a su vez reparten a cadenas hoteleras, lo que hacen es una distribución. Y, aunque hay algo de rotación, nuestros clientes suelen ser los mismos, el que prueba con nosotros siempre repite. Algunos de nuestros clientes son: Martinavarro, Don Simón (para vender zumo ecológico), grupo Coca-Cola/Fanta etc.

Entre la S.A.T y el consumidor final hay 2 intermediarios: el marquista y el supermercado. Y, ¿sabes dónde se da el gran incremento de precio? en el supermercado, lo hace el ultimo del eslabón de la cadena, el cual puede llegar a doblar el precio base. Se da a menudo la ocasión en la que el marquista vende al supermercado, una fruta confeccionada y preparada a 80 céntimos el kilo y este último la vende a 1,60 el kilo, doblando su precio. Es donde se comete un verdadero abuso.

- ¿Se crean categorías según la apariencia de la fruta, o de la cosecha que haya salido?
- Claro, dependiendo de la calidad de la fruta hay distintas categorías. Está la categoría extra, la categoría primera, la segunda y la tercera, que es la que va a industria, la categoría más barata, por la que menos te pagan.
- ¿A los consumidores finales e intermediarios les importa la calidad? ¿Les importa el estricto cumplimiento de normativa en cuanto a la producción ecológica? ¿Crees que las conocen, o que es una tendencia?
- Sí, les importa mucho. De hecho, cuando los clientes están descontentos con la calidad, porque no corresponde con la estipulada, solicitan un descuento. Esto pasa mucho cuando la oferta es superior a la demanda, pues hay mayor competitividad de precios y por tanto resulta necesario destacar por la calidad. Pero cuando la fruta escasea, y hay menos oferta, no suele ocurrir. También ocurre cuando un supermercado, que ha pedido tres camiones de mandarinas, se da

cuenta de que solo va a necesitar dos y, lo que hace, es decir que el tercer camión no cumple con los requisitos de calidad, para así devolverlo al productor.

- Y, tu que conoces los dos tipos de agricultura, ecológico y convencional, cuando vas a hacer la compra, ya sea en un supermercado o en el mercado, ¿crees que vale más la pena comprar productos de producción ecológica o no?
- Verás, yo veo que el ecológico está bien. Ahora sí, si me preguntas si las frutas ecológicas son más sanas que las de producción convencional, te diré que no. El convencional está sujeto a unos controles muy rigurosos, no se puede emplear cualquier fitosanitario, cualquier producto. Los productos que se emplean en España, y en Europa, a diferencia de los que se pueden emplear para el mismo cultivo en Sudáfrica o en Sudamérica, son mucho más reducidos... Es decir que aquí utilizas sota, caballo y rey, y vienen de fuera, productos tratados con otros pesticidas. Por lo que me da absoluta seguridad tanto la agricultura convencional como la ecológica, siempre y cuando sea un producto europeo, de fuera no.
- Y, ¿cuál crees que es más adaptada frente a la situación de emergencia climática actual?
- Verás, el rendimiento de una producción ecológica es más bajo, es decir, si yo en una producción convencional consigo por ejemplo 30.000 kilogramos por hectárea, en ecológico no voy a llegar a eso, me voy a quedar en 20.000 aproximadamente. Entonces, ¿qué va a ocurrir con una población cada vez mayor, donde cada vez se necesitan más alimentos? Si queremos que todo sea ecológico, no vamos a tener superficie suficiente, tendremos que abarcar más, deforestar más, para tener más superficie para producir comida para más gente.
- Entonces, ¿el dilema estaría entre deforestar más para llevar a cabo una agricultura ecológica, o emplear menos superficie, pero contaminar un poco más los suelos y las aguas?

- Realmente no, porque la contaminación de los suelos se lleva a raja tabla en la agricultura convencional: los niveles de nitrógeno y de nitrato están regulados, se incide mucho en determinadas zonas. Hay que llevar un control exhaustivo porque en cualquier momento pueden realizarse inspecciones, ya no solo para la obtención de los certificados de calidad de ecológicos, sino de lo que es la Política Agraria Común, de la PAC. La PAC realiza inspecciones para medir los niveles de nitrógeno que estás utilizando, por ejemplo. Pero solo están sujetos a la PAC aquellos que perciben subvenciones de la PAC. De hecho, vuestra producción de naranjas, limones y mandarinas recibe subvenciones de la PAC, aunque no son cuantiosas ni decisivas a la hora de emplear nueva maquinaria o modificar algún proceso. Además, las subvenciones de la PAC se van reduciendo cada año. Si originalmente te daban 500 euros por hectárea y por año, por ejemplo, actualmente irán por 300. No lo sé, desconozco la cuantía exacta, pero por ahí rondará.
- Como sabes, la Unión Europea implementa legislaciones respecto al sector de la producción ecológica. A principios del año 2022, reforzó el reglamento aplicado a las importaciones, que dice lo siguiente: todos los productos ecológicos vendidos en la UE estarán sujetos a la misma regulación, para así, asegurar calidad y homogeneidad de productos en el sector de frutas y hortalizas. ¿Es esto cierto?
- Sí, para la agricultura ecológica esto es así. Sin embargo, dudo que se lleve a cabo en agricultura convencional. De hecho, te puedo confirmar, por lo que veo yo, que para la agricultura convencional no es así. De hecho, ha habido muchas quejas al respecto. Se ha pedido que las frutas que vienen del extranjero y entran en Europa, estén sujetas a las mismas condiciones que las que producimos nosotros. Es que yo siempre lo digo, estamos jugando un partido de fútbol donde nuestro equipo lleva amarradas las piernas. Entonces, es cierto que ciertos países traen productos más baratos porque poseen una mano de obra más barata, pero de ahí a poder utilizar los productos que quieran etc.