



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

LA CADENA DE VALOR DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN: DEFICIENCIAS Y OPORTUNIDADES

Autor: Alfonso Méndez Lindo
Director: Francisco Borrás Pala

Resumen

Este trabajo de fin de grado analiza la cadena de valor del aceite de oliva virgen, con el doble objetivo de describir los actores principales y las acciones que estos desempeñan y detectar las principales debilidades que cada uno de ellos sufre, así como las alternativas que existen para corregirlas. Para alcanzar esas metas, se presenta un análisis de la cadena de valor dividida en tres eslabones a los que se aplica la metodología descrita: la fase agraria, protagonizada en exclusiva por los olivicultores; la fase industrial, donde las almazaras juegan un rol preponderante y también participan las envasadoras; y la distribución comercial, controlada por las grandes superficies. De este modo, partiendo de una descripción sistemática se discuten distintos problemas que limitan la creación de valor, como son la rentabilidad nula para una parte importante de los agricultores, la falta de diversificación de las almazaras o la especialización de las envasadoras en actividades de bajo valor añadido. Para cada uno de esos problemas se presentan posibles soluciones como: la transformación del olivar, la integración vertical hacia delante de las almazaras para optimizar la creación de valor o el desarrollo del producto en las envasadoras. Finalmente, se describe como la distribución comercial ha amasado gran poder de negociación para imponer sus condiciones en el resto de la cadena, amenazando incluso la supervivencia del resto de agentes.

Palabras clave

Cadena de valor, aceite de oliva, olivar, almazara, diversificación, comoditización, debilidades, oportunidades

Abstract

This bachelor thesis analyses virgin olive oil value chain and pursues a double goal – to describe the main actors and the activities they carry out throughout the chain and to discover the main weaknesses affecting each actor along with the main alternatives to solve those issues. To achieve those aims, the value chain is divided in three different stages to which the described methodology is applied: the agrarian phase, led exclusively by agricultural fields; the industrial phase, where mills play a leading role and bottling plant also participate; and the commercial phase, controlled by large supermarket chains. On the basis of a systematic description the issues that limit value creation are analyzed, including profitability problems affecting farmers, the lack of diversification in mills and the specialization of bottling plants in low added value activities. For each one of these difficulties, possible solutions are explained such as the transformation of olive fields, vertical integration of mills to maximize value creation and product development by bottling plants. Finally, the impact of commercial distribution is described emphasizing how it uses its bargaining power to impose its condition on the agents of the chain, even threatening their existence.

Key words

Value chain, olive oil, olive fields, commoditization, diversification, weaknesses, opportunities

ÍNDICE

Índice de figuras	6
1. Introducción	7
1.1. Justificación del tema y motivos	8
1.2. Objetivos	10
1.3. Metodología	11
1.3.1. La cadena de valor y el aceite de oliva	11
1.3.2. Recolección de datos	12
1.3.3. Análisis	14
1.4. Estado de la cuestión	14
1.4.1. Autores académicos	15
1.4.2. Autores gubernamentales	17
1.4.3. Otros autores	18
1.5. Partes del trabajo.....	18
2. Una primera aproximación a la cadena de valor	19
2.1. Tipos de aceite	19
2.2. Los modelos de la cadena de valor del aceite de oliva	20
3. Fase agraria.....	25
3.1. Actividades esenciales.....	25
3.1.1. Gestión del suelo	25
3.1.2. Riego	25
3.1.3. Tratamientos con fertilizantes y fitosanitarios.....	26
3.1.4. Poda de los árboles.....	27
3.1.5. Recolección de la aceituna	28
3.1.6. Transporte hasta la almazara	30
3.2. Estructura de las explotaciones y rendimiento.....	30
3.3. Soluciones y oportunidades.....	34
3.3.1. Posibles soluciones: transformación de las explotaciones	34
3.3.2. Oportunidades para el olivar	35
4. Fase industrial	38
4.1. Almazaras	38
4.1.1. Actividades principales	39
4.1.2. Debilidades	41
4.1.3. Oportunidades.....	42
4.2. Envasadoras.....	43
4.2.1. Actividades	44
4.2.2. Debilidades	45
4.2.3. Oportunidades.....	46
5. Distribución comercial.....	47
5.1. Actividades	48
5.2. Impacto en la cadena de valor	48

6. Conclusiones	50
7. Bibliografía	53

Índice de figuras

Figura 1: Tipos de aceite de oliva	19
Figura 2: Tipos de aceite de oliva según Reglamento (CE) número 1234/2007	20
Figura 3: Cadena de valor completa del aceite de oliva	22
Figura 4: Eslabones de la cadena de valor simplificada	22
Figura 5: Canales corto y largo de la cadena de valor de los aceites de oliva virgen y virgen extra	23
Figura 6: Comparación entre olivo natural (izquierda) y olivo podado (derecha)	27
Figura 7: Comparación de estructuras entre el olivar tradicional (izquierda), el olivar intensivo (centro) y el olivar superintensivo (derecha)	31
Figura 8: Costes totales (€) por kilogramo de aceite por tipo de explotación	32
Figura 9: Decanter de tres y dos salidas.....	40

1. Introducción

No es ningún secreto, o no debiera serlo, que España se ha consolidado en los últimos años como uno de los mayores productores y exportadores de aceite de oliva de la Unión Europea y de todo el mundo. De hecho, según los datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, “la producción española representa aproximadamente el 60% de la producción de la UE y el 45% de la mundial” y genera aproximadamente 40 millones de jornales por campaña (2021).

Esto se debe, en parte, a que nuestro país cuenta con el olivar más extenso del planeta, ocupando unas 2,6 millones de hectáreas, a lo largo del territorio español y concentrándose especialmente en la región de Andalucía, que cuenta con más de un millón y medio de hectáreas (Mercacei, 2018).

Asimismo, en España la calidad del aceite de oliva, uno de los alimentos fundamentales en la reconocida dieta mediterránea, viene marcada por una amplia variedad de tipos de olivo, sistemas de cultivo y técnicas de extracción de aceite. Del mismo modo, resulta necesario destacar que “el sistema español posee los mejores y más avanzados tecnológicamente procesos productivos” (Martínez, 2017, pág. 9).

Son estos factores los que alimentan el crecimiento de la industria en nuestro país y especialmente de las exportaciones de aceite de oliva, que, según ASAJA Jaén, crecieron en la campaña 2019/2020 un 9% en volumen frente al año anterior y se quedaron a un escaso 0,2% de alcanzar el máximo histórico obtenido en la 2013/2014 (ASAJA Jaén, 2020). De esta manera, las exportaciones superan con creces a las de los principales competidores, como son Italia, Portugal y Grecia; consolidando el dominio del aceite de oliva español en mercados como China, Reino Unido, Japón, Australia o Latinoamérica (Olimerca, 2021).

No obstante, el sector todavía tiene un gran reto por asumir. Aunque España vende más aceite, la gran asignatura pendiente consiste en revalorizar el producto, tal y como hacen otros competidores. En el 2020, el precio medio por litro de aceite español era de 2,42€, el más bajo entre los cinco primeros exportadores de la Unión Europea (Palafox, 2021). Ese valor queda lejos de los 3,54€ a los que se comercializa el litro de aceite italiano, que acumula menos de la mitad de exportaciones que el español. En

cualquier caso, esta situación provoca que, a pesar de que las exportaciones crecen como decíamos, la facturación se contrae debido al bajo precio unitario.

En ese contexto, surge una duda fundamental: ¿por qué la industria del aceite español no genera más valor? Aunque la calidad del producto es indiscutible y los medios utilizados son los más novedosos, España se queda atrás en cuanto a valor se refiere y se ve superada por otros países con una producción mucho menor.

En las siguientes páginas, se pretende dar respuesta a esa pregunta y presentar soluciones y alternativas para mejorar la situación.

1.1. Justificación del tema y motivos

La justificación fundamental por la que se aborda la cadena de valor del aceite de oliva se resume de forma clara en la introducción: su impacto económico en nuestro país y el rol preponderante que este juega en la producción y exportación mundiales de aceite de oliva. De este modo, el sector olivarero contribuye de forma muy positiva al PIB, al empleo y a la balanza de pagos, a nivel nacional (Gallardo Nogales, 2018).

Sin embargo, si atendemos a las principales regiones productoras de aceite, la importancia del sector se torna mucho mayor. En ese sentido, Andalucía, como se decía, sobresale respecto a las demás y, dentro de ellas, destacan especialmente Jaén y Córdoba, concentrando alrededor del 65% de la producción nacional (Gallardo Nogales, 2018). Es en estas provincias donde el olivar no es una actividad económica más, sino que tiende a ser la más importante para muchos municipios. En ellos, la recogida de la aceituna y la posterior producción de aceite de oliva son el verdadero motor que genera riqueza, haciendo que los ingresos de las familias dependan de factores como el rendimiento de la aceituna, los precios que se pagan en origen o las subvenciones otorgadas al sector.

Según las estimaciones de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía (2019), en la campaña 2019/2020 había en la comunidad alrededor de 850 almazaras activas y, en términos de empleo, se generaron más de 16 millones de jornales, de los cuales 7,4 millones correspondían a labores de recolección y el resto a otras labores. Asimismo, según la misma fuente, las exportaciones de aceite andaluz supusieron un 75% del volumen nacional, teniendo como destino países como Estados Unidos, Italia o Portugal.

Todas estas cifras muestran que, más allá de su valor para la economía nacional, el sector del aceite de oliva resulta especialmente relevante en Andalucía y mucho más en provincias como Córdoba y Jaén. Es esa significación económica a tres niveles (nacional, autonómica y provincial) la justificación fundamental por la que se considera relevante abordar la cadena de valor del aceite de oliva para entender, como se decía en la introducción, la razón que hace que el aceite español sea menos valioso que sus competidores principales.

No obstante, más allá del argumento económico sobre el que se reside la justificación del tema elegido, hay dos motivos adicionales por lo que creemos que merece la pena tratar el tema del aceite de oliva. Se trata, de un lado, del valor de la llamada cultural del olivo y, de otro lado, de la coyuntura actual que vivimos, marcada por una nueva Política Agraria Común de la Unión Europea, así como por un contexto internacional bastante incierto a nivel estratégico.

En primer lugar, tanto el cultivo del olivo, como la cosecha de la aceituna y la extracción de su aceite, han generado a lo largo de los siglos una serie de connotaciones culturales de gran importancia para la idiosincrasia de las principales regiones olivareras (Esencia de Olivo, 2021). Esto se ha traducido en una gran variedad de costumbres, manifestaciones y hábitos que han ido formando progresivamente el carácter de muchas generaciones cercanas al olivar.

Una muestra de esas características son las diversas festividades populares que reflejan los principales hitos en cada campaña, tanto del cultivo del olivo como de la extracción del preciado líquido que contienen sus frutos. En esa línea, destaca, por ejemplo, la Botijuela, una fiesta popular que se celebra en Adamuz (Córdoba) y en algunos otros municipios de la provincia. Esta festividad se basa en la costumbre por la que el dueño de la finca invitaba a su cuadrilla de trabajadores a un banquete para celebrar la llegada del final de la campaña de la recogida de aceituna (Orgaz, 2017). Otro ejemplo sería la fiesta de la aceituna que tiene lugar cada 8 de diciembre en la localidad jienense de Martos, para celebrar el inicio de la campaña a través de distintos homenajes y ofrendas florales (Esencia de Olivo, 2021).

Por lo tanto, un motivo fundamental para abordar el sector del aceite de oliva y analizar cómo genera valor es la comprensión de que el olivo y la actividad económica

que este genera no solo son la forma de vida de muchos, sino que también forman parte de una manera profunda de su identidad. Por ello, su supervivencia y progreso va mucho más allá que el valor que aporta a la economía.

En segundo lugar, la coyuntura a la que se enfrenta el sector del aceite de oliva supone una motivación esencial para abordar la cadena de valor e intentar fortalecerla ante un escenario marcado por la incertidumbre, debido a el desarrollo de la PAC y el cambio del contexto geoestratégico a nivel europeo.

De un lado, es indudable que la Política Agraria Común (PAC) de la Unión Europea juega un papel fundamental para el sustento del sector a través de distintos instrumentos. Sin embargo, en el presupuesto de la Unión para los próximos 7 años (2021-2022), se reducirán los fondos de la PAC en un 10% (Lopera, 2020), especialmente a partir de 2023 cuando la nueva PAC entrará en vigor. Asimismo, la nueva Política Agraria Común apuesta claramente por la sostenibilidad, la digitalización y la innovación, algunos de los retos a los que se enfrenta el olivar español. Finalmente, los cambios en las regiones productivas y los derechos que estas atañen pueden ser perjudiciales para algunas regiones como Andalucía (Lopera, 2021).

De otro lado, se hace necesario revisar la cadena el sector porque los retos a los que se enfrenta van más allá del plano europeo y la nueva PAC. Se trata de un contexto internacional muy incierto, marcado por las rencillas comerciales que en el pasado ya han afectado al sector, blanco de represalias por su importancia económica para nuestro país. De hecho, el aceite de oliva español soportó unos aranceles del 25% desde finales de 2019 hasta marzo de 2021, como resultado del conflicto comercial entre Estados Unidos y la Unión Europea (Donaire, 2021), generado a raíz de las ayudas concedidas desde Washington a Boeing y desde Bruselas a Airbus.

Estos elementos hacen que sea el momento óptimo para impulsar el sector del aceite de oliva y prepararlo para los cambios que se avecinan en los próximos años.

1.2. Objetivos

El objetivo fundamental que persigue este trabajo de fin de grado es presentar un análisis de la cadena de valor del aceite de oliva virgen para entender cómo funciona el sector, quiénes son los actores fundamentales y cómo se crea valor añadido a lo largo de los distintos eslabones. Para ello, como se describe en la metodología, se usa el

modelo de la cadena de valor de Porter (1980). La pregunta fundamental a la que se busca responder aquí sería ¿cómo genera valor la industria del sector de oliva?

Sobre la base de ese análisis, se persigue un segundo objetivo, consistente en analizar las principales deficiencias que existen a lo largo de la cadena y que afectan a cada uno de los actores presentes en ella. Este análisis se aborda desde una perspectiva económico-financiera, para presentar el valor que generan o destruyen cada uno de estos agentes, así como sus principales driver. Sin embargo, también se busca analizar su posicionamiento estratégico, en términos de los roles que desempeñan y la posibilidad de diversificación. Así se busca comprender cuáles son los elementos de la cadena industrial donde la creación de valor es deficiente o, incluso, se en lugar de generarse valor, este se destruye. En este caso, se pretende dar respuesta a la cuestión ¿cuáles son las principales deficiencias en cada eslabón de la cadena de valor del sector?

Finalmente, como tercer objetivo, se marca la meta de presentar, oportunidades e iniciativas para corregir las deficiencias y maximizar la creación de valor para cada uno de los actores implicados a lo largo de la cadena. De este modo, la pregunta de investigación que se busca resolver es ¿cuáles son las alternativas para mejorar la creación de valor en la industria?

En conclusión, este trabajo no persigue únicamente un fin descriptivo y expositivo, sino que pretende generar recomendaciones concretas para solventar los principales problemas detectados y, en cualquier caso, mejorar la creación de valor en el sector, de forma que puede alcanzar todo su potencial.

1.3. Metodología

Este trabajo sigue una metodología inductiva, es decir, a partir de los objetivos que se han planteado, se realiza una investigación y sobre el análisis de los datos obtenidos se da respuesta a las preguntas que se han planteado anteriormente. Más allá de esta primera aclaración, resulta necesario prestar atención al modelo de la cadena de valor brevemente, así como especificar cómo se ha producido la recolección de datos y desgranar cómo se ha elaborado el análisis que se describe más adelante.

1.3.1. La cadena de valor y el aceite de oliva

Desarrollado por Michael Porter (1980), el modelo de la cadena de valor describe el conjunto de actividades que desempeña una organización para generar un

producto o servicio. Sin embargo, raramente una misma compañía desarrolla todas las actividades que generan valor a lo largo de la cadena, por lo que diversas organizaciones, como ocurre en el sector del aceite de oliva, se agrupan en una cadena de valor industrial, formada por diversas entidades que trabajan para crear el producto (Johnson, Whittington, Scholes, Angwin, & Regnér, 2017).

Este modelo resulta muy útil para entender cuáles son las principales actividades que se realizan para la obtención y venta del aceite de oliva y cómo cada una de ellas permiten al sector generar una ventaja competitiva. Por ello, durante el desarrollo de este trabajo se presta atención a la cadena de valor, comprendiendo cuáles son las actividades esenciales, quiénes son los actores que los desempeñan, cuál es su rentabilidad a grandes rasgos y cuáles son los principales retos y oportunidades que afrontan.

Asimismo, el modelo de Porter es perfectamente aplicable a la cadena de valor del aceite de oliva por el dinamismo de esta, al considerar la interacción de factores del llamado diamante de Porter: condiciones de la demanda, existencias de sectores conexos y de apoyo, condiciones de los factores, así como estrategias y revalidación de la empresa (Porter, 1980). Estos interactúan generando un modelo “autorreforzante, por cuanto las ventajas obtenidas de un factor pueden incidir positivamente en otros” (Briz, De Felipe, & Briz, 2010, pág. 34), especialmente apropiado para el sector que se aborda.

Finalmente, es importante señalar que este modelo ha sido ampliamente aplicado para comprender el funcionamiento de la cadena del aceite de oliva por actores tan relevantes como la Agencia para el Aceite de Oliva (integrada en la Agencia para la Información y Controles Alimentarios), el Observatorio de Precios de los Alimentos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y el Observatorio de Precios y Mercados de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, que constituyen las principales fuentes primarias de este trabajo.

1.3.2. Recolección de datos

En este punto, es necesario prestar atención no solo a la recolección de datos, sino también a explicar cuáles son las principales fuentes primarias sobre los que se sustenta este trabajo y cuáles son sus mayores limitaciones.

En primer lugar, la recolección de datos se ha basado en el acceso a diversos documentos en línea, tanto en lo que se refiere a fuentes primarias como a secundarias. En esa línea, más allá de bases de datos académicas, también se ha acudido a fuentes oficiales como son el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA); el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) y la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Junto a estas, destaca POOLred, un sistema de información de los precios en origen de aceite de oliva, actualizado a diario y desarrollado por la Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y del Aceite de Oliva, que es “el resultado de los esfuerzos iniciados por el sector productor, junto con las administraciones públicas y entidades financieras andaluzas en favor del aceite de oliva, su conocimiento y prestigio” (Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y del Aceite de Oliva, 2011).

Asimismo, son de gran utilidad los foros y publicaciones del sector que recogen las principales noticias en torno a los retos y oportunidades que este presenta. Entre ellos, no podemos dejar de mencionar la Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA), así como los portales Mercacei, Olimerca y Agrodigital, fuentes secundarias muy importantes.

En segundo lugar, es necesario prestar atención a los estudios de la cadena de valor del aceite de oliva realizado por los observatorio del MARM y de la Junta de Andalucía. Resultan importante porque ambas fuentes presentan un análisis sistemático de los costes, ingresos y márgenes que existen en cada una de las actividades de la cadena, sobre la base de una investigación de campo bastante exhaustiva. Así, consiguen dotar de mayor transparencia a la cadena y suponen un primer análisis del que partir a la hora de buscar las deficiencias que existen. Su valor radica en que, sin ser estudios estadísticos sobre la situación económico-financiera de los agentes, consiguen arrojar mucha luz y presentar unas conclusiones generales muy valiosas.

A pesar de su significación, estas fuentes tienen una gran limitación que no es otra, sino su antigüedad, dado que los últimos estudios disponibles corresponden al año 2014. Aunque el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación decidió retomar estos

estudios a lo largo del año 2020, en colaboración con la Universidad de Jaén, los resultados todavía no han visto la luz y por tanto no pueden incluirse en este trabajo.

Es innegable que este condicionamiento resta valor a esas fuentes, pero no es menos cierto que gran parte de sus conclusiones generales son todavía aplicables a la cadena de valor. En esa línea, son las cifras concretas de precios, ingresos, costes y márgenes las que más desactualizadas están y, por lo tanto, las que son menos útiles. Para corregir esta limitación se recurre, de un lado, a las fuentes secundarias para entender si la validez de las conclusiones se mantiene en nuestros días y, de otro lado, se presta atención a la evolución de las cifras, para comprender la tendencia, más allá de datos exactos.

1.3.3. Análisis

Como se decía, el análisis de los datos consiste en prestar atención a cada uno de los agentes de valor, definiendo su identidad, la actividad que realiza dentro del proceso, así como sus propias especificidades. Para ello, se realiza una primera introducción a la cadena de valor, distinguiendo entre la cadena corta y la larga, siendo la segunda en la que se enfoca este trabajo.

Sobre esa cadena se estudia el rol de cada eslabón, prestando especialmente atención a su rendimiento, así como a las oportunidades que tiene para mejorarlo en el futuro. Mientras que las fuentes primarias ya comentadas nos permiten exponer en un tono descriptivo las características de cada agente, son las secundarias, descritas más adelante en el estado de la cuestión, las que fundamentan un análisis más profundo y con recomendaciones concretas para maximizar la generación de valor de la industria para nuestro país y mejorar su competitividad en la esfera internacional.

1.4. Estado de la cuestión

El sector del aceite de oliva, por su importancia, ha recibido gran atención tanto de autores del mundo académico, como de organismos oficiales y asociaciones de la sociedad civil. En esa línea, son frecuentes los análisis que abarcan desde la recogida de la aceituna hasta la comercialización del aceite, aunque hay muchos otros que abordan distintas perspectivas, como la formación de precios o la importancia histórica de la industria para la economía y la sociedad española.

1.4.1. Autores académicos

En primer lugar, comenzando por los autores académicos hay varios trabajos monográficos que merecen nuestra atención, comenzando por dos tesis doctorales. La primera titulada *La reestructuración de la cadena de valor del aceite de oliva en Andalucía: impactos ecológicos, sociales y económicos* de García Brenes (2004), discute las principales evoluciones de la cadena en los últimos 50 años en términos de nuevos formatos y cambios de roles organizacionales. Por su parte, en *La transmisión de precios en la cadena agroalimentaria: el mercado español de los aceite de oliva* (2012), Gutiérrez Salcedo analiza sistemáticamente los mecanismos de transmisión de precios, las pautas que rigen el comportamiento de cada eslabón en la cadena y estudia si la literatura sobre el tema sigue teniendo validez en la actualidad.

Asimismo, es necesario destacar tres trabajos de fin de grado que, aunque obviamente son más breves, resultan valiosos a la hora de analizar aspectos concretos del tema. *Innovación en la cadena de valor del aceite de oliva: análisis de una cadena de valor concreta* (2019) resume de la mano de Pastor de Latorre los principales actores de la cadena de valor, aplicada al caso de una cooperativa en Jaén, y presenta después las innovaciones que se han introducido en los últimos 10 años en la cadena para terminar discutiendo su impacto. Por otra parte, Veneras Gómez recoge en *Análisis económico-financiero del sector del aceite de oliva en España y su comparativa europea* (2016), la situación de las principales empresas del sector, analiza el impacto de la crisis del 2008 en el sector y su evolución desde ese punto. El tercer trabajo, *El mercado interior del aceite de oliva: análisis de las causas de la infravaloración del aceite de oliva virgen extra* (2015) de Guardiola García-Quirós estudia a través de varias entrevistas y del análisis de la comunicación de los principales comercializadores del aceite de oliva las causas que han llevado a que el producto sea visto como una *commodity* en España.

Tienen cabida también en este apartado los esfuerzos de la Cátedra Caja Rural de Jaén José Luis García-Lomas Hernández de Economía, Comercialización y Cooperativismo Oleícola, que funciona desde 2019 de la mano de la Caja Rural de Jaén y la de Universidad de la provincia. En concreto, para el tema que nos atañe, su producción más relevante es el *Informe anual de coyuntura del sector oleícola* (2020), escrito con la participación de algunos de los mayores expertos del sector en nuestro

país, como Parras Rosa, Gutiérrez Salcedo y Vilar Hernández. Este informe, que la Cátedra se ha comprometido a publicar cada año, analiza la cadena de valor del sector, el funcionamiento de la oferta y de la demanda y presenta las ventajas que la industria puede obtener al aplicar las nuevas tecnologías de la información en su actividad.

Más allá de todos estos trabajos, son numerosos los artículos especializados que tienen relevancia a la hora de evaluar el tema. Para comenzar, Briz, De Felipe y Briz (2010) abordan en su artículo, publicado en la Revista de Estudios Empresariales Segunda Época y titulado *Funcionamiento y transparencia en la cadena de valor: aplicación al caso del aceite de oliva en España*, la aplicabilidad del modelo de la cadena de valor a la industria, discuten las innovaciones que la cadena presenta y evalúan muy satisfactoriamente su grado de transparencia. Asimismo, es importante destacar *La transmisión de precios en la cadena española del aceite de oliva virgen extra* (2015), elaborado por Gutiérrez-Salcedo, Vega-Mora, Grande Torraleja y Torres Ruiz y publicado en el número 240 de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. En su artículo los autores demuestran que la transmisión de precios en el mercado no es la óptima y que existe una fuerte rigidez en los mercados de origen y destino.

Por su parte, Langreo Navarro describe en *Tendencias de futuro en la producción y la industria del aceite de oliva* (2000), publicado en el número 54 de la revista Distribución y consumo, la estructura industrial de la cadena atendiendo a las almazaras, las envasadoras y las refinadoras. García Brenes (2006) presta atención a otro eslabón de la cadena en *El papel de la distribución comercial en la cadena de valor del aceite de oliva*, publicado en el número 57 de misma revista, y, para ello, se basa en el ejemplo de Andalucía. Paralelamente, Pelayo Díaz, Vargas Sánchez y Lévy Mangin analizan el proceso de envasado en *Análisis estratégico del sector envasador de aceite de oliva en España: recomendaciones para el subsector cooperativo* (2003), publicado en la Revista Científica Multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Finalmente, los autores académicos también prestan mucha atención a la Política Agraria Común, su evolución y el impacto de esta en el sector. Muestras de ello son *La reforma de la PAC y su impacto en el sector olivarero* (2007), transcripción de la ponencia de Tió Saralegui en el I Congreso de la Cultura de Olivo, y *PAC 2014-2020: implicaciones y estrategias para el olivar tradicional español* (2011), de Velasco Gámez,

Vilar Hernández y Puentes Poyatos, publicado en el número 115 de *Olivae*, la revista oficial del Consejo Oleícola Internacional.

1.4.2. Autores gubernamentales

En segundo lugar, los principales organismos gubernamentales que han elaborado estudios son los ya mencionados: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Junta de Andalucía. Más allá de los trabajos que hemos comentado y que constituyen fuentes primarias, existen otros estudios y análisis elaborados por estas instituciones que tiene cabida en el estado de la cuestión.

De un lado, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) ha dedicado varios estudios a tratar el sector del aceite de oliva. Una clara muestra de ellos es *Diagnóstico y Análisis Estratégico del Sector Agroalimentario Español: análisis de la cadena de producción y distribución del sector del aceite* (2003), donde se presenta una visión profunda de los principales aspectos del sector.

De otro lado, en la Junta de Andalucía son varios los organismos que han estudiado el sector del aceite de oliva. Además del Observatorio de Precios y Mercados de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca, debemos destacar el rol de la Agencia de Defensa de la Competencia y de la Regulación Económica de Andalucía, dependiente de la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Dicha agencia, mediante la financiación de los Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), ha elaborado trabajos fundamentales como *Estudio sobre la cadena de valor en la producción y distribución del Aceite de Oliva en Andalucía* (2013) y *Efectos sobre la formación de precios y la competencia de las ayudas y los mecanismos de intervención en el sector del aceite de oliva* (2014), fuentes esenciales para aproximarse al tema y comprender con profundidad el sector del aceite de oliva en Andalucía y, por sinécdoque, a nivel nacional.

Finalmente, Extenda, la Agencia Andaluza de Promoción Exterior, parte de la Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior de la Junta de Andalucía, elaboró en el año 2017 junto con la Consejería de Transformación Económica, su *Estudio del aceite de oliva de Andalucía*. Se trata de un análisis muy completo del sector donde se destacan especialmente las claves de generación de valor y competitividad, juntos

con otros aspectos como el estudio de las exportaciones o la identificación de mercados y acciones de apoyo óptimos para la exportación.

1.4.3. Otros autores

En tercer lugar, tras las fuentes académicas y las oficiales, debemos destacar a think-tanks y asociaciones de la sociedad civil que producen recurrentemente estudios y contenidos muy valiosos para cualquier trabajo sobre la cadena de valor del aceite de oliva. Un claro representante de ellos es la Asociación Española de Municipios del Olivo (AEMO) formada por entidades de más de 7 comunidades autónomas postulando que “el Olivo constituye un factor clave en la configuración y desarrollo económico, cultural y sociológico de muchos municipios de España” (Asociación Española de Municipios del Olivo, 2019). La Asociación ha llevado a cabo varios estudios entre los que debemos destacar *Aproximación a los costes del cultivo del olivo* (2020), donde se hace un análisis sistemático de los costes en que deben incurrir los olivicultores para generar un kilo de producto final y se exponen la rentabilidad según el sistema de cultivo, así como las mejores técnicas para maximizarlo.

1.5. Partes del trabajo

Hasta este punto, se ha profundizado en la justificación del tema a estudiar y en los motivos que han llevado a su elección. En segundo lugar, se han desgranado los objetivos principales que este trabajo pretende alcanzar, para continuar en tercer lugar, con la metodología seguida, haciendo especial énfasis en el modelo de la cadena de valor de Michael Porter (1980). En cuarto lugar, se ha discutido el estado de la cuestión, atendiendo a las obras y estudios más relevantes para atender el tema.

A continuación, se aborda la investigación principal, con una introducción de la cadena de valor en el segundo capítulo. Tras este punto, se presentan tres capítulos donde se aborda las tres fases principales en las que se divide la cadena de valor del aceite de oliva virgen: la fase agraria, la fase industrial y la fase comercial. Para cada una se presenta un análisis pormenorizado de cada uno de los actores que las integran, así como de sus deficiencias y oportunidades para corregirlas. Finalmente, se presentan las conclusiones generales de esta investigación.

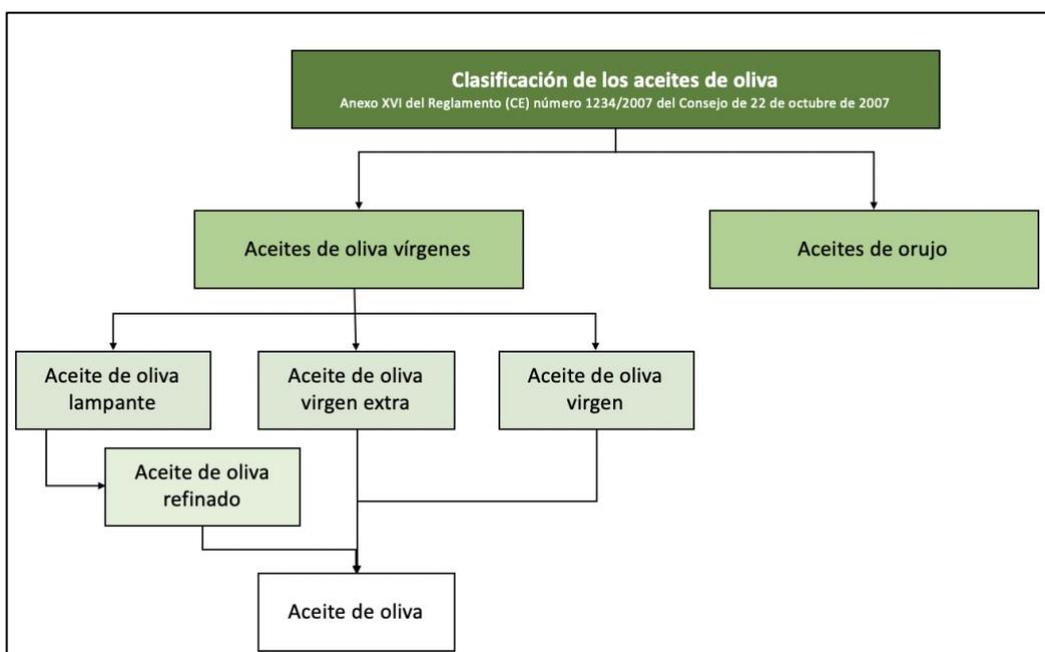
2. Una primera aproximación a la cadena de valor

Antes de profundizar en cada uno de los agentes que conformen la cadena de valor del aceite de oliva, debemos aclarar dos ideas fundamentales: la clasificación de los aceites de oliva según la legislación vigente y las distintas cadenas de valor que se plantean en una industria muy dinámica.

2.1. Tipos de aceite

Hasta ahora, cuando hablamos de aceite de oliva, en realidad, nos referimos a varios productos con características muy diferentes, que van desde el aceite de oliva refinado, hasta el aceite de oliva virgen extra. Por lo tanto, el aceite de oliva en realidad, hace referencia a un grupo de aceites que tienen un mismo origen común en la oliva, como se puede ver en la figura 1, pero que presentan características muy diferenciadas que se discuten a continuación.

Figura 1: Tipos de aceite de oliva



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (2012).

Las definiciones de los distintos aceites de oliva han sido codificadas a nivel europeo y están plasmadas actualmente en el Anexo XVI del Reglamento (CE) número 1234/2007 del Consejo de 22 de octubre de 2007, por el que se crea una organización común de mercados agrícolas y se establecen disposiciones específicas para determinados productos agrícolas. En el mismo (pág. 202), se establece que los aceites de oliva vírgenes son aquellos:

obtenidos del fruto del olivo exclusivamente por medios mecánicos u otros procedimientos físicos aplicados en condiciones que excluyan toda alteración del producto, y que no se han sometido a ningún otro tratamiento que no sea su lavado, decantación, centrifugado o filtración [...]

Dentro de los mismos se distingue entre aceite oliva virgen extra, aceite de oliva virgen y aceite de oliva lampante, cuyas características, junto con las del aceite de oliva refinado y el aceite de oliva parecen resumidas en la figura 2.

Figura 2: Tipos de aceite de oliva según Reglamento (CE) número 1234/2007

Tipo de aceite	Acidez libre (expresada en ácido oleico)	Características
Aceite de oliva virgen extra	Máximo de 0,8 g por 100 g	Obtenidos del fruto del olivo exclusivamente por medios mecánicos u otros procedimientos físicos aplicados en condiciones que excluyan toda alteración del producto
Aceite de oliva virgen	Máximo de 2 g por 100 g	
Aceite de oliva lampante	Más de 2 g por 100 g	
Aceite de oliva refinado	Máximo de 0,3 gramos por 100 g	Obtenido del refinado de aceites de oliva vírgenes
Aceite de oliva	Máximo de 1 gramos por gramos	Obtenido mezclando aceite de oliva refinado y aceite de oliva virgen distinto del lampante

Fuente: elaboración propia según el Reglamento (CE) número 1234/2007 del Consejo.

Esta variedad de tipos de aceite añade, como se comenta a continuación, un grado importante de dificultad a la cadena de valor del aceite de oliva, al suponer la participación de un número diferente de actores según el tipo de aceite.

2.2. Los modelos de la cadena de valor del aceite de oliva

Por su parte, la cadena de valor de los aceites de oliva es cada vez más compleja dado que, de hecho, “viene siendo de las más dinámicas dentro del sector alimentario español” (Briz, De Felipe, & Briz, 2010, pág. 33). Esto se debe a los cambios a los que venimos asistiendo en los últimos años, especialmente en los eslabones de la cadena

con la entrada de nuevos productores en el comercio internacional y la diversificación del consumo, en términos de nuevos mercados geográficos y la aparición de lo que Parras Rosa (2020) denomina “industria emergentes (pág. 1). Entre ellas se incluyen industrias que utilizan como input derivados de la aceituna, ya sea el aceite, la semilla o algún subproducto que procede del olivar. Según el mismo autor, las cuatro industrias emergentes serían:

industrias alimenticias productoras de conservas, bollería, productos cárnicos tratados al calor, chocolates, etc. [...]; industrias alimenticias que utilizan como inputs o directamente productos obtenidos de la aceituna [...]; industrias del sector farmacéutico, parafarmacéutico y de cosméticos; industrias de aprovechamiento de subproductos procedentes del olivar y de la producción de aceites de oliva con fines energético.

Como, parte de estas transformaciones en la cadena, es importante destacar el crecimiento de las marcas blancas o marcas del distribuidor, cuyo protagonismo ha venido aumentando en los últimos años. Asimismo, el surgimiento de grandes corporaciones industriales, como Hojiblanca, SOS o Koipe, ha tenido un gran impacto (Expósito, 2017), al tratarse de agentes que agrupan casi todas las actividades de la cadena, eliminando la tradicional especialización de los diferentes agentes.

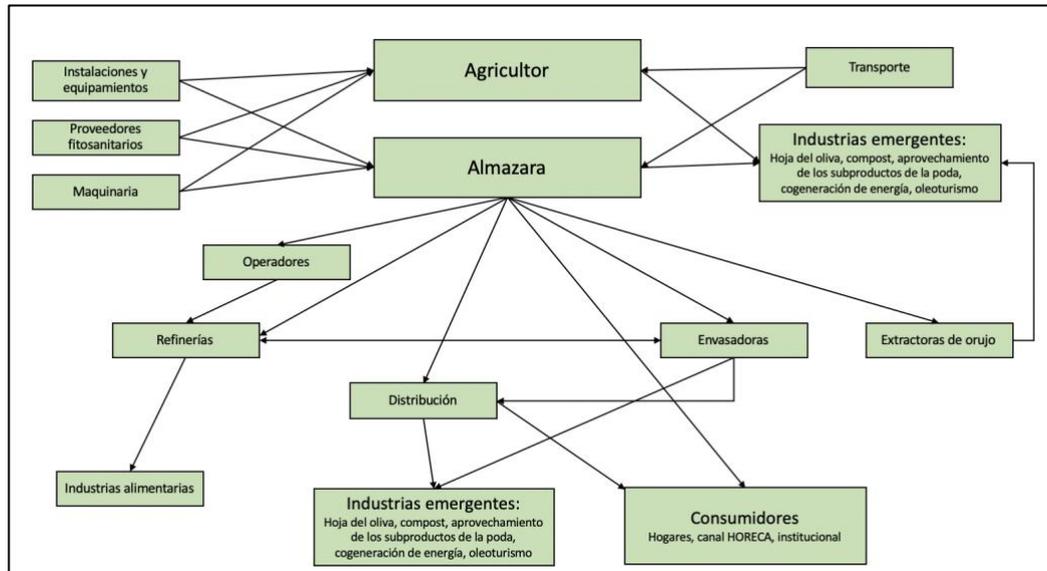
Todos estos cambios deben situarse en una cadena que ya es compleja por sí misma debido a la conexión que la industria oleícola tiene con otras que son imprescindible para la realización de su actividad. Estas abarcan desde los proveedores de productos fitosanitarios hasta las empresas de distribución comercial, pasando por transportistas, almazaras, proveedores de maquinarias... Además de ello, la variedad de los aceites y de los procesos que conllevan su extracción añade un mayor grado de dificultad a este entramado.

Algunos autores, como Parras Rosa (2020, pág. 2) han intentado plasmar todas estas relaciones en una muestra de la cadena de valor completa, como se puede apreciar en la figura 3, que se expone en la página siguiente.

Sin embargo, este supone un modelo conceptual ya que, debido a su complejidad, aislar el impacto de cada uno de los miembros y comprender cómo genera valor resulta una tarea prácticamente imposible. Por ello, aunque esa primera aproximación nos permite generar una visión global de cómo funciona la industria y

quiénes son la totalidad de los agentes implicados, es necesario trabajar con modelos más simples en la práctica.

Figura 3: Cadena de valor completa del aceite de oliva



Fuente: Parras Rosa (2020)

En la práctica, para simplificar la cadena de valor, esta tiende a dividirse en tres sectores diferenciados, como se muestra en la figura 4: el sector primario, encargado de obtener la aceituna; el sector industrial, que lleva a cabo todas las transformaciones industriales necesarias para obtener los distintos tipos de aceite de oliva; y el sector de la distribución comercial. De este modo, puede decirse que “la cadena de valor del aceite de oliva consta de tres eslabones claramente diferenciados en los que participan diversos agentes con alto grado de especialización” (Pastor de Latorre, 2019, pág. 5).

Figura 4: Eslabones de la cadena de valor simplificada



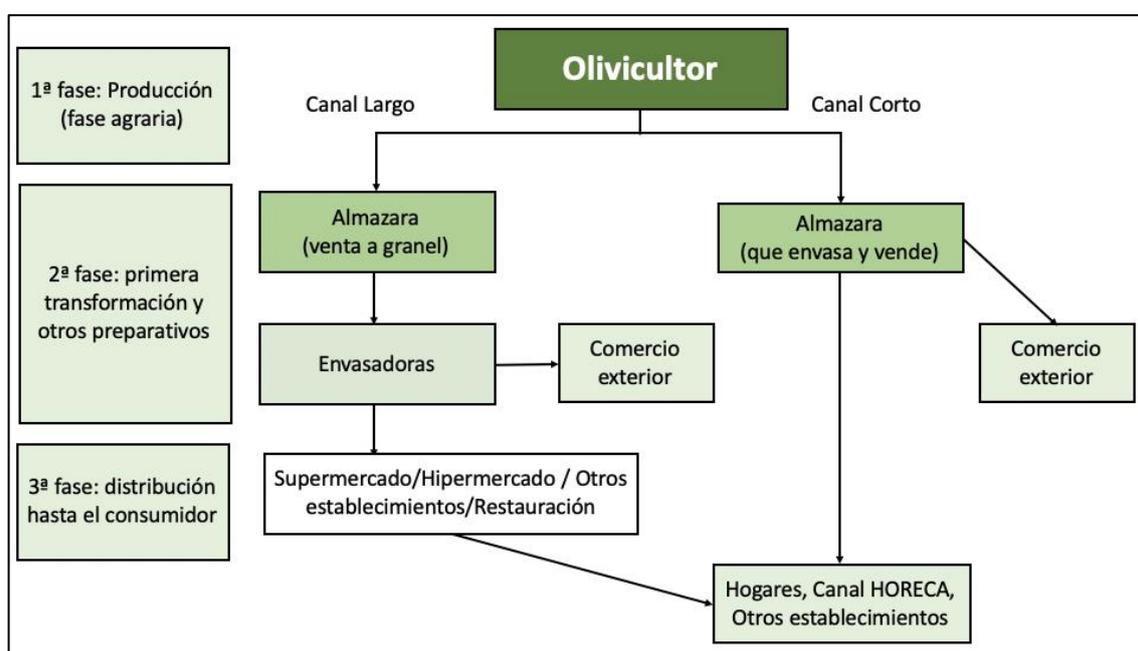
Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

Este modelo es el que aplican los diversos autores, cada uno con sus peculiaridades, cuando analizan la profundidad de la cadena de valor del aceite de oliva. Ese es el caso de Gutiérrez-Salcedo, Vega-Zamora, Grande Torraleja y Torres Ruiz (2015); Parras Rosa (2020); Briz, De Felipe, & Briz, (2010); y Pastor de Latorre (2019) entre otros;

pero también es el modelo que siguen gran parte de los estudios generados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Junta de Andalucía.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el modelo no es único, sino que varía para distintos tipos de aceite de oliva y incluso presenta diferencias según el rol que desempeñen los agentes. Por ejemplo, si nos acercamos a la cadena de valor de los aceites de oliva vírgenes debemos distinguir el canal largo del corto, como se recoge en la figura 5.

Figura 5: Canales corto y largo de la cadena de valor de los aceites de oliva virgen y virgen extra



Fuente: elaboración propia a partir de Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía (2014).

En esencia, el mismo modelo se repite para los aceite de oliva refinados, con la diferencia principal de que habría que añadir el propio proceso de refinado, que podría ser desarrollado por alguno de los actores presentes o por nuevos actores. Asimismo, habría que tener en cuenta a los grandes grupos que integran casi todos los eslabones de la cadena de valor, que ya han sido mencionados.

Sin embargo, para simplificar nuestro análisis y evitar caer en una generalización que dificulte la obtención de resultados concretos, el trabajo que se presenta a continuación se centra exclusivamente en la cadena de valor en tres fases de los aceites de oliva vírgenes, excluyendo los grandes grupos empresariales, así como los canales cortos.

A continuación, se definen cuáles son las actividades fundamentales desarrolladas en cada una de las fases, quiénes son los actores que las llevan a cabo, cómo es su generación de valor y cuáles son las deficiencias y oportunidades que presentan.

3. Fase agraria

La fase agraria es desempeñada en gran medida por los oleicultores, que son “agricultores individuales o integrados en una empresa asociativa que realizan la actividad de cultivo, recolección y transporte de la aceituna” (Observatorio de Precios de los Alimentos del Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino, 2010). Por lo tanto, estos agricultores desarrollan en su totalidad esta primera fase de explotación de olivar, con la participación minoritaria de otros actores, como los transportistas y los proveedores de maquinaria o productos fitosanitarios.

3.1. Actividades esenciales

Según los datos de la Agencia Andaluza de Promoción Exterior (2017), en España existen alrededor de unos 400.000 olivicultores que se encargan de obtener la aceituna y transportarla hasta la almazara, donde se extraerá el aceite ya en la fase industrial. No obstante, esta fase “intrínsecamente agraria de la cadena de valor, común tanto para el canal largo como para el corto” (Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía, 2014, pág. 57), implica el desarrollo de diversas actividades para poder llegar a la recolección y transporte de la aceituna, siendo las principales: la gestión del suelo, el riego en los cultivos que sean de esa modalidad, la poda de los árboles, así como el tratamiento de estos con productos fitosanitarios y fertilizantes (Asociación Española de Municipios del Olivo, 2020).

3.1.1. Gestión del suelo

La gestión del suelo supone su mantenimiento a través de técnicas como el laboreo, ya sea tradicional o reducido, o el cultivo con cubierta vegetal. Esta se realiza con el objetivo maximizar la eficiencia en el proceso de recolección de aceituna, pero también facilitar el desarrollo óptimo de las plantas.

3.1.2. Riego

Asimismo, debemos tener en cuenta que el regadío únicamente se aplica en el 22% de la superficie dedicada al olivar, siendo el sistema de tipo localizado el más utilizado al concentrar el 85% de dicha superficie, según datos del Observatorio de Precios de los Alimentos del Ministerio de Medioambiente, Medio Rural y Marino (2010). Sin entrar en demasiados detalles técnicos, el regadío debe compensar la evapotranspiración (ET) máxima del olivo, esto es, “la combinación de dos procesos

separados por los que el agua se pierde a través de la superficie del suelo por evaporación y por otra parte mediante transpiración del cultivo” (Allen, Pereira, Raes, & Smith, 2007).

3.1.3. Tratamientos con fertilizantes y fitosanitarios

Por su parte, el tratamiento del olivar con productos fertilizantes y fitosanitarios varía según el suelo, el tipo de plantación, el tamaño de la misma y la edad del olivo. Estos tratamientos, se aplican en el olivar de regadío mediante la fertirrigación, mientras que en el de secano se recurre a la vía foliar, que también supone un gran complemento para las plantaciones de regadío (Hidalgo, Leyva, Hidalgo, Pérez, & Vega, 2020).

La aplicación de los productos por vía foliar se produce generalmente por pulverización a la masa foliar del cultivo, esto es, directamente a las hojas de planta, en lugar de en el suelo. Si bien es cierto que este método no es útil para todos los productos que se aplican al olivo, presenta algunas ventajas frente a la aplicación en el suelo como son: maximizar el uso del producto, facilitar la absorción en suelos complejos y disminuir la contaminación del producto en el medioambiente (Navarro García, 1994).

En este punto, es importante diferenciar entre el tratamiento con fertilizantes y productos fitosanitarios. En general, el primer proceso busca aportar los llamados elementos esenciales, aquellos completamente necesarios para que el olivo puede completar su ciclo de vida (Fernández-Escobar, 1999), entre los que destaca el potasio y el nitrógeno, principalmente. En esa línea, según la Asociación Española de Municipios del Olivo (2020), los compuestos fertilizantes más utilizadas y demandados serían el cloruro potásico, el nitrato potásico, la urea cristalina y el sulfato amónico. Para conocer cuál es la necesidad que el cultivo tiene de alguno de estos elementos químicos, se recurre a los criterios de esencialidad de Arnon y Stout (1939) y al criterio de equilibrio entre nutrientes de Chear, Crane y Myers (1946).

En cambio, los productos fitosanitarios se utilizan para tratar y prevenir posibles plagas y enfermedades en el cultivo. Un claro ejemplo sería el repilo del olivo que provoca “la caída anticipada de las hojas infectadas [...] y un debilitamiento generalizado del árbol, que se traduce en una disminución de la producción y mayor vulnerabilidad” (Roca, y otros, 2010). Aunque el número de tratamientos depende del tipo de cultivo,

normalmente, estos se agrupan en las estaciones de otoño y primavera (Asociación Española de Municipios del Olivo, 2020).

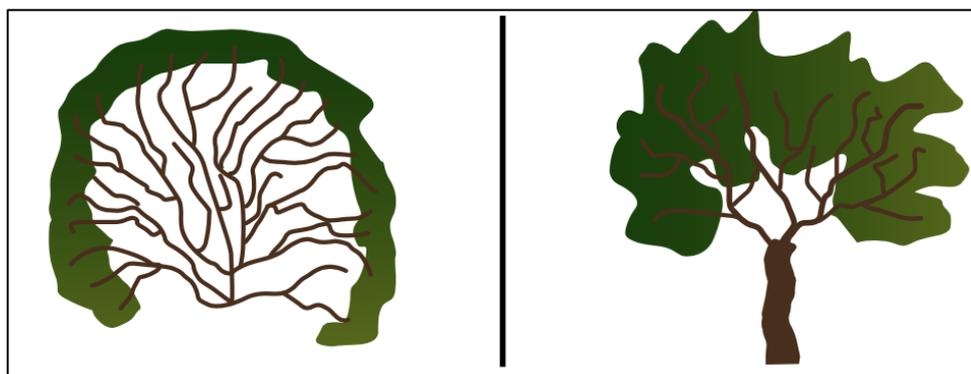
3.1.4. Poda de los árboles

La poda engloba una serie de actividades que se llevan a cabo para adaptar el olivo a las condiciones necesarias para que se produzca su explotación de forma óptima. En general, según la definición que recoge Pérez Mohedano (2020, pág. 7) la poda se pasa en “cortes realizados en ramas, con el fin de obtener mejoras en el crecimiento y producción del árbol, obteniéndose una forma artificial que se adapte lo mejor posible a nuestro sistema productivo”.

Aunque pueda parecer baladí, la poda supone una actividad fundamental, reconocida desde la Antigüedad. Así lo avalan los escritos del tratadista hispano Lucius Junius Moderatus más conocido como Columela, quien en época romana ya citaba “quien ara el olivar, le pide fruto; quien lo abona se lo pide con insistencia; el que lo poda se obliga a que se lo dé” (Barranco, Fernández-Escobar, & Rallo, 2008). De hecho, la poda es la segunda actividad que más mano de obra requiere tras la recolección (Pastor Muñoz-Cobo & Humanes Guillén, 2006).

Su importancia reside en gran parte en la forma natural que tiene el olivo como un arbusto leñoso con una forma esférica. Dicha tendencia debe ser corregida para alcanzar un árbol con una forma que permita maximizar la producción de aceituna y la eficiencia de la recolección. Las diferencias entre un olivo natural y uno que ha sido podado, se pueden apreciar en la figura 6, obtenida del Manual formativo de poda del olivar, coordinado por Pérez Mohedano y editado por el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) de la Junta de Andalucía (2020).

Figura 6: Comparación entre olivo natural (izquierda) y olivo podado (derecha)



Fuente: Pérez Mohedano (2020).

3.1.5. Recolección de la aceituna

La recolección de la aceituna es una de las actividades más esenciales de esta primera fase de la cadena de valor, no solo por la significación de la actividad y por su impacto en la calidad del producto, sino también por su importancia económica. Esta actividad, con la que termina la campaña de la aceituna, puede llegar a suponer entre el 40 y el 60% de todos los costes del cultivo del olivo (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010), principalmente por el coste alto que suponen los trabajadores, un hecho que está impulsando la mecanización.

Para conocer el momento óptimo para comenzar la recolección hay que prestar atención a varios factores, como son: la resistencia a la tracción del pedúnculo de la aceituna, el contenido en aceite del fruto, la calidad del aceite que contiene la oliva, así como la fecha de recogida en la última campaña (Pastor de Latorre, 2019) y el impacto en la campaña siguiente (Porrás, A., 1999).

Debemos tener en cuenta que la recolección puede ser manual o mecánica, según el tipo de explotación, mientras que en el olivar tradicional se apuesta por una recolección más manual, con la ayuda de cierta maquinaria; el peso de la mano de obra es menor en las explotaciones intensivas y superintensivas, donde la mecanización juega un rol mucho más preponderante.

De un lado, dentro de los sistemas de recolección manuales encontramos el sistema de recogida del suelo, el sistema de recolección a ordeño y el sistema de vareo (Barasona Mata, Barasarona Villarejo, Rodríguez Moreno, & Cano Rodríguez, 1999). El primer método supone recoger los frutos del suelo dejando que caigan, generando un bajo rendimiento de la mano de obra y un aceite de poca calidad. El segundo sistema implica la recogida a mano, dejando caer la aceituna en un recipiente que lleva el propio operativo o bien, sobre mantos de plásticos que los operarios colocan bajo los olivos y van arrastrando conforme se mueven de olivo a olivo.

Por su parte, el vareo implica el golpeo del olivo por parte de los trabajadores con varas largas para provocar que la aceituna caiga sobre las mallas colocadas en el suelo, siendo este el método más extendido (Porrás, A., 1999). Es importante destacar que en muchos casos se recurre a más de uno de estos métodos, siendo común que se recoja la aceituna de los árboles mediante vareo pero que también se recojan los frutos

del suelo, cuya caída se produjo antes del inicio de la recolección. Así, se busca obtener una rentabilidad extra, a pesar de que la aceituna de suelo genera una calidad menor.

También debemos señalar que la mecanización ha ido progresivamente ganando peso, especialmente en el sistema por vareo, donde se recurre a vibradores que facilitan el trabajo del operario y agilizan la operativa. En esa línea, son frecuentes las varas vibradoras de ramos, que son en definitiva varas que cuentan “en un extremo con un gran gancho que le permite transmitir la vibración a la rama del olivo, y en el otro extremo un motor que genera la vibración” (Barasona Mata, Barasarona Villarejo, Rodríguez Moreno, & Cano Rodríguez, 1999, pág. 19).

Asimismo, se ha expandido ampliamente el uso de vibradores acoplados al tractor y de vibradores autopropulsados, que realizan la misma función con la única diferencia de que el primero es dependiente del tractor, mientras que el segundo supone un vehículo en sí mismo (García Zamorano, López Caballero, Molina de la Rosa, Ruiz Coletto, & Cano Rodríguez, 2004). El planteamiento de estos es similar al vibrador de rama, pero con la diferencia esencial del tamaño, de manera que estos dos últimos vibradores se enganchan directamente al tronco del olivo. Así hacen vibrar el árbol completo y limitan la tarea de los operarios a derribar por vareo la aceituna que no haya caído tras la vibración.

Partiendo de esa base, la realidad sobre el terreno es que los oleicultores recurren a todas las herramientas que poseen para agilizar la recolección, a menudo conjugando el vareo tradicional con la vibración mecánica, por ejemplo.

De otro lado, hay que hacer referencia a la mecanización integral que supone la reducción de la mano de obra y un cierto impulso a la rentabilidad. Este proceso está protagonizado, como no podría ser de otra manera, por máquinas como las cosechadoras de planos inclinados y las cosechadoras de paraguas invertido. (Barasona Mata, Barasarona Villarejo, Rodríguez Moreno, & Cano Rodríguez, 1999). Sin entrar en demasiados detalles, se trata de grandes máquinas que, conducidas por un operario, hacen vibrar al olivo y recogen la aceituna, automatizando al máximo el proceso. Aunque este tipo de cosechadoras genera importantes ventajas en términos de rentabilidad, tiempo y trabajo; no pueden dejar de considerarse dos factores fundamentales: la elevada inversión necesaria para su adquisición y la necesidad de

ciertas condiciones ambientales para su uso, como la ausencia de grandes pendientes, entre otras.

Por último, dentro de la recolección mecanizada, se encuentran las cosechadoras en plantaciones de alta densidad. Estas máquinas que se utilizan en plantaciones intensivas y superintensivas son especialmente eficientes pues cuentan con “una capacidad de tolva de 3.000 litros y una velocidad de trabajo de 0,6-0,9 km/hora, que posibilitan cosechar una hectárea de olivos cada 2,5-3 horas de trabajo” (García Zamorano, López Caballero, Molina de la Rosa, Ruiz Coletto, & Cano Rodríguez, 2004, pág. 57). De nuevo, a pesar de las ventajas, estas máquinas imponen más restricciones que las anteriores, exigiendo que el olivar esté en seto y tengo unas determinadas condiciones de altura y volumen. Asimismo, la inversión necesaria para adquirir la máquina hace que esta se reserva exclusivamente a grandes explotaciones.

Habría que incluir en este punto la limpieza de la aceituna recogida que incluye restos del olivo no aprovechables para el aceite, como son hojas, palos o ramas (Pastor de Latorre, 2019). Esta puede ser realizada en la explotación agrícola, siendo cargo del olivicultor, o bien, en la almazara, antes comenzar el proceso para obtener el aceite.

3.1.6. Transporte hasta la almazara

Tras la recolección, la aceituna es transportada a la almazara donde será tratada para obtener el aceite. En este proceso se usan diferentes recipientes que van desde cajas o sacos hasta el transporte a granel sobre remolque (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010). Este sería el último proceso que integra la fase agraria, para el que los agricultores suelen acudir a transportistas, especialmente en las explotaciones de mayor tamaño.

3.2. Estructura de las explotaciones y rendimiento

Una vez que hemos profundizado en las diversas acciones que son necesarias para obtener la aceituna y llevarla hasta el eslabón industrial, es importante comprender los distintos tipos de explotaciones que existen, así como su distribución, especialmente por las diferencias en rentabilidad que presentan.

Si atendemos al tamaño de las explotaciones, debemos tener en cuenta que en España hasta un 55% de ellas tiene una superficie menor a 5 hectáreas, con una media entre 0,12 y 2 hectáreas, variando según la comunidad autónoma donde se encuentre,

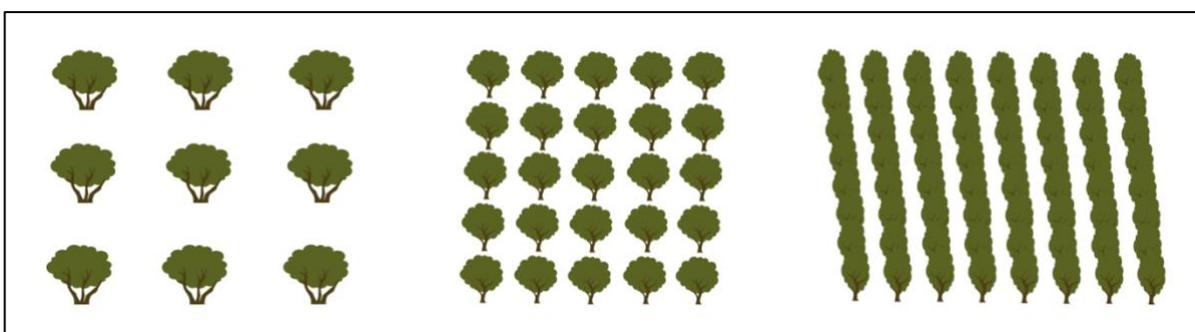
según los datos de la Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas elaborado por Instituto Nacional de Estadística (2017).

Respecto a la modalidad de las explotaciones, debemos distinguir en España cuatro diferentes: el cultivo tradicional o extensivo, que a su vez se divide en olivar tradicional mecanizable (OTM) y olivar tradicional no mecanizable (OTNM); el olivar intensivo (OI), también llamado olivar moderno en copa; y el olivar superintensivo (OS), denominado moderno en seto (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010). Además, cada uno de los cuatro tipos expuestos, puede ser un olivar de secano o bien de regadío, aunque nos vamos a centrar en las 4 modalidades principales.

Si bien es importante recordar que son en gran parte las características del terreno como el suelo o la pendiente las que determinan el tipo de explotación, las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de plantación son: la producción de aceituna por hectárea, el número de pies por olivo, la disposición y forma de los árboles, su concentración sobre el terreno y el grado de mecanización que la suma de esas características permite (Agencia Andaluza de Promoción Exterior, 2017).

Mientras que una de las grandes diferencias en el OTM y el OTNM es que el segundo normalmente se encuentra en zonas con grandes pendientes que impiden la mecanización, como es el caso del olivar de sierra; las explotaciones tradicionales, intensivas y superintensivas presentan características distintivas. Vilar Hernández (2020) ilustra muy bien gráficamente las principales diferencias en la figura 7.

Figura 7: Comparación de estructuras entre el olivar tradicional (izquierda), el olivar intensivo (centro) y el olivar superintensivo (derecha)

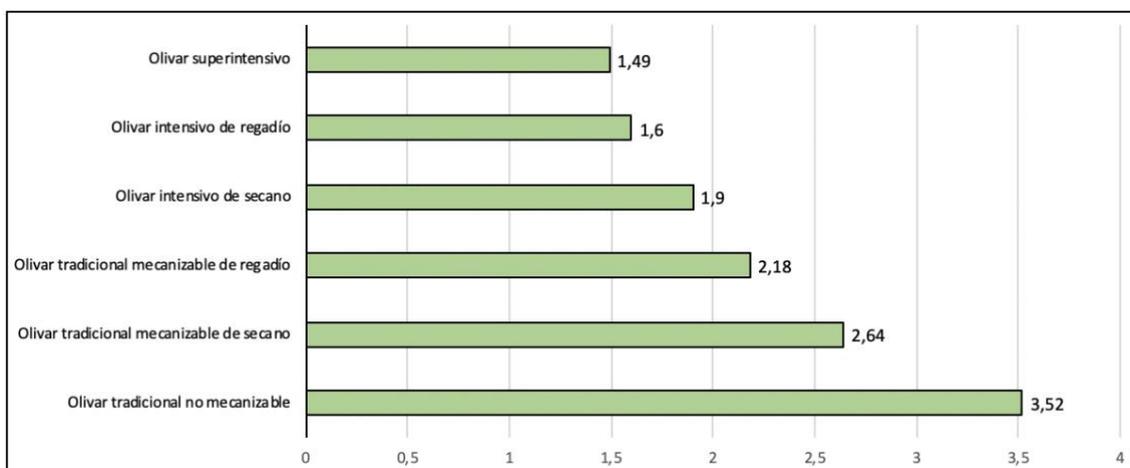


Fuente: Vilar Hernández (2020).

Por encima de las características técnicas de cada tipo de olivar, nos interesa aquí notar las diferencias que presentan en términos de costes y de rentabilidad, analizadas por la Asociación Española de Municipios del Olivo (AEMO), en su Aproximación a los

costes del cultivo del olivo (2020). Según esta fuente los costes por kilo de aceite serían los que aparecen en la figura 8.

Figura 8: Costes totales (€) por kilogramo de aceite por tipo de explotación



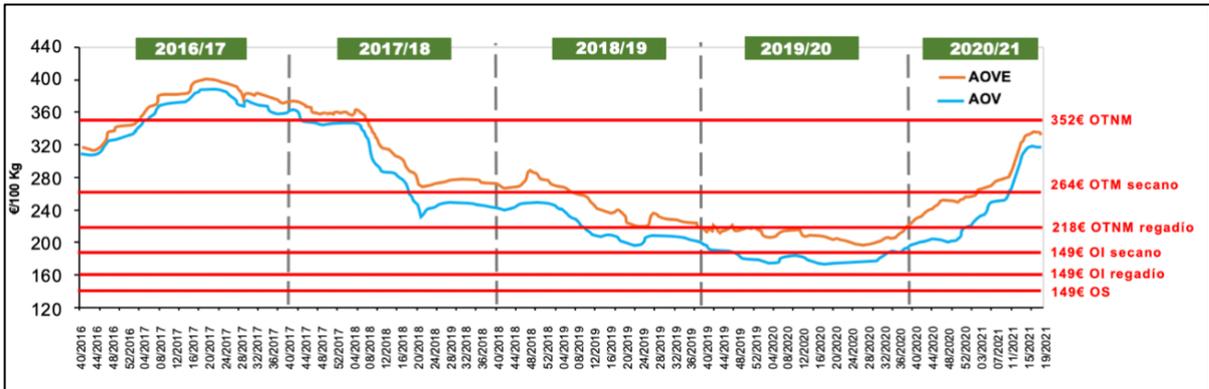
Fuente: Asociación Española de Municipios del Olivar (AEMO) (2020).

Como demuestra el gráfico cuanto más mecanizada esta la explotación, menores son los costes unitarios por cada kilogramo de aceite de oliva, debido principalmente a que, aunque los costes totales pueden ser mayores en los olivares más intensivos, su rendimiento es mucho mejor, tanto en la cantidad de aceituna obtenida, como en la calidad de esta. Estos hallazgos pueden parecer bastante intuitivos, pero para entender verdaderamente la rentabilidad del olivar, debemos poner esos costes en contraste con los precios en origen del aceite virgen y virgen extra, esto es, la cantidad que reciben los agricultores al depositar su aceituna en la almazara.

Sin embargo, el mercado en origen es muy dinámico y los precios varían considerablemente de campaña en campaña, creciendo de media, por ejemplo, un 77% en la campaña 20/21 respecto a la anterior, o un 55% respecto a las dos últimas campañas (Subdirección General de Cultivos Herbáceos e Industriales y Aceite de Oliva, 2021). Por ello, tiene sentido comparar los costes detallados más arriba con la evolución de los precios, para poder entender en qué escenarios producir aceitunas para generar aceite de oliva virgen o virgen extra es rentable para el oleicultor.

Eso es precisamente lo que muestra la figura 9, que contrapone la evolución de los precios del aceite en origen en las cuatro últimas campañas en euros por cada 100 kilogramos, frente a los costes totales de producir un kilo de aceite de oliva virgen o virgen extra.

Figura 8: Costes totales por kilogramo de aceite por tipo de explotación



Fuente: elaboración propia a partir de Poolreed (2020) y AEMO (2020).

De este modo, podemos observar una realidad incontestable, mientras que los olivares intensivos y superintensivos son generalmente rentables, con la excepción del olivar intensivo de secano en la campaña 2019/2020; el olivar tradicional no mecanizable lleva sin ser rentable para los agricultores 4 campañas consecutivas, seguido por el olivar tradicional mecanizable de secano que no fue rentable desde mediados de la campaña 2018/2019 hasta mediados de la última campaña de la aceituna.

Por lo tanto, frente a las explotaciones intensivas y superintensivas que se encuentran en una zona segura, las no mecanizables específicamente se enfrentan a una situación especialmente vulnerable, donde la subsistencia del olivicultor no siempre está asegurada. No obstante, es posible que esto no supusiera un gran problema para la cadena, al tratarse de una cantidad ínfima de explotaciones. Si bien, la realidad es muy distinta, pues según los datos de la AEMO (2020), el olivar tradicional no mecanizable ocupa en España unas 600.000 hectáreas, lo que supone un 22% del total.

Las conclusiones son claras: aproximadamente una quinta parte del olivar español lleva cuatro campañas sin ser rentable por sí mismo, como también señalan Parras Rosa (2020) y Vilar Hernández (2020). No es menos cierto que el efecto de la subvenciones públicas permite paliar un poco esta situación, aunque sigue sin permitir la rentabilidad en el olivar no mecanizable. En cualquier caso, basar la rentabilidad en el impacto de las subvenciones deja a los olivicultores en una gran situación de dependencia que no es nada deseable en este clima de inestabilidad, como se ha descrito anteriormente.

En conclusión, la deficiencia principal y básica que presenta la fase agraria es que para una gran cantidad de explotaciones olivareras no es rentable producir aceite de oliva virgen ni virgen extra, en torno al 20% de la superficie según el análisis realizado, pero en torno al 70% según el estudio de la AEMO realizado en junio del 2020. Este es el mayor reto que presenta la cadena de valor en esta primera fase, donde, como podemos ver, ni si quiera se genera rentabilidad en muchos casos. Por último, para contextualizar aún más estas cifras, se recuerda que solo trabajamos con los dos tipos de aceite vírgenes, que son los más caros en el mercado, por lo que, si entráramos en los aceites lampantes o refinados, la situación sería mucho peor para los olivicultores.

3.3. Soluciones y oportunidades

Finalmente, para concluir con esta fase agraria se exponen a continuación soluciones a la situación expuesta y se discuten nuevas oportunidades, tanto para mejorar la rentabilidad, como para optimizar la creación de valor.

3.3.1. Posibles soluciones: transformación de las explotaciones

Aunque la opción más obvia para corregir la falta de rentabilidad del campo sería un aumento del precio del aceite, como sugiere la AEMO en su estudio (2020); creemos más realista centrar la solución en la reducción de costes basada en estrategias competitivas que puedan ser aplicadas por los propios olivicultores y no generen dependencia de otros agentes.

En esa línea, Parras Rosa y Gómez Limón (2017), apuestan por dos alternativas fundamentales: transformar el olivar tradicional a intensivo, siempre y cuando se den las condiciones orográficas necesarias, apostando por secano o regadío según la disponibilidad del agua; y desarrollar modelos de costes compartidos, ya sea mediante la integración de propiedades en el plano operativo, la creación de centrales de compra de recursos productivos o la constitución de cooperativas que persigan como fin principal la adquisición de los recursos que los olivicultores requieren.

Queda claro que, siempre que sea posible, las explotaciones deben transitar hacia la mecanización para optimizar sus costes. Sin embargo, debemos valorar que en las explotaciones más pequeñas pueden que no se generen los flujos monetarios necesarios para acometer grandes inversiones, por lo que la transición debe ser lenta, o bien estar apoyada por medios públicos.

Sin embargo, también existen opciones más radicales, como son el intercambio de parcelas no productivas y no colindantes con otros propietarios, para maximizar las economías e incluso la desinversión total para evitar las pérdidas.

3.3.2. Oportunidades para el olivar

Más allá de esas soluciones, ante los olivicultores aparecen nuevas oportunidades, no solo para reducir sus costes, sino también para generar nuevas fuentes de ingresos y reducir la dependencia de los cambiantes precios en origen del aceite de oliva. En esa línea, a continuación, se desarrollan tres opciones novedosas que pueden resultar en la generación de nuevas vías de ingreso, así como tres nuevas tecnologías que pueden ayudar a mejorar la rentabilidad del olivar.

De un lado, para aumentar la generación de ingresos, se encuentran la aparición de nuevas industrias emergentes, la venta de los subproductos de la aceituna, y el oleoturismo.

En primer lugar, por industrias emergentes, tomamos los sectores definidos por Parras Rosa (2020) y explicados en el capítulo segundo. Sectores como la alimentación, la cosmética o la parafarmacia suponen un incremento de la demanda y, por tanto, una vía alternativa a la almazara y a la producción de aceite para el consumo. Recurriendo a ellos, la generación de nuevas vías de ingresos es una realidad clara.

En segundo lugar, el aprovechamiento de los subproductos de la aceituna supone generar unos ingresos adicionales, sin comprometer la fuente principal, que no es otra que la producción del aceite en la almazara. La realidad es que, en este sector, “se aprovechan casi todos los residuos generados en el proceso de obtención del aceite” (Pastor de Latorre, 2019, pág. 26), como por ejemplo los restos de la poda para fertilizar o como alimentación animal.

Sin embargo, más allá de esas opciones básicas, existen otras más complejas como son el uso de las partes sólidas de la aceituna como biomasa. Debemos tener en cuenta que, por ejemplo, el hueso de la aceituna puede representar hasta un 20% del peso y que, como combustible, tiene unas características muy valiosas (Moya López & Mateo Quero, 2013). Aunque en el pasado su uso se concentraba en las calderas industriales, en nuestros días se está expandiendo entre los hogares para el uso doméstico. La posibilidad de generar carbón activo a partir del propio hueso o de incluso

desarrollar hasta productos de belleza como geles cosméticos lo convierten en un output estratégico de la producción.

Asimismo, debemos destacar el potencial de la hoja del olivo, cuyos compuestos bioactivos tienen aplicaciones dietéticas, farmacéuticas y cosméticas (Guinda, 2006).

Por lo tanto, los subproductos del olivar y su venta suponen una oportunidad considerable para mejorar la rentabilidad de las explotaciones, generando nuevas vías de ingresos sin más costes, en principio, de los asociados a la recolección de la aceituna.

En tercer lugar, el desarrollo del oleoturismo permite transformar las explotaciones menos rentables y diversificar su modelo de negocio hacia el sector servicios, sin abandonar la producción de aceite. Su principal ventaja es que “permite una asimilación de la cultura del producto de forma activa, lo que repercute, tanto en el conocimiento y desarrollo turístico como en la valoración del producto” (Murgado Armenteros y Parrilla González, 2020, pág. 143). De esta manera, capitalizando sobre recursos como el paisaje, el patrimonio cultural, los museos del aceite o las ferias y fiestas populares, el oleoturismo genera una incipiente oportunidad para abandonar modelos tradicionales no rentables y diversificar el olivar.

De otro lado, las nuevas tecnologías suponen ir un paso más allá de la mecanización y permiten mejorar la rentabilidad al automatizar procesos y disminuir el peso de la mano de obra. En concreto, aquí nos referimos al uso de drones, al blockchain y al Internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés).

Respecto a la primera tecnología, como el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA) de la Junta de Andalucía (2020) señala, los drones permiten conocer en tiempo real cuál es el estado del olivar, en términos de crecimiento, agua y nutrientes, entre otros. Sobre esta base, el olivicultor puede adaptar los tratamientos fitosanitarios y el riesgo de forma selectiva, ahorrando recursos y mejorando la sostenibilidad de su explotación.

Más que el hardware en sí mismo, destacan las aplicaciones, como por ejemplo las desarrolladas por el Grupo Operativo de Agricultura de Precisión con Drones Aplicado al Olivar. Este grupo ha conseguido desarrollar un software estadístico con una precisión del 80% en la predicción de los nutrientes del olivar a través de las imágenes

tomadas por los drones (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2020).

En cuanto al blockchain, su principal ventaja es que consigue una trazabilidad inalterable y disminuye los intermediarios en la cadena de valor. Esto permite reducir costes al agricultor (Pastor de Latorre, 2019), pero también aumentar el valor percibido del producto, al generar ventajas asociadas para el consumidor y asegurar la calidad del producto.

Por último, el internet de las cosas supone la automatización de procesos y medición de datos a través de la interconectividad entre objetos cotidianos del olivar. Por ejemplo, desde el año 2017 el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) viene colaborando con el grupo BOSCH para desarrollar sistemas de riego inteligentes en explotaciones intensivas de olivar (Fernández & Romero Vicente, 2017), con el objetivo de desarrollar un mejor uso de los recursos hídricos y de su gestión a través de dispositivos móviles y sensores.

Estas tecnologías permiten sacar el máximo rendimiento del olivar y la máxima eficiencia de su gestión y, aunque el impacto principal se da en la rentabilidad por el ahorro de costes, debemos tener en cuenta que también mejoran el impacto medioambiental de la actividad agraria. En cualquier caso, suponen un punto a considerar para mejorar la creación de valor en el olivar.

4. Fase industrial

En la fase industrial, la aceituna se transforma para conseguir el aceite y acabar generando el producto final que se vende en la fase de distribución. En este eslabón, recordando que analizamos los aceites virgen y virgen extra, participan dos actores fundamentales: las almazaras, encargadas de obtener el aceite; y las envasadoras.

4.1. Almazaras

Las almazaras suponen el núcleo fundamental de la fase de transformación, encargadas principalmente de la molturación de la aceituna, pero también de otras tareas como su recepción y limpieza, el control de calidad del aceite obtenido y su almacenamiento (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010) e incluso la venta de aceite en la llamada cadena corta. Según los datos de Vilar Hernández (2020), nuestro país cuenta con unas 1.800 repartidas por más de 30 provincias, con un 46% de ellas en la comunidad autónoma de Andalucía.

Asimismo, es importante destacar que, a nivel jurídico, las almazaras adoptan dos formas: las almazaras cooperativas, que tratan la aceituna de sus socios y representan alrededor del 50%; y las almazaras industriales, sociedades que tratan la aceituna a través de contratos que firman con sus agricultores (Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía, 2014). El cooperativismo juega un papel fundamental en esta fase del ciclo, pues según los datos de Cooperativas Agroalimentarias de España (2017), el 70% de la producción total viene de las cooperativas, lo que demuestra el poder de producción de los propios olivicultores.

Estas serían las llamadas cooperativas de primer grado, pero en las últimas décadas, se ha producido una concentración de la oferta, mediante la unión de cooperativas en nuevas sociedades cooperativas más grandes que les otorguen mayor poder de negociación frente a otros stakeholders (Gutiérrez Salcedo, 2012). Estas son las llamadas cooperativas de segundo grado, cuyos miembros solo pueden ser cooperativas de primer grado, y que han permitido el desarrollo de nuevas actividades, como la creación de marcas propias o el envasado de aceite gracias a su nueva capacidad de apalancamiento (Langreo, 2002).

Por otra parte, a pesar del gran número de almazaras que hay en nuestro país, la capacidad de producción no se encuentra tan fragmentada, pues “670 almazaras

molturan más de 250 toneladas y reúnen más del 90% de la producción, 400 almazaras tienen producciones superiores a las 500 toneladas y [...] solo 8 superan las 5.000 toneladas” (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2004, pág. 33)

4.1.1. Actividades principales

Las almazaras comienzan su actividad con la recepción de la aceituna, su clasificación, la limpieza y el lavado (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010). Normalmente, el olivicultor se encarga de transportar la aceituna y de depositarla sobre la tolva indicada, según el tipo de aceituna, atendiendo principalmente a su calidad o a su origen (suelo o árbol). En esta fase, se limpia la aceituna, es decir, se eliminan los subproductos asociadas mediante tres máquinas: limpiadoras, para excluir los restos menos pesado que las aceitunas; despalladoras, para separar restos más grandes que la aceituna pero con una densidad similar; y lavadoras, para retirar restos más grandes que la propia aceituna (Hermoso Fernández, González Delgado, García-Ortiz Rodríguez, Morales Bernardino, & Frías Ruiz, 1996).

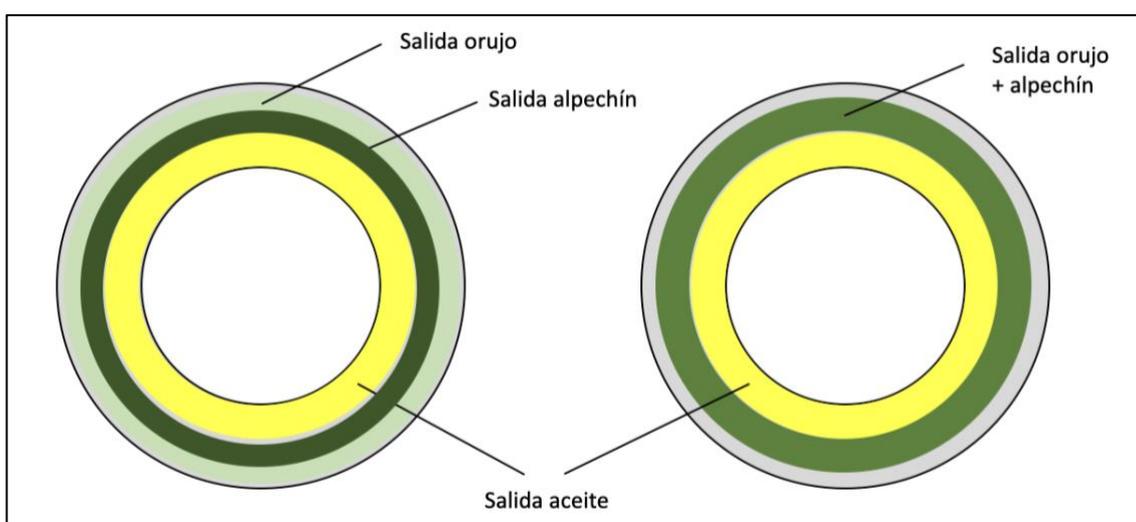
Tras esta primera fase, se toman las primeras muestras del fruto y se produce su pesaje (Pastor de Latorre, 2019). De este modo, se conoce la cantidad de aceituna presentada por el olivicultor y el contenido graso de la misma, que determinarán el pago que el primero reciba. Tras esto, las aceitunas limpias se almacenan hasta que comienza el proceso de extracción del aceite.

Una vez que se cuenta con la aceituna preparada, las siguientes fases se encargarán de separar el aceite que el fruto contiene del resto de los componentes, para lo que se desarrolla dos procesos fundamentales: la preparación de una pasta oleosa por molturación de la aceituna y la extracción del aceite de la misma por varios métodos (Esencia de Olivo, 2020).

En esa línea, para generar la pasta se lleva a cabo la molienda, que busca “destruir los tejidos vegetales y liberar las gotas de aceite” (Hermoso Fernández, González Delgado, García-Ortiz Rodríguez, Morales Bernardino, & Frías Ruiz, 1996, pág. 45), para lo que se rompe y aplasta la aceituna. De ahí se pasa al batido, donde, sin entrar en demasiado detalle técnico, el objetivo es agrupar las gotas de aceite surgidas de la molturación para facilitar su extracción, haciendo uso de batidoras y, según el tipo de aceite de otros productos, como el microtalco o el agua (Esencia de Olivo, 2020).

Finalmente, de este batido se extrae el aceite a través de la centrifugación, que primero es horizontal y luego vertical. Para la primera centrifugación se usa un decanter, una centrifugadora que gira y genera fuerzas distintas sobre los diversos componentes de la masa (Pastor de Latorre, 2019). Este sistema puede tener dos o tres salidas, generando los sistemas de dos y tres fases. Mientras que el primero separa el aceite de los subproductos resultantes, el segundo, además separa los subproductos entre sí, distinguiendo entre los sólidos, llamados orujo, y los líquidos, denominados alpechín (Espínola Lozano, 1996), como se puede ver en la figura 9.

Figura 9: Decanter de tres y dos salidas



Fuente: elaboración propia a partir de Hermoso Fernández, González Delgado, García-Ortiz Rodríguez, Morales Bernardino, & Frías Ruiz, 1996.

A continuación, se produce la centrifugación vertical con el objetivo de limpiar el aceite para eliminar cualquier resto que pueda quedar y, posteriormente se recurre a la decantación con el mismo fin, buscando conseguir un aceite liberado incluso del aire que haya podido adquirir el líquido a lo largo del proceso (Masella & Parenti, 2019).

Después de estos procesos, se toman muestras de calidad del aceite y se produce su almacenamiento y conservación, fundamentales para mantener las cualidades del aceite y para su maduración, que ayuda a limitar su amargor. En este punto, es importante valorar la importancia del almacenamiento y de una buena gestión logística por la simple razón de que mientras que la producción de aceite de concentra en un número bastante limitado de meses, la salida del producto sigue las tendencias del consumo que no sufren de tanta estacionalidad.

Sin embargo, la labor de la almazara no termina aquí, pues esta también lleva a cabo tareas comerciales, al vender el aceite a granel, por ejemplo, a las envasadoras, por donde continúa la cadena de valor larga del aceite de oliva virgen. Además, de ello, no podemos olvidar que hasta el 75% de las almazaras envasan y venden aceite directamente al mercado final, en gran medida para el consumo de los propios olivicultores (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2004). No obstante, estas ventas en los mercados de proximidad suponen menos del 10% de la producción total (Parras Rosa, 2020).

4.1.2. Debilidades

Partiendo de esa base, una de las principales debilidades que limitan el valor que aportan las almazaras es su alto grado de especialización (Gutiérrez Salcedo, 2012). Como ha quedado constatado, la labor de la almazara se centra en la producción del aceite y no se desarrollan, o se hace en cantidad mínimas, actividades propias de otros eslabones, como el envasado y venta del producto. A ello hay que añadir que dicha venta suele basarse en el autoconsumo realizado por los propios socios y no en la expansión del mercado cercano. Como consecuencia, se produce un número de operaciones poco significativo y estático con clientes habituales.

Siguiendo con la parte comercial, existe una clara falta de estrategias de comercialización (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2004), motivada por dos factores claros: una gestión empresarial deficiente y conservadora que no apuesta por la expansión del modelo de negocio y la consideración de que la venta no es una actividad core de la almazara. Así lo demuestran la falta de marcas reconocidas más allá de las de la distribución y la escasa variedad de productos finales. Este fenómeno ha sido denominado como el problema de la comercialización (Torres Ruiz, Mozas Moral, Senise Barrio y Parras Rosa, 2000).

Asimismo, esta fase de la cadena de valor, como se ha visto, se encuentra atomizada, por medio de un gran número de almazaras de tamaño pequeño o mediano, lo que limita su poder de negociación, siempre y cuando no estén integrados en cooperativas de segundo grado.

4.1.3. Oportunidades

Si bien es cierto que, según los estudios llevados a cabo por el Observatorio de Precios y Mercados de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (2010) y por el Observatorio de Precios de los Alimentos del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (2010), las almazaras no tienen problemas de rentabilidad y arrojan márgenes positivos; debemos conocer las oportunidades que tienen para optimizar sus operaciones.

Más allá del uso de nuevas maquinarias que reducen o simplifican los procesos descritos, nos referimos a las nuevas tecnologías, ya descritas más arriba, que pueden tener un impacto diferencial en la almazara, especialmente en lo que se refiere a blockchain e internet de las cosas. Mientras que la primera tecnología puede ayudar a eliminar intermediarios y asegurar la trazabilidad y calidad de los productos; como hemos visto, el internet de las cosas puede suponer la automatización completa de las operaciones.

No obstante, la oportunidad principal que tienen las almazaras para reducir sus debilidades y aumentar su creación de valor consiste en la consolidación y la integración hacia delante. Como hemos visto, la consolidación es un fenómeno que ya ha comenzado, a través de las cooperativas de segundo grado, y que les ha permitido granjearse un poder de negociación nuevo y aumentado. Gracias a ello, el acceso a financiación y la diversificación de actividades, especialmente plasmada en el desarrollo del plano comercial, son una posibilidad para muchas cooperativas.

Ahora bien, la integración hacia adelante, que requiere de la consolidación de las almazaras, permite, sin abandonar la especialización en la producción del aceite, el desarrollo de actividades nuevas, o que ya se realizan de manera poco eficiente, para generar mucho más valor. En concreto, hablamos del envasado y de la venta, siendo la primera una actividad de bajo valor añadido que al estar externalizada en el siguiente eslabón limita la eficiencia de la cadena. Recordemos que según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2004), hasta el 75% de las almazaras ya envasan algún porcentaje de su producción, por lo tanto, la integración hacia el envasado no supone un cambio radical, sino, simplemente, la continuación del desarrollo de las actividades de las almazaras.

Estas, consolidadas e integradas, se pueden convertir en un actor más importante, si cabe, dentro de la cadena de valor, al recortar el número de eslabones y mejorar la eficiencia general. De este modo, no solo se optimiza la creación de valor, sino que se afrontan varias las debilidades que afectan a estas industrias, como la fragmentación, la falta de políticas claras o el exceso de especialización. Se trata por tanto de cubrir defectos, pero también se obtiene el máximo valor de la producción de aceite, evitando que sean otros quienes generen los márgenes.

4.2. Envasadoras

Para concluir con la fase industrial, debemos evaluar el rol que juegan las envasadoras en la cadena de valor. Si bien es cierto, como hemos visto, que las envasadoras se integran también en otros eslabones de la cadena, como en la fase de producción en las almazaras; en este apartado evaluamos el rol de las almazaras independientes, en tanto forman parte del canal largo en la cadena de valor de los aceites de oliva virgen y virgen extra.

En nuestro país existen unas 500 envasadoras según la Agencia Andaluza de Promoción Exterior (2017), de las cuales en torno al 40% están ubicadas en cooperativas (Parras Rosa, 2020). Sin embargo, el resto de envasadoras tienden a integrar actividades como el refinado, el envasado y la comercialización (Pelayo Díaz, Vargaz Sánchez, & Lévy Mangin, 2003), en las que están altamente especializados.

Se trata de un sector muy consolidado pues “sólo las cinco primeras empresas agrupan el 35 por 100 del aceite envasado y las 10 primeras el 65 por 100” (Gutiérrez Salcedo, 2012, pág. 94), en el que, como en el resto de los eslabones, se da una especialización muy marcada.

Asimismo, debemos tener en cuenta que estas empresas manejan en su portfolio generalmente más de una marca con la que comercializan distintos tipos de aceite. Dentro de ellas, destacan las marcas del distribuidor, popularmente denominadas marcas blancas, que suponen en España hasta el 70% de las ventas del aceite envasado (Expósito, 2017), un fenómeno que no se da con tantísima intensidad en otros mercados europeos y que contribuye significativamente a la comoditización del producto.

Este hecho tiene fuertes implicaciones en el envasado y en el resto de la cadena de valor, al tratar el aceite como una *commodity*, su valor pasa a definirse en término

de su precio para el cliente final, en detrimento de otros atributos determinantes como pudieran ser su calidad. Como resultado, los clientes desarrollan un perfil bastante elástico, demandando precios más bajos, a lo que las grandes distribuidoras responden buscando reducir costes y recortando precios de compra. Este fenómeno afecta, por tanto, indudablemente a las envasadoras, proveedores de los distribuidores; y de ahí a las almazaras y, por ende, a los olivicultores; limitando sobremanera la creación de valor en la industria.

4.2.1. Actividades

Siguiendo el modelo propuesto por la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (2012), las actividades que realizan las envasadoras se dividen en dos procesos fundamentales: la adquisición del aceite, de un lado, y el envasado y venta del producto final del otro.

La primera implica una labor comercial para comprar el aceite de la calidad requerida (en este caso virgen y virgen extra) a un precio adecuado, así como la logística de recogida del aceite a granel y su transporte hasta la planta de envasado. Como decíamos antes esa logística tiene bastante importancia, teniendo en cuenta las condiciones que requiere el aceite para mantener sus características organolépticas y la estacionalidad de la producción frente a una demanda que, en comparación, no es tan irregular.

En este ámbito, el envasado, como no puede ser de otra manera, es el proceso central en el eslabón de la cadena. A su vez, esta compuesto de varios subprocesos como son: la adquisición o fabricación del envase, el transporte de este, el llenado del mismo con el aceite, su sellado, su etiquetado y el embalaje (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010).

Para comenzar, es sencillo entender que mientras algunas envasadoras fabrican sus propios envases, otras han externalizado este proceso y directamente lo adquieren de otras. Asimismo, no es ningún secreto que estas empresas recurren a envases de distintos materiales, como el cristal, el plástico, el metal o incluso el cartón, cuya introducción es reciente. Cada uno de ellos, presenta una serie de ventajas e inconvenientes, que Linares, García Palma, Iñigo, García y Berzosa (2006) analizan en términos de sus capacidades funcionales: protección del producto, marketing, servicio

al cliente, facilidad de distribución, fabricación e impacto medioambiental. Así llegan a la conclusión de que no existe un envase perfecto, sino que la elección debe basarse en los objetivos perseguidos, ponderando en base a ellos las ventajas y desventajas de cada material.

Por su parte, sin entrar en los detalles técnicos, el llenado juega un papel importante pues debe asegurarse que el producto que llega al consumidor mantiene toda su calidad (Pastor de Latorre, 2019). En esa línea, el tapado debe cumplir una serie de condiciones que faciliten la apertura del envase pero que permitan asegurar que el producto se mantiene intacto sin haber sufrido ningún tipo de manipulación.

Así, pasamos al etiquetado que, cumpliendo los requisitos legales, informa al consumidor de las características del producto, pero también busca ser atractivo, especialmente en el tipo de aceite de oliva en el que nos enfocamos, para atraer al consumidor y realzar las cualidades del producto.

Finalmente, se producen el embalaje y el paletizado con el que el producto envasado se prepara para ser enviado a la distribución comercial, a través de la logística outbound. Así, se termina con la labor comercial que lleva el producto a los distintos establecimientos donde se vende al público, lo que ya sería parte del eslabón comercial.

4.2.2. Debilidades

Como ha quedado claro, las envasadoras, al igual que en las entidades de los eslabones anteriores, están muy especializadas en tareas concretas, un rasgo específico de la cadena de valor del aceite de oliva. La diferencia frente de este agente frente a las almazaras es que su tarea no supone un gran valor añadido en la cadena y que es fácilmente integrable por otros agentes, como ya se ha expuesto.

Esta, sin duda, supone una de sus fuertes debilidades que, además, se agrava ante la comoditización del aceite. Este fenómeno limita la rentabilidad de las envasadoras, pero también el rol que pueden asumir en términos de creación y definición de marcas o desarrollo del envasado y del producto.

Paralelamente, la posición que ocupan entre la almazara y la distribución comercial la convierten en un poco de presiones por ambos lados, pues mientras la primera exige mejores precios, la segunda trata de recortar costes. Se trata de por tanto

de una posición compleja en la cadena, donde las envasadoras tienen un poder de negociación muy limitado.

A todo esto, sumamos otras debilidades como son: la limitada participación en los mercados internacionales, la ausencia en muchos casos de marcas importantes o bien posicionadas, la escasa promoción y publicidad y la venta enfocada hacia el mercado interior (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2004).

Con estas debilidades, la posición de las envasadoras queda comprometida y lo estaría mucho más de no ser por las estrategias conservadoras de las almazaras.

4.2.3. Oportunidades

En este contexto, la mayor oportunidad con la que cuentan las envasadoras son las propias debilidades de las almazaras que se han presentado. La pasividad de esos agentes de la cadena permite a las envasadoras la posibilidad de desarrollar una laboral comercial y de enriquecimiento del producto en términos de marca y atributos percibidos.

En esa línea, las envasadoras tienen una oportunidad clara de convertirse en los referentes que debilitan la comoditización del aceite de oliva, desarrollando una publicidad clara que permita conocer a los consumidores los atributos diferenciales del producto y acompañándola de un desarrollo del producto que lleve a posicionamientos diferenciados.

Esta oportunidad, por lo tanto, consiste en expandir el modelo de negocio para añadir valor en la cadena, desarrollando los atributos del producto y creando marcas reconocibles. Sin embargo, las envasadoras también cuentan con otras opciones relevantes, siendo una de las más importantes la apuesta por los envases de cartón, como el Tetrabrik. Esto puede mejorar el valor que se crea en la cadena en términos de sostenibilidad, pero también en términos de producto, al ser el tetrabrik un envase más óptimo para conservar las características del aceite (Pastor de Latorre, 2019).

5. Distribución comercial

La distribución comercial supone el último eslabón del canal largo de la cadena de valor de los aceites de oliva virgen y virgen extra y supone llevar el producto finalmente hasta los consumidores finales. Aunque hay consumidores, como los socios de las almazaras o los miembros del canal HORECA, que no acuden a la distribución comercial, es fundamental comprender que para el público general típicamente el aceite de oliva se adquiere en esta fase y de la mano de estos agentes.

Asimismo, debemos destacar el papel preponderante que desarrollan los supermercados (49% de las ventas) y los hipermercados (27%) de las ventas, concentrando tres cuartas partes de las ventas totales de aceite de oliva según los datos de (Gutiérrez Salcedo, 2012). Si a ellos sumamos el rol de las discount stores (15%), entre los tres tipos de establecimientos aglutinan más del 90% de las ventas de aceite de oliva. En ellos, como ya hemos visto anteriormente, juegan un rol fundamental las distintas marcas del distribuidor, aunque esta tendencia tiene un impacto mucho menor en los aceites de más calidad, como son el virgen y el virgen extra.

Otros establecimientos donde se distribuye el aceite de oliva envasado son tiendas de alimentación, tiendas especialistas o tiendas tradicionales.

Más allá de esas ideas iniciales, es importante señalar el poder que la distribución comercial tiene sobre el resto de los eslabones de la cadena. En concreto, nos referimos a los grandes establecimientos comerciales, que como hemos visto concentran la mayor parte de las ventas. Aunque ya hemos hecho alguna referencia en los apartados anteriores, no podemos dejar de señalar que la distribución de alimentos ha adquirido un rol fundamental en las cadenas de valor, especialmente a raíz de la concentración de estas empresas, lo que indudablemente ha afectado al aceite de oliva (García Brenes, 2004).

Al ser las distribuidoras las que tienen acceso a los consumidores y, por tanto, controlar los canales de venta, pueden imponer sobre las envasadoras sus propias condiciones, como la imposición de precios o el desarrollo de la marca blanca. En el caso del aceite, que el producto sea de primera necesidad y que sea un mercado homogéneo y conservador, han llevado a los distribuidores a desarrollar sus propios productos con una calidad similar, pero precios más bajos (Recio Méndez & Román González, 1999).

Finalmente, hay que señalar que, a nivel económico, los distribuidores tienen márgenes positivos en la venta del aceite de oliva, tal y como señalan varios estudios (García Brenes, 2006; Gutiérrez Salcedo, 2012; Pastor de Latorre, 2019; Parras Rosa, 2020).

5.1. Actividades

Las actividades que realizan los operadores de la distribución comercial se dividen en tres grandes grupos: logística inbound, logística outbound y gestión del portfolio.

El primer grupo incluye la planificación de compras, el proceso de compra y la recepción y almacenamiento del producto, que como hemos visto es gran importancia. Por su parte, el segundo implica la distribución del producto entre los establecimientos que forman parte de la red, si hay más de uno, la gestión de pedidos y su expedición, así como el transporte. Por último, la gestión del portfolio supone la localización del producto en los lineales de la venta, su reposición, así como el control de la caducidad y el análisis de las mermas (Observatorio de Precios de los Alimentos MARM, 2010).

5.2. Impacto en la cadena de valor

En lugar de presentar debilidades y oportunidades, como hemos hecho con los eslabones anteriores, es importante profundizar en el impacto que la distribución comercial tiene en la cadena, especialmente, en la limitación de la creación de valor, siguiendo las líneas que ya se han expuesto. Este cambio metodológico responde a las características únicas de los distribuidores: un marcado poder de negociación frente al resto de agentes, el control total del canal de ventas y la imposición de los objetivos propios.

Son precisamente esas características las que limitan la creación de valor en tanto ese no es el fin que la distribución comercial persigue. En cambio, los agentes en este eslabón utilizan el aceite de oliva, en la mayoría de los casos, como un recurso para conseguir sus propios fines estratégicos como ganar cuota de mercado, reducir costes o potenciar la venta de ciertos productos, aprovechando que el aceite es un producto de primera necesidad.

Esa es la principal deficiencia de la creación de valor en esa fase. Como se puede comprobar, ese punto negativo se diferencia claramente de las demás que hemos

discutido con anterioridad dado que, en lugar de afectar a los agentes que operan en la fase, repercuten en el resto de la cadena de valor. Este es el llamado efecto hacia atrás (Langreo, 2002; García Brenes, 2006), por el que las presiones para mantener los márgenes propios se pasan a los operadores que realizan las fases anteriores, limitando su rentabilidad e incluso amenazando su supervivencia.

Así, los distribuidores contribuyen de manera muy significativa a la comoditización del aceite, de la que ya se ha hablado ampliamente. Ese fenómeno no supone otra cosa, sino la destrucción de los atributos diferenciales del aceite de oliva y del posicionamiento que ostentan las diferentes marcas. En definitiva, se trata de que el aceite de oliva deja de ser un producto de calidad diferenciado para convertirse en una materia prima, necesaria, pero que se desea adquirir al precio más barato posible.

Como ya hemos dicho el impacto es muy significativo por lo que esto supone para la fase agraria e industrial, que se ven asfixiadas por los recortes en márgenes. Sin embargo, también es importante seguir hacia adelante en la cadena, comprendiendo el impacto que este proceso tiene en el consumidor final.

Antes las acciones de los distribuidores, la percepción del producto se altera y el posicionamiento en la mente del consumidor varía igualmente. Como resultado, las actitudes y el deseo de compra cambian y el precio que los usuarios están dispuestos a pagar se reduce. De esta manera, el impacto en la cadena se retroalimenta, pues el efecto en los consumidores genera reacciones en los distribuidores que fortalecen el efecto hacia atrás.

6. Conclusiones

A lo largo de este trabajo, se ha analizado la cadena de valor del aceite de oliva virgen, así como del virgen extra; analizando con detalle quiénes son los actores y qué operativa desarrollan en cada una de las tres fases: agraria, industrial y comercial. Asimismo, se han discutido cuáles son las principales debilidades de la cadena que limitan la creación de valor a lo largo del proceso productivo, al tiempo que se han presentado distintas alternativas estratégicas para ponerles solución y maximizar el valor del aceite de oliva español.

Antes de eso, hemos comenzado comprendiendo el dinamismo de la cadena del aceite de oliva, su complejidad, así como la especialización que afecta a la inmensa mayoría de los actores que de ella participan. Aunque en estas ideas se ha profundizado a lo largo del análisis en cada fase, es importante entender esas premisas como condicionamiento insalvable para todos los actores.

Tras ello, como se decía, comenzamos con el análisis de la fase agraria, donde los agricultores concentran el grueso de la actividad desarrollando actividades como: el manejo del suelo; el riego, que se aplica en un amplio porcentaje de las explotaciones; la poda del olivo, fundamental para conseguir que los árboles tengan una forma óptima para la producción de aceituna; el tratamiento con fertilizantes y productos fitosanitarios, necesarios para maximizar la producción y prevenir la aparición de enfermedades y plagas; la recolección de la aceituna, actividad esencial en la que se concentran los costes de mano de obra; y, por último, el transporte de la aceituna a la almazara.

Más allá de presentar una descripción detallada que nos permita comprender cómo estas actividades generan valor, ha sido el estudio de las explotaciones, en términos de tamaño y tipología de cultivo, el que ha arrojado luz sobre la situación del olivar. Así, se ha discutido como más de la mitad de las explotaciones tienen menos de cinco hectáreas y como el olivar tradicional no mecanizable, que ocupa el 20% de la superficie dedicada a este cultivo, lleva sin ser rentable desde hace cuatro campañas; una situación solo corregida por las subvenciones públicas. Al mismo tiempo se ha presentado como el resto de explotaciones, excepto el olivar superintensivo y el olivar

intensivo de regadío, han tenido problemas de rentabilidad en algún momento de las últimas cinco campañas.

Este hecho limita sobremanera la creación de valor, dejando a gran parte de los agricultores en una situación de dependencia que casi no les permite subsistir y, mucho menos, invertir en su explotación. Por ello, aunque la solución que se plantea, en línea con los principales autores, es la transformación y mecanización del olivar, también se han analizado nuevas vías de ingresos como el aprovechamiento de los subproductos del olivar, el oleoturismo y la aparición de nuevas industrias emergentes que utilizan la aceituna como input. Asimismo, se ha hecho referencia al rol que las nuevas tecnologías, destacando el internet de las cosas y el uso de drones, puede jugar en las explotaciones olivareras para maximizar la eficiencia de las operaciones y, por tanto, mejorar la creación de valor.

Ya en la fase industrial, hemos prestado atención al rol de las almazaras, como agente principal, y al papel que juegan las envasadoras.

Tras estudiar sistemáticamente cómo es el proceso de producción del aceite de oliva, a través de varias fases, ha sido fundamental entender las políticas conservadoras de las almazaras, en términos de mantenimiento de su rol tradicional y la ausencia total de diversificación en sus actividades. Así nos hemos encontrado con una clara muestra de la marcada especialización que se da en el sector. Esa, junto a otras debilidades, dejan a las almazaras como un productor de aceite de oliva que vende la mayoría del producto a granel con precios dependientes de los eslabones superiores. Frente a esto, se presenta como el blockchain y, de nuevo, el internet de las cosas pueden mejorar la eficiencia de las plantas. No obstante, por encima de estos, se discuten las dos opciones estratégicas que pueden mejorar la creación de valor y aumentar la significación de las almazaras: la concentración, un fenómeno que ha comenzado con la creación de las cooperativas de segundo grado y que permite a las almazaras mejorar su poder de negociación; y la integración vertical hacia delante, desarrollando nuevas actividades como el envasado y apostando por la institución de marcas fuertes y reconocidas.

Por su parte, ha sido el análisis de las actividades de las envasadores el que nos ha permitido entender su debilidad principal: la especialización en una actividad de bajo valor añadido que fácilmente podrían asumir otros actores. Ante esto se plantea, como

principal solución, el desarrollo del producto, especialmente en términos de marcas, que permitan elevar el valor del mismo.

Por último, se llega a la distribución comercial, donde se presenta un análisis distinto, centrado en el poder de negociación que amasan los principales agentes, mayormente grandes grupos de supermercados e hipermercados. Gracias a esta característica, la distribución comercial impone sus intereses sobre el resto de la cadena, limitando los márgenes del resto de los actores, y contribuye a la comoditización del aceite de oliva, alterando las percepciones del consumidor y el disminuyendo considerablemente el valor del producto. Así, lejos de estudiar las debilidades propias de la distribución, hemos comprendido cómo ese poder de negociación generan deficiencias en el resto de la cadena.

De ese modo, se han cumplido los objetivos propuestos, describiendo con detalle los agentes y actividades de cada fase y entendiendo que las deficiencias de valor son diversas y se expanden a lo largo de la cadena. Del mismo modo, se han planteado soluciones diversas y alternativas que permitan comenzar a construir la solución a los problemas descritos. Así, se ha respondido satisfactoriamente a las distintas preguntas de investigación que se planteaban en la introducción de este estudio.

Partiendo de este análisis, se proponen dos próximos pasos fundamentales. De un lado, resulta necesario apoyar este trabajo con un estudio cuantitativo pormenorizado de los actores, que nos permita entender el calado de las deficiencias y la posibilidad de aplicar y escalar las posibles soluciones y oportunidades. De otro lado, merece la pena replicar este análisis para los principales competidores del aceite de oliva español, especialmente Italia y Grecia, para realizar comparaciones y obtener implicaciones que permitan mejorar aún más la creación de valor.

7. Bibliografía

- Agencia Andaluza de Promoción Exterior. (2017). *Estudio del sector de aceite de oliva de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía.
- Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía. (2014). *Estudio sobre la cadena de valor en la producción y distribución del Aceite de Oliva en Andalucía*. Sevilla: Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía.
- Agencia de Información y Control Alimentarios. (2019). *Balance campaña 2018/2019*. Recuperado el 2 de Mayo de 2021, de Agencia de Información y Control Alimentarios:
https://servicio.mapama.gob.es/InformacionMercado_Aica/DeclaracionesCursoAlmInf.aao
- Allen, R., Pereira, L., Raes, D., & Smith, M. (2007). *Evapotranspiración del cultivo: guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos*. Roma: Estudio FAO: Riego y Drenaje.
- Arnon, D. I., & Stout, P. R. (1939). The essentiality of certain elements in minute quantity for plants with special reference to copper. *Plant Physiology*, 2(14), 371-375.
- ASAJA Jaén. (26 de Noviembre de 2020). *Exportaciones casi récord de aceite de oliva en 2019/2020*. Recuperado el 15 de Marzo de 2021, de ASAJA Jaén - Actualidad:
<https://www.asajajaen.com/actualidad/exportaciones-casi-record-de-aceite-de-oliva-en-2019-2020>
- Asociación Española de Municipios del Olivo. (2020). *Aproximación a los costes del cultivo del olivo*. Córdoba: AEMO.
- Asociación Española de Municipios del Olivo. (2019). *Quiénes Somos*. Recuperado el 25 de Mayo de 2021, de Asociación Española de Municipios del Olivo:
<https://www.aemo.es/quienes-somos>
- Barasona Mata, J., Barasona Villarejo, M. L., Rodríguez Moreno, R., & Cano Rodríguez, J. (1999). *Rendimientos y costes de mecanización de la recolección de la aceituna*. Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

- Barranco, D., Fernández-Escobar, R., & Rallo, L. (2008). *El cultivo del olivo* (6ª edición ed.). Córdoba: Ediciones Mundi-Prensa y Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- Briz, J., De Felipe, I., & Briz, T. (2010). Funcionamiento y transparencia en la cadena de valor: aplicación al caso del aceite de oliva en España. *Revista de Estudios Empresariales.Segunda Época*(1), 32-53.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. (2012). *Cadena de valor del aceite de oliva: campaña 2009/2010*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. (2019). *Afoto de producción del olivar de almazara en Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Cooperativas Agroalimentarias de España. (2021). *Cooperativismo en cifras*. Recuperado el 1 de Mayo de 2021, de Cooperativas Agro-Alimentarias España: http://www.agro-alimentarias.coop/cooperativismo_en_cifras.
- Donaire, G. (6 de Marzo de 2021). *Alivio en el sector del aceite y la aceituna de mesa por la suspensión de los aranceles de Trump*. Recuperado el 4 de Mayo de 2021, de El País: <https://elpais.com/economia/2021-03-06/alivio-en-el-sector-del-aceite-y-la-aceituna-de-mesa-por-la-supresion-de-los-aranceles-de-trump.html>
- Esencia de Olivo. (Abril de 2020). *Sistema moderno de producción*. Recuperado el 12 de Mayo de 2021, de Esencia de Olivo - Producción: <http://www.esenciadeolivo.es/aceite-de-oliva/produccion/sistema-moderno-de-produccion/>
- Esencia de Olivo. (2021 de Febrero de 2021). *Cultura del Olivo*. Recuperado el 3 de Mayo, de Esencia de Olivo: <http://www.esenciadeolivo.es/cultura-del-olivo/>
- Espínola Lozano, F. (1996). Cambios tecnológicos en la extracción del aceite de oliva virgen. *Alimentación, Equipos y Tecnología*, 15(3), 51-56.
- Expósito, F. (25 de Marzo de 2017). *¿Quién envasa más aceite?* Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de Diaro Córdoba: <https://www.diariocordoba.com/lo-ultimo/2017/03/25/envasa-aceite-36672752.html>
- Fernández, J. E., & Romero Vicente, R. (27 de Julio de 2017). *El 'riego inteligente' ya es una realidad*. Recuperado el 25 de Febrero de 2020, de elDiario.es:

https://www.eldiario.es/andalucia/la-cuadratura-del-circulo/riego-inteligente-realidad_132_3260195.html

- Fernández-Escobar, R. (1999). Fertilización. En D. Barroco, R. Fernández-Escobar & L. Rallo (Eds.), *El cultivo del olivo* (págs. 247-264). Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y del Aceite de Oliva. (2011). *Sobre nosotros*. Recuperado el 30 de Marzo de 2021, de Fundación para la Promoción y el Desarrollo del Olivar y del Aceite de Oliva: http://www.oliva.net/default_ns.htm
- Gallardo Nogales, L. (2018). *Importancia económica y perspectivas empresariales del sector oleícola andaluz: el caso de Oleoestepe*. Universidad de Sevilla.
- García Brenes, M. D. (2004). *La reestructuración de la cadena de valor de aceite de oliva en Andalucía: impactos ecológicos, sociales y económicos*. Universidad de Sevilla.
- García Brenes, M. D. (2006). El papel de la distribución comercial en la cadena de valor del aceite de oliva. *Distribución y consumo* (Septiembre-Octubre), 57-70.
- García Zamorano, F., López Caballero, F., Molina de la Rosa, J. L., Ruiz Coletto, F., & Cano Rodríguez, J. (2004). *Técnicas de cultivo: recolección mecanizada del olivar* (2ª edición). Sevilla: Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.
- Guinda, Á. (2006). Use of solid residue from the olive industry. *Grasas y Aceites*, 1(57), 107-115.
- Gutiérrez Salcedo, M. (2012). *La transmisión de precios en la cadena agroalimentaria: el mercado español de los aceite de oliva*. Universidad de Jaén.
- Gutiérrez-Salcedo, M., Vega-Zamora, M., Grande Torraleja, F., & Torres Ruiz, F. (2015). La transmisión de precios en la cadena española del aceite de oliva virgen extra. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*(240), 77-107.
- Hermoso Fernández, M., González Delgado, J., García-Ortiz Rodríguez, Á., Morales Bernardino, J., & Frías Ruiz, L. (1996). *Elaboración de aceite de oliva de calidad: obtención por el sistema de dos fases* (3ª edición). Méngibar: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

- Hidalgo, J., Leyva, A., Hidalgo, J., Pérez, D., & Vega, V. (2020). *La Fertilización Foliar en Olivar. Corrección de Carencias Nutricionales*. Córdoba: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía).
- Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. (19 de Febrero de 2020). *Uso de drones en olivar*. Recuperado el 30 de Marzo de 2021, de Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía: <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/noticias/uso-de-drones-en-olivar>
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., & Regnér, P. (2017). *Exploring Strategy* (11ª edición). Edimburgo: Pearson.
- Langreo, A. (2002). Los mercados de granales de aceite de oliva en España. *Distribución y Consumo*(56), 108-117.
- Linares, J., García Palma, M., Iñigo, M., García, J. M., & Berzosa, J. (2006). Olive and olive pomace oil packing and marketing. *Grasas y Aceites*, 1(57), 68-85.
- Lopera, I. (27 de Octubre de 2020). *Todo lo que hay que saber de la PAC y cómo afecta a Andalucía*. Obtenido de ABC Sevilla: <https://sevilla.abc.es/agronoma/noticias/agricultura/pac-afecta-andalucia/>
- Lopera, I. (2028 de Abril de 2021). *Sostenibilidad y digitalización, los otros desafíos de la PAC para el campo andaluz*. Recuperado el 3 de Mayo de 2021, de ABC Sevilla: <https://sevilla.abc.es/agronoma/noticias/agricultura/sostenibilidad-digitalizacion-pac/>
- Martínez, D. J. (2017). *Estudio de viabilidad para la creación de una almazara ecológica*. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Masella, P., & Parenti, A. (8 de Mayo de 2019). *La centrifugación vertical del aceite de oliva virgen: una perspectiva cualitativa*. Recuperado el 14 de Abril de 2021, de Interempresas - Almazaras: <https://www.interempresas.net/Produccion-Aceite/Articulos/244817-La-centrifugacion-vertical-del-aceite-de-oliva-virgen-una-perspectiva-cualitativa.html>
- Mercacei. (29 de Noviembre de 2018). *La superficie de olivar en España ha aumentado un 2,6% desde 2012*. Recuperado el 25 de Marzo de 2021, de Mercacei -

Actualidad: <https://www.mercacei.com/noticia/49851/actualidad/la-superficie-de-olivar-en-espana-ha-aumentado-un-26-desde-2012.html>

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2004). *Diagnóstico y Análisis Estratégico del Sector Agroalimentario Español: análisis de la cadena de producción y distribución del sector del aceite*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (27 de Abril de 2021). *Aceite de Oliva*. Recuperado el 30 de Abril de 2021, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación - Agricultura: <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/aceite-oliva-y-aceituna-mesa/aceite.aspx>

Moya López, A. J., & Mateo Quero, S. (2013). Aprovechamiento de los residuos del olivar . En *El olivar y su aceite* (págs. 593-608). Fundación del Olivar.

Murgado Armenteros, E. M., & Parrilla González, J. A. (2020). El oleoturismo en la provincia de Jaén: análisis de la oferta y de la demanda. En Caja Rural de Jaén (Ed.), *Informe anual de la coyuntura del sector oleícola* (págs. 143-170). Jaén: Cátedra Caja Rural de Jaén José Luis García-Lomas Hernández de Economía, Comercialización y Cooperativismo Oleícola. .

Navarro García, C. (1994). Fertilización foliar del olivo: ventajas y limitaciones. *Agricultura: Revista agropecuaria y ganadera*, (746), 765-766.

Observatorio de Precios de los Alimentos MARM. (2010). *Estudio de la cadena de valor y formación de precios del aceite de oliva*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Observatorio de Precios y Mercados. (2010). *Estudio de cadena de valor del aceite de oliva Campaña 2009/2010*. Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Olimerca. (30 de Abril de 2021). *Exportaciones: mucho volumen de aceite de oliva, pero con poco valor*. Recuperado el 5 de Mayo de 2021, de Olimerca - Noticias: <https://www.olimerca.com/noticiadet/exportaciones-mucho-volumen-de-aceite-de-oliva-pero-con-poco-valor/23e33719268a800c0265b8a613a3e867>

- Orgaz, A. (3 de Marzo de 2017). *La Botijuela, un banquete para despedir la recogida de la aceituna*. Recuperado el 12 de Mayo de 2021, de ABC Sevilla: https://sevilla.abc.es/andalucia/cordoba/sevi-botijuela-banquete-para-despedir-recogida-aceituna-201703200801_noticia.html
- Palafox, J. (2021). *nálisis de las exportaciones agroalimentarias Año 2020*. Cajamar Caja Rural.
- Parras Rosa, M. (2020). La cadena de valor y el entorno jurídico. En Caja Rural de Jaén (Ed.), *Informe anual de la coyuntura del sector oleícola* (págs. 1-27). Jaén: Cátedra Caja Rural de Jaén José Luis García-Lomas Hernández de Economía, Comercialización y Cooperativismo Oleícola.
- Parras Rosa, M., & Gómez-Limón, J. A. (2017). Los retos del sector de los aceites de oliva en España: estrategias para el liderazgo global. En J. A. Gómez-Limón & M. Parras Rosa (Coords.), *Economía y comercialización de los aceites de oliva. Factores y perspectivas para el liderazgo español del mercado global* (págs. 15-33). Almería: Cajamar.
- Pastor de Latorre, M. d. (2019). *Innovación en la cadena de valor del aceite de oliva: análisis de una cadena de valor concreto*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Pastor Muñoz-Cobo, M., & Humanes Guillén, J. (2006). *Poda del olivo: moderna olivicultura* (5ª edición). Madrid: Editorial Agrícola Española y Junta de Andalucía.
- Pelayo Díaz, Y., Vargaz Sánchez, A., & Lévy Mangin, J. P. (2003). Análisis estratégico del sector envasador de aceite de oliva en España. *Ciencia Ergo Sum*, 10(2), 125-138.
- Pérez Mohedano, D. (2020). *Manual Formativo: poda del Olivar*. Sevilla: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible: Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.
- POOLred. (2020). *Sistema de información de precios en origen*. Recuperado el 15 de Mayo de 2021, de POOLred - Inicio: <http://www.poolred.com/Publico/PreciosActualizados.aspx?tipo=>
- Porras, A. (1999). Recolección. En D. Barroco, R. Fernández-Escobar, & L. Rallo, *El cultivo del olivo* (págs. 355-378). Sevilla: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Recio Méndez, M., & Román González, M. V. (1999). Posibilidades de gestión estratégica de las marcas del distribuidos. *Distribución y Consumo*(Abril/Mayo), 13-29.
- Reglamento (CE) 1234/2007, del Consejo de 22 de octubre, por el que se crea una organización común de mercados agrícolas se establecen disposiciones específicas para determinados productos agrícola. Diario Oficial de la Unión Europea, número 299, de 16 de noviembre de 2007. Recuperado el 12 de abril de 2021 de: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32007R1234>
- Roca, L., Viruega, J., López-Doncel, L., Navarro, N., Segura, R., Alsalimiya, M., & Trapero, A. (2010). *El Repilo del olivo del acebuche*. Sevilla: Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía.
- Shear, C. B., Crane, H. L., & Myers, A. T. (1946). Nutrient element balance: A fundamental concept in plant nutrition. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science.*, 239-248.
- Subdirección General de Cultivos Herbáceos e Industriales y Aceite de Oliva. (2021). *Evolución de los precios en aceite de oliva y aceites vegetales*. Recuperado el 30 de Mayo de 2021, de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/aceite-oliva-y-aceituna-mesa/Evolucion_precios_AO_vegetales.aspx
- Torres Ruiz, F. J., Mozas Moral, A., Senise Barrio, O., & Parras Rosa, M. (2000). Comercialización y cooperación: Inevitables en el cooperativismo oleícola. *Revista Andaluza de Relaciones Laborales*, 77-89.
- Vilar Hernández, J. (2020). Tipos de olivares. Superficie y evolución. En Caja Rural de Jaén (Ed.), *Informe anual de la coyuntura del sector oleícola* (págs. 28-32). Jaén: Cátedra Caja Rural de Jaén José Luis García-Lomas Hernández de Economía, Comercialización y Cooperativismo Oleícola. .