



FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS

**DOBLE GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD + RELACIONES
LABORALES Y RECURSOS HUMANOS**

**ANALISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL ACEITE DE
OLIVA: EL CASO VIRGEN DE LA TORRE SCA.**

Trabajo Fin de Grado presentado por Clara Meléndez Moya, siendo la tutora del mismo la profesora Alina Díaz Curbelo.

D/D^a Clara Meléndez Moya

Sevilla, mayo de 2023



FACULTAD DE TURISMO Y FINANZAS

**DOBLE GRADO EN FINANZAS Y CONTABILIDAD Y RELACIONES LABORALES Y
RECURSOS HUMANOS**

TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO ACADÉMICO [2022-2023]

**TÍTULO: ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL ACEITE DE OLIVA: EL
CASO VIRGEN DE LA TORRE SCA.**

AUTOR: CLARA MELENDEZ MOYA

TUTOR: Dra. ALINA DIAZ CURBELO

DEPARTAMENTO: Economía Financiera y Dirección de Operaciones

ÁREA DE CONOCIMIENTO: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

RESUMEN:

Este trabajo se enfoca en realizar un análisis sobre un producto que es indispensable en nuestra vida diaria, el aceite de oliva. Este estudio se ha realizado en una Cooperativa agrícola real, la Cooperativa Virgen de la Torre SCA, teniendo como objetivos identificar cada uno de los procesos que intervienen en la producción y comercialización de este “oro líquido”, así como detectar deficiencias con el fin de contribuir a la optimización de su cadena de suministro. Se han realizado entrevistas personales a diferentes agentes que intervienen para analizar la Cooperativa desde diferentes perspectivas. Como resultado, se describen las distintas fases y se exponen los problemas encontrados.

TÉRMINOS CLAVE:

Cadena de suministro; Cooperativa; Aceite de oliva; Procesos;

ÍNDICE

1	CAPITULO I: INTRODUCCION	7
1.1	JUSTIFICACION DEL TEMA ELEGIDO	8
1.2	OBJETIVOS	11
1.3	METODOLOGIA	12
1.4	ESTRUCTURA.....	12
2	CAPITULO II: REVISION BIBLIOGRAFICA.....	15
2.1	CADENA DE SUMINISTRO	15
2.2	CADENA DE VALOR Y CADENA DE SUMINISTRO.....	15
2.3	GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTRO	17
2.4	PROCESOS IMPLICADOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO	18
2.4.1	PLANIFICACION	18
2.4.2	APROVISIONAMIENTO.....	19
2.4.3	PRODUCCION	20
2.4.4	DISTRIBUCION.....	21
2.4.5	RETORNO.....	23
2.5	EL PAPEL DE LA LOGISTICA EN LA CADENA DE SUMINISTRO	24
3	CAPITULO III: DESCRIPCION DE LA CADENA DE SUMINISTRO	
	OBJETO DE ESTUDIO.....	27
3.1	INTRODUCCION: EL COOPERATIVISMO AGRARIO	27
3.2	CONSIDERACIONES PREVIAS	28
3.3	LA COOPERATIVA VIRGEN DE LA TORRE.....	29
3.4	ANALISIS DE LOS PROCESOS IMPLICADOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO ..	33

3.4.1	PLANIFICACION	33
3.4.2	APROVISIONAMIENTO: EXPLOTACION DEL OLIVAR.....	34
3.4.3	PRODUCCION	37
3.4.4	DISTRIBUCION.....	40
3.4.5	RETORNO: GESTION DE LOS SUBPRODUCTOS DE LAS DISTINTAS FASES.	41
4	CAPITULO IV: ANALISIS DE LAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS.....	43
4.1	INTRODUCCION.....	43
4.2	ANALISIS DE LAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS	43
4.2.1	DEFICIENCIAS EN LA CADENA DE SUMINSITRO	43
4.2.2	OTRAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS	45
5	CAPITULO V: CONCLUSIONES	47

Relación de Figuras

Figura 1-1: Distribución de la producción por provincias	7
Figura 1-2: Evolución de la superficie y la producción durante las campañas 2017-2022	8
Figura 1-3: Evolución de los precios medios de aceite de oliva.	9
Figura 2-1: Información para construir la estrategia en la cadena de suministro	16
Figura 2-2: Ciclo de vida de un producto. Maximización del beneficio.	24
Figura 3-1: Procesos en la cadena de suministro del aceite	28
Figura 3-2: Evolución de socios ordinarios desde 2013 hasta la actualidad.	29
Figura 3-3: Evolución de socios colaboradores desde 2013 hasta la actualidad.	30
Figura 3-4: Evolución de las partidas más relevantes de la cuenta de Pérdidas y Ganancias 2020-2022.	30
Figura 3-5: Estructura Organizativa de la Cooperativa Virgen de la Torre SCA	31
Figura 3-6: Subprocesos, inputs y outputs en la Fase Agrícola.	36
Figura 3-7: Almazara.	37
Figura 3-8: Plano de la almazara.	38
Figura 3-9: Subprocesos inputs y outputs en la Fase industrial.	40
Figura 3-10: Síntesis de los subprocesos, inputs y outputs de la distribución.	41
Figura 4-1: Análisis DAFO.	43

Relación de Tablas

Tabla 2.1: Diferencias entre logística y cadena de suministro	25
---	----

1 CAPÍTULO I: INTRODUCCION

Bien es conocido que España se trata del país líder en la producción y exportación del aceite de oliva, tanto a nivel europeo como mundial. Si se traduce a cifras esta afirmación, durante la campaña 2021-2022 “la producción española de aceite de oliva supone el 70% de la producción de la UE y el 45% de la mundial”. Al ser líder de este sector también es el país que dedica mayor superficie de cultivo, alrededor de 2,75 millones de hectáreas se dedican al cultivo del olivo, según datos del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (21/22).

Según el Observatorio de precios y mercados, a nivel nacional, Andalucía se sitúa como indiscutible líder, siendo las provincias de Córdoba y Jaén donde se concentran la mayoría de hectáreas tanto de superficie cultivada como de producción, con más de millón y medio. En la Figura 1.1 se muestra la distribución de la producción por las provincias andaluzas. Los datos de la última campaña (21/22) posicionan a Andalucía como la productora del 77% del aceite que se produce en España.

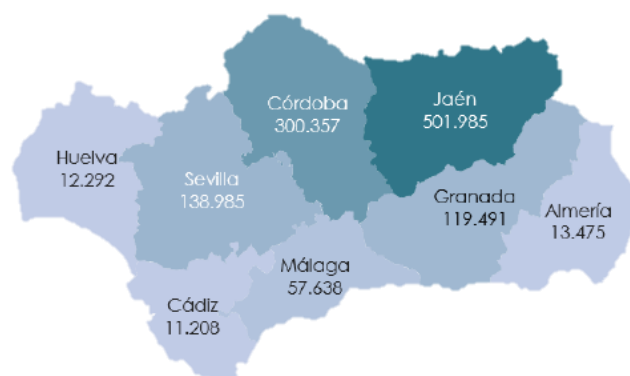


Figura 1-1: Distribución de la producción por provincias (21/22)

Fuente. Observatorio de precios y mercados

Es evidente que estas cifras generan un fuerte impacto económico a esta región, siendo el sector agroalimentario una de las principales fuentes de riqueza y empleo para muchos andaluces. En conjunto, las actividades agroalimentarias aportan en torno al 10% del VAB y Andalucía representa alrededor de una cuarta parte del valor de la producción agraria total en España, aportando más de un 30% del valor añadido y el empleo a nivel nacional (Unicaja, 2021)

En lo relativo al comercio exterior, España es el proveedor mayoritario en el mercado. Casi todo el aceite que se produce se destina al mercado exterior. Durante la campaña 2020-2021 se exportaron más de un millón y medio de toneladas, lo que supone casi el 80% del aceite producido.

Es, detrás de la carne de cerdo y los cítricos, el producto agroalimentario que más se exporta. Según informes emitidos por el Consejo Oleícola Internacional (COI), el principal proveedor mundial es la Unión Europea, realizando el 67% de las exportaciones. Dentro de este porcentaje, España produce más de la mitad (54%), seguido de Portugal (13%), Túnez (10%), Italia (10%) o Grecia (9%). A nivel internacional, tiene un fuerte posicionamiento en el mercado y reputación siendo el principal exportador a países como Estados Unidos, Australia, Reino Unido, China o Japón.

1.1 JUSTIFICACION DEL TEMA ELEGIDO

El crecimiento del sector oleícola es constante. Durante la campaña 2021/22 se obtuvieron en Andalucía unos 5,77 millones de toneladas de aceituna, 3,9% más que la campaña anterior y superior a la media de las cuatro campañas anteriores, a pesar del impacto de la Covid-19 (Observatorio de precios y mercados, n.d). En la Figura 1.2 se muestra la evolución de la superficie y la producción en el horizonte 2017-2022.

Como se ha mencionado anteriormente, Andalucía es la primera Comunidad Autónoma líder en exportación de productos agroalimentarios. Sin embargo, más allá de la importancia económica que tiene en la región, también es un símbolo de identidad cultural y cohesión territorial. El cultivo del aceite es una actividad muy asentada en zonas rurales, lo que fomenta a la población a permanecer en los pueblos, evitando así la despoblación. Al hilo con esta idea, gracias a la explotación agrícola se reduce la huella ambiental, evitando así el deterioro del suelo (MAPAMA, n.d) Por estas cuestiones podemos afirmar que el valor y la importancia de este sector va más allá de la economía.

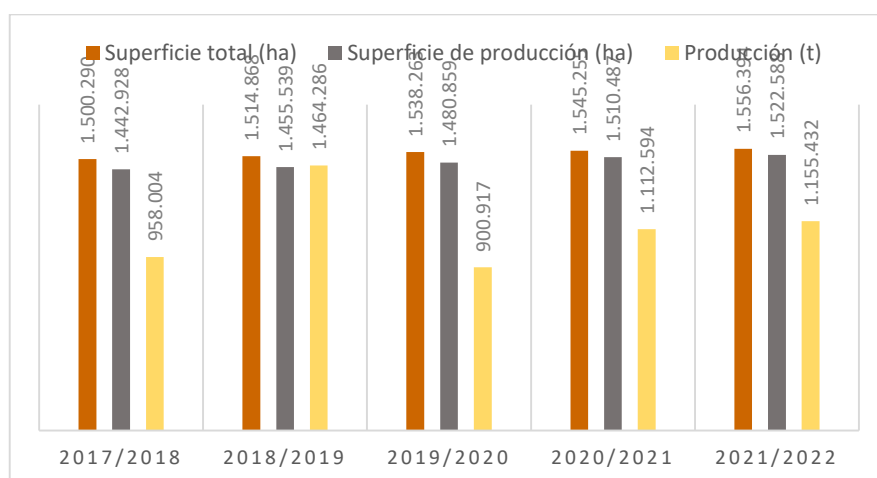


Figura 1-2: Evolución de la superficie y la producción durante las campañas 2017-2022

Fuente: Elaboración propia basada en datos del Observatorio de precios y mercados.

Sin embargo, a pesar de estas buenas cifras y la necesidad del mismo en términos ambientales, este sector presenta numerosos problemas que se argumentan en lo siguiente:

Uno de los principales problemas son los precios. España es el líder indiscutible del sector a nivel internacional y cuenta con un mercado muy diversificado. Sin embargo, en términos de generación valor, España está por debajo de sus competidores. La Figura 1.3 muestra la evolución de los precios medios a lo largo de la última década. Los precios a los que España exporta a los países de la UE es inferior al de la competencia. Además, hay muchos países a los que se exporta nuestro producto y posteriormente los lo comercializan bajo su nombre, como es el caso de Italia (Díaz, 2022). Una de las asignaturas pendientes en este sentido es la revalorización de nuestro producto ante una falta de competitividad y la necesidad de una buena estrategia de comercialización.

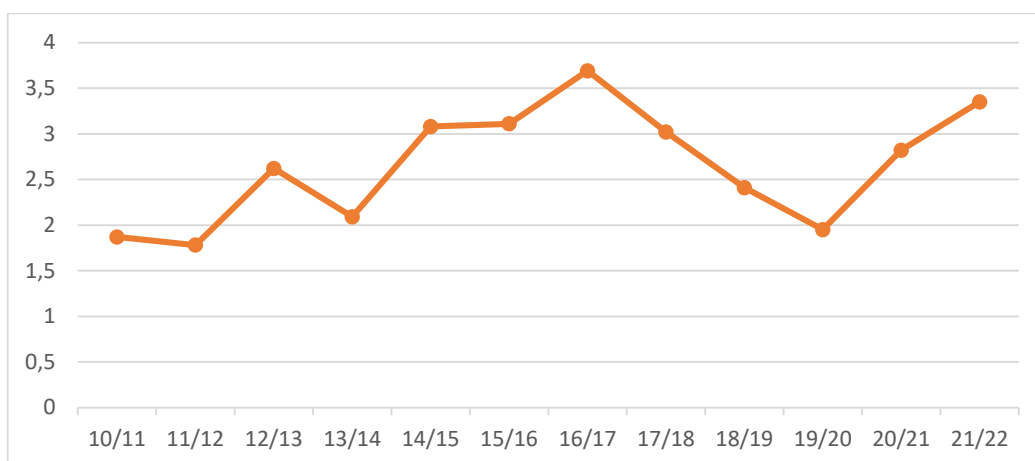


Figura 1-3: Evolución de los precios medios de aceite de oliva.

Fuente: Elaboración propia basada en el observatorio de precios y mercados

Por otro lado, no se debe olvidar que se trata de un producto muy estacional donde su producción depende de la cosecha de cada año. El periodo de recolección de la aceituna comprende de octubre a febrero o marzo según el área geográfica. Si, debido a la climatología, la cosecha es escasa, su precio responderá a la oferta y demanda del mercado (Mercacei, 2022).

La pandemia del Covid-19 también ha agravado esta situación y se ha producido un encarecimiento del precio alcanzando cifras a las que nunca se había llegado, afectando a prácticamente todos los sectores. En el sector oleícola participan numerosos agentes y, una subida de precios en alguno de ellos, provoca rápidas variaciones en el precio final (Díaz, 2022). Por ejemplo, al encarecerse los precios de los fertilizantes, la gasolina o la energía provoca un aumento considerable del producto final. Por ello, el precio del aceite es muy sensible y sufre fluctuaciones constantemente.

Al hilo con la idea anterior, el problema es que esta subida de precios no se traduce en la obtención de mayores márgenes para los agricultores, sino en ocasiones una pérdida de rentabilidad del producto para poder seguir siendo competitivos.

Otro de los problemas al que se enfrenta el sector es que una parte representativa del mismo está formada por empresas pequeñas o agricultores independientes. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) el 52% de las explotaciones tiene menos de 5 hectáreas, mientras que únicamente tienen más de 20 hectáreas el 16,5% de las explotaciones. En un sector cada vez más competitivo que exige más presencia en los mercados mundiales y fomento de las economías de escala (Díaz, 2022). Por este motivo se desarrollan las cooperativas, como una solución para mejorar la eficiencia y la competitividad para acceder a los mercados con mayor poder de negociación. Este tema se tratará a lo largo de este trabajo ya que el objeto de análisis es una cooperativa agrícola.

Por otro lado, el nuevo marco en de la Política Agraria Común (PAC) para el horizonte 2023-2027 se presenta como un verdadero reto para los agricultores andaluces. Su predecesor, la reforma de la PAC 2014-2020, era acorde a los principios fundamentales de la misma e incluía objetivos como el fomento de la competitividad a través del desarrollo rural, garantizar suministros y productos a precios asequibles, fomentar las prácticas agrícolas que respeten el medio ambiente y mejorar las distribuciones y atribuciones de renta a los agricultores (European council, n.d).

Desde enero de 2023 es de aplicación la nueva política, una vez superado el Reglamento de Transición vigente en del periodo 2021-2022 debido a la falta de entendimiento en el Consejo y Parlamento Europeo. Este nuevo marco tiene ejes principales:

La promoción de una agricultura más sostenible, contribuyendo a los objetivos del Pacto Verde Europeo y los Planes Estratégicos Nacionales para hacer de la sostenibilidad una oportunidad de ventajas competitivas con los regímenes ecológicos.

Reducción de la brecha generacional, digital y de género, así como redistribuir las ayudas para las pequeñas y medianas explotaciones.

Ante este nuevo marco, las asociaciones y organizaciones de Agricultura como ASAJA, COAG o UPA muestran su preocupación ante esta nueva orientación ya que, según afirma el presidente de Asaja Córdoba, Ignacio Fernández, “no se tiene en cuenta la realidad del campo”.

En primer lugar, los eco regímenes y las exigencias medioambientales implicarían mayor burocracia y gastos adicionales para cumplir con los requisitos establecidos y llegarían a perder hasta un 25% de las ayudas que actualmente disfrutaban. En segundo lugar, la discriminación digital y la brecha generacional. Según el Ministerio de Agricultura, “el 91,29% de los agricultores tienen más de 40 años y, en concreto el 39,10% son mayores de 65 años”. Muchas explotaciones agrícolas no tienen acceso a Internet y muchos agricultores desconocen la forma de realizar trámites electrónicos. Es por ello que evidencia el carácter “discriminatorio” de estas medidas en el campo andaluz y la necesidad de realizar inversiones adicionales en infraestructura y tecnología para el cumplimiento de estas medidas (Asaja, 2023)

Por todos los aspectos expuestos anteriormente se resalta la justificación del tema elegido, debido a su importancia en nuestra economía, la necesidad de un análisis y reorientación del sector en términos de competitividad y un acercamiento a la forma de vida de un alto porcentaje de la población rural de Andalucía.

Por otro lado, el sector oleícola lleva consigo un complejo entramado de actores a lo largo de las distintas fases del proceso. Se trata de un sector muy atomizado donde existen muchos compradores y productores, desde pequeñas explotaciones hasta grandes cooperativas que abarcan extensas superficies. También involucra a proveedores de distintos ámbitos como aquellos que proporcionan abonos o fitosanitarios en las fases de cultivo o las empresas que les suministran maquinaria y se encargan del transporte de los productos. Finalmente, los consumidores finales también son diversos desde los intermediarios encargados de la comercialización como, por ejemplo, los supermercados y tiendas e incluso puede emplearse para sectores farmacéuticos o fines estéticos (Díaz, 2022).

Debido a la complejidad y necesidad de estudio que hay detrás de la producción de este “oro líquido” se ha considerado un tema relevante y un sector práctico a analizar bajo la perspectiva de la Dirección de Operaciones y gestión de la cadena de suministro.

1.2 OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis de la cadena de suministro en la producción del aceite de oliva, desde el cultivo y sembrado de la aceituna hasta la elaboración y comercialización del mismo. Para ello, se analizará este proceso basándonos en la realidad de una Cooperativa andaluza: La Cooperativa Virgen de la Torre, situada en La Victoria (Córdoba). Esta cooperativa se encarga tanto de la recolección de las aceitunas por los distintos socios de la cooperativa, como la producción y parte de la comercialización del aceite.

Para este análisis nos planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Conocer el funcionamiento de una cooperativa, así como su estructura, configuración empresarial, relaciones entre socios etc.
- Realizar una descripción e identificación de los procesos involucrados en la cadena de suministro del aceite.
- Realizar un diagnóstico de las fortalezas y deficiencias de la misma.
- Proponer acciones de mejora a las deficiencias observadas.

1.3 METODOLOGIA

Para el desarrollo de este trabajo, en primer lugar, se ha realizado una búsqueda de información necesaria para obtener una aproximación acerca del sector, su situación actual, así como las fortalezas y limitaciones de este (Capítulo 1: Introducción). Se basa sobre todo en páginas dependientes de instituciones públicas, tanto nacionales como europeas e informes de revistas económicas.

Para la revisión bibliográfica (Capítulo 2) se ha extraído información principalmente de libros, tanto físicos como en formato digital, así como artículos científicos obtenidos en su mayoría de la plataforma “Google académico” para asegurar la fiabilidad de las fuentes citadas.

Para los capítulos prácticos (3 y 4) la obtención de información se ha basado principalmente en testimonios de las personas de la Cooperativa, sobre todo del Presidente de la Cooperativa, el ingeniero y testimonios de distintos socios. La información proporcionada, la observación directa y las entrevistas han permitido obtener toda la información requerida para realizar el análisis de todo el proceso y de las deficiencias y problemas detectados.

1.4 ESTRUCTURA

Este trabajo está estructurado en cinco capítulos, donde los primeros comprenden contenido más teórico y el resto son de aplicación práctica.

El primer capítulo se trata de una introducción acerca del sector del aceite de oliva. Por un lado, una aproximación de la importancia del sector en cifras y, por otro, argumentos que justifican la necesidad e importancia de la investigación. Seguidamente se desarrollan los objetivos, metodología y estructura.

El segundo capítulo trata de una revisión bibliográfica donde se explican los conceptos “cadena de suministro”, “gestión de la cadena de suministro” y una descripción de los

procesos implícitos en este (planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y retorno). También se relacionan estos conceptos con el valor y la logística.

El tercer capítulo comienza con una introducción donde se describe el nacimiento e importancia del cooperativismo en el sector agrícola. Seguidamente se contextualiza la cooperativa objeto de estudio (Cooperativa Virgen de la Torre) y se describen de forma detallada cómo se llevan a cabo los procesos de la cadena de suministro en la producción del aceite de oliva.

En el cuarto capítulo se ponen de manifiesto todos los problemas y deficiencias detectadas a lo largo de la cadena de suministro y así como otras deficiencias observadas.

Por último, se presentan las conclusiones obtenidas en el trabajo.

2 CAPITULO II: REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 CADENA DE SUMINISTRO

Se puede definir la cadena de suministros (*supply chain* en inglés) como el conjunto de actividades, instalaciones y medios que abarcan desde la fabricación o compra de un producto hasta que este llega al consumidor final, es decir, a los clientes (Roldán, 2022).

Otra definición de este concepto puede ser la ofrecida por la *American Production And Inventory Control Society* (APICS) que define la cadena de suministros como “*el conjunto de todos los procesos que involucran a los proveedores y sus clientes y conectan empresas desde la fuente inicial de materia prima hasta el punto de consumo del producto terminado*”.

Se trata de un proceso que comienza con la obtención de materiales o materias primas, seguido de la transformación de estas en productos intermedios y productos terminados hasta la distribución de los mismos.

Aunque a priori pueda parecer un proceso sencillo la cadena de suministros cumple una importante función estratégica dentro de la organización ya que involucra un gran volumen de operaciones hasta que se obtiene el resultado final y se ven afectados múltiples agentes a distintos niveles de producción. Se tienen en cuenta todos los procesos necesarios para la fabricación del producto, además del número de organizaciones que intervienen, formando una única red de intercambio de información, productos y recursos tanto materiales como financieros (Fontalvo-Herrera et al., 2019).

2.2 CADENA DE VALOR Y CADENA DE SUMINISTRO

El término “Valor” hace referencia a cuánto están dispuestos a pagar los clientes por nuestro producto. Este concepto guarda similitud con el de cadena de suministro, ya que ambos enmarcan una serie de procesos que buscan reducir costes y la satisfacción del cliente final.

Este término fue inventado por Porter y se trata de realizar un análisis de las distintas actividades realizadas en la empresa para crear un producto. La idea de descomponer las actividades de la empresa es buscar fuentes de ventajas competitivas, de forma que la empresa desarrolle las actividades que generan valor al cliente a menor coste que el de sus rivales. Esta cadena de valor se descompone en actividades primarias y de apoyo y su importancia dependerá de la estrategia competitiva que adopte cada empresa (Pires, 2012).

A la hora de plantear la cadena de suministro, las empresas suelen poner el foco en aspectos tácticos, es decir, ser eficientes y reducir costes. El objetivo de reducir costes permite a las empresas ofrecer productos competitivos, pero disminuye la capacidad de respuesta ante los cambios de demanda de los clientes. Por ello, las empresas deben definir el tipo de clientes a los que se va a dirigir, así como definir el valor que será ofrecido al mismo. Según Corral, 2018 deben tenerse en cuenta cuatro aspectos básicos para alinear la estrategia en la cadena de suministro, tal y como se muestra en la figura 2.1:



Figura 2-1: Información para construir la estrategia en la cadena de suministro

Fuente: Corral, 2018

Detectar las necesidades internas de la compañía: Las acciones llevadas a cabo para optimizar la cadena de suministro deben estar alineadas con la estrategia. Dependiendo si se opta por una estrategia basada de reducción de costes o de diferenciación, la dirección debe adaptar sus procesos.

Expectativas de los clientes: Se busca generar una propuesta de valor hacia el cliente: Por ello, los distintos departamentos de la empresa deben trabajar conjuntamente para analizar correctamente las expectativas de los clientes.

Patrón de la demanda: El tipo de producto será el que defina la cadena de suministro.

Dirección de la compañía: Definir hacia dónde va y dónde se enfoca, es decir, quiénes serán sus clientes objetivo, qué productos pretende promocionar, de qué forma se atraerán a clientes etc.

2.3 GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

La administración de la cadena de suministro, o *Supply Chain Management* en inglés, comprende todas las actividades necesarias con la transformación de los bienes hasta el usuario final.

En la literatura se pueden consultar muchos autores que ofrecen una definición sobre la administración de la cadena de suministro. Autores como Terrado (2007), la define de forma simple y concisa como “La planificación, organización y control de las actividades de la cadena de suministro”.

Por otro lado, Ballou (2004) ofrece una definición más completa como “la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo.”

El nuevo contexto de las organizaciones y la globalización de la economía actual son algunos de los factores que han fomentado el estudio, análisis y comprensión de los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministro (Fontalvo-Herrera *et al.*, 2019) al tratarse de una herramienta muy útil para mejorar el desempeño de las organizaciones.

Hoy en día, la competencia no se da entre las organizaciones sino entre las cadenas de suministro. El reciente estudio realizado por Terrado (2007) demostró que los costes asociados a la cadena de suministros pueden llegar a alcanzar el 75% del total de los costes operacionales.

El principal objetivo es involucrar a todos los participantes del proceso para mejorar la toma de decisiones. Se trata de establecer relaciones de interdependencia para alcanzar una ventaja competitiva sostenible. De este objetivo se pueden describir acciones concretas como (Terrado, 2007):

- Mejorar la productividad.
- Incrementar los niveles de servicio a los clientes.
- Llevar a cabo acciones que mejoren las relaciones tanto con los proveedores como -con los clientes.
- Gestión eficiente y control de costes.

A pesar de que este concepto es relativamente reciente y existe mucha literatura al respecto, se puede considerar que se centra en tres pilares (Pires, 2012):

1. Los procesos de negocio: Destacando aquellos que son clave o críticos.
2. La tecnología, iniciativas, prácticas y sistemas: Engloba a los sistemas de gestión empleados y uso de las TIC.
3. La organización y el personal: Destaca la importancia de una buena estructura organizativa y de contar con personal formado para poder llevar a la práctica una gestión eficiente de la cadena.

2.4 PROCESOS IMPLICADOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Una vez definido y concretado los objetivos, así como la importancia de la administración de la cadena de suministros en este apartado se destacan los distintos procesos involucrados en la cadena de suministro, que se agrupan en cinco procesos:

2.4.1 PLANIFICACION

El principal objetivo de planificación y control de la cadena de suministro es conocer la cantidad de producto o servicio que se necesita o se va a producir, ya que de esta forma se podrán realizar predicciones. Por tanto, este primer proceso va dirigido a pronosticar principalmente la demanda y programar las compras y la producción (Ballou, 2004).

La literatura hace referencia al concepto Gestión de la Demanda de la Cadena de Suministros. Esta planificación se realiza de abajo hacia arriba, es decir, se parte del consumidor final hasta el proveedor inicial. Para conseguir una cadena de suministro efectiva es necesario conocer cómo es la demanda de nuestros productos, ya que esta puede ser estable o muy difícil de pronosticar (Pires, 2012).

Como se ha mencionado, este proceso abarca desde la producción o compra de la materia prima hasta la entrega al consumidor final, por lo que pueden distinguirse los siguientes subprocesos (Elitelogis, 2021)

- Planificación del suministro: Considera el horizonte de planificación estratégico y táctico, respondiendo a cuestiones de cómo adquirir el producto, cómo distribuir los bienes o cuál será la demanda. El objetivo es cumplir con los objetivos de la empresa en el largo plazo.
- Planificación de la demanda: Este proceso implica la predicción de cuánto va a necesitar producir la empresa, para así planificar sus operaciones y los distintos

eslabones de la cadena. Para ello debe basarse en datos históricos, previsiones de demanda y aquellos factores determinantes en el producto o servicio.

- Planificación de la producción: En este proceso se pretende conocer cuántos productos necesitamos producir o fabricar, cuándo fabricarlos y cómo, de forma que se optimicen los recursos para ello. La idea es producir la cantidad adecuada en el momento adecuado.
- Planificación de la distribución: Consiste en gestionar la forma de transportar el producto hasta el cliente final. En esta planificación se tienen en cuenta aspectos como el seguimiento de las entregas, gestión del tiempo y asignación de recursos para realizar entregas.
- Planificación de ventas y operaciones (S&OP): Es un proceso operativo que se centra en coordinar y planificar las ventas, satisfacción del cliente y controlar la oferta y demanda desde la perspectiva comercial.

2.4.2 APROVISIONAMIENTO

El aprovisionamiento se trata del proceso por el cual la empresa adquiere los materiales y recursos necesarios para producir o fabricar sus bienes o servicios. Dentro de este apartado se deben diferenciar dos conceptos (García, 2021):

- Compras: Se refiere a la adquisición de los bienes necesarios para cumplir con los objetivos de la empresa. Está relacionado con las operaciones del día a día, como selección de los proveedores, negociar condiciones, presupuestos etc.
- Suministro o abastecimiento: Tiene un carácter estratégico, ya que hace alusión a garantizar el flujo continuo de bienes, es decir, asegurarse de que la empresa cuenta siempre con los materiales necesarios para producir.

Dentro del proceso de aprovisionamiento, es necesario seleccionar a los proveedores. Esta es una tarea crítica ya que esta puede afectar a la orientación del negocio. La empresa debe considerar aspectos como las condiciones del contrato, el tiempo de entrega de los productos, la calidad de los mismos, la flexibilidad para cumplir con los imprevistos de demanda, entre otras. Tras la selección, las empresas deben evaluarlos en función de variables relacionadas con el desempeño, para así agilizar los procesos dentro de la cadena de suministro.

Otro aspecto muy relevante es la gestión de los inventarios o *stocks*. La finalidad de estos es garantizar un flujo continuo de mercancías, servir a los clientes y contar con recursos disponibles ante imprevistos o picos de demanda, todo ello siempre al mínimo coste posible. Según la empresa y el tipo de inventario que se necesite gestionar, algunos modelos de gestión de inventarios pueden ser (García, 2021):

- Gestión de Inventarios ABC: Esta técnica consiste en dividir los productos en tres categorías distintas (A, B y C) según la demanda, coste, número de ventas o rentabilidad. Cada tipo de inventario está relacionado con el valor que aporta a la empresa de forma que los productos de categoría A son los que aportan más rentabilidad y valor al inventario.
- Vendor Managed Inventory (VMI): En esta estrategia es el proveedor el que se encarga de mantener los niveles óptimos de inventario al cliente. Hace referencia a la gestión integral de la cadena de suministro, donde de forma automatizada los proveedores conocen las necesidades del consumidor final y por tanto las de su cliente. Se trata de una herramienta muy útil ya que facilita la planificación y reduce costes.
- Planificación participativa, pronóstico y reabastecimiento (CPFR): El objetivo de este modelo es establecer relaciones basadas en la colaboración entre proveedores de forma que, mediante el intercambio continuo de información, se pronostiquen las ventas y se hagan planes de inventario precisos en el conjunto de la cadena de suministro.
- Just-in-time (JIT): Este sistema se basa en producir aquello que se necesita en el momento adecuado y en las cantidades precisas, minimizando todo lo posible los *stocks*. Más que una forma de gestionar los inventarios se puede hablar de una filosofía de gestión, ya que se enfoca en reducir al mínimo los *stocks*, los defectos en los productos, los plazos de entrega etc.

2.4.3 PRODUCCION

En este proceso es donde se lleva a cabo toda la transformación de las materias primas en los diferentes productos terminados (y subproductos si hubiera) que llegarán al consumidor final. En este proceso es necesario contar con todas las máquinas, recursos y factores de producción necesarios para ello (Nugent *et al.*, 2019).

Existen cuatro tipos de procesos de producción, según el tipo de producto y los objetivos empresariales que se persigan: (Cazarez, 2017)

- Producción en masa o en serie: Consiste en producir masivamente productos idénticos. Suelen contar con sistemas muy automatizados, lo que reduce el coste unitario de producción y el número de trabajadores necesarios.
- Producción por lotes: Se trata de producir un conjunto de productos idénticos, es decir, lotes. En este tipo de producción suelen emplearse diferentes patrones, creándose productos similares según las demandas del mercado.

- Producción continua: Esta categoría es similar a la producción en masa, ya que se fabrican miles de productos idénticos, pero la producción es ininterrumpida. De esta forma se maximiza el rendimiento de las máquinas y se reducen los costes de puesta en funcionamiento.
- Producción bajo pedido: Esta modalidad se emplea para fabricar un único producto exclusivo y personalizado para los clientes. Estos productos requieren mano de obra y destacan por su diferenciación.

Dentro del proceso productivo se pueden distinguir tres etapas: (Cazarez, 2017)

- Etapa analítica: En esta fase se reúnen las materias primas necesarias para la fabricación, teniendo en cuenta los costes de transporte. Según el objetivo de producción establecido, se determinará la cantidad de material necesario.
- Etapa de síntesis: Es en esta etapa donde se realiza el producto final con los recursos previamente obtenidos. Es muy importante controlar que los productos cumplen con los estándares de producción y controlar que no existen ninguna variación que pueda afectar a los objetivos previstos.
- Etapa de acondicionamiento: El objetivo de esta última etapa consiste en adaptar el producto a las necesidades concretas de los consumidores, ya que va enfocada a la comercialización del producto. Se tienen en cuenta tres variables: Transporte, almacenamiento del producto final y aspectos intangibles.

2.4.4 DISTRIBUCION

La distribución es el proceso mediante el cual los productos terminados llegan a sus consumidores finales a través de una red de comercialización y transporte (Roldán, 2022).

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, cada etapa de la cadena de suministro va agregando valor añadido al producto, pero es en la distribución donde se genera valor en términos de tiempo y ubicación (Fontalvo-Herrera, 2019). La comercialización de los productos puede condicionar el éxito de la organización y aumentar su posición dentro del mercado. Por ello, es importante identificar los diversos canales de venta, los consumidores a los que va dirigido, así como la ubicación de nuestro producto (Ballou, 2004).

Los aspectos más relevantes a tener en cuenta en el proceso de distribución son: La gestión de almacenes y centros de distribución, por un lado y la gestión del transporte por otro. En paralelo con el apartado anterior se debe hacer una distinción entre tres conceptos similares (García, 2021):

- Almacén: Se refiere al espacio físico destinado a guardar o conservar durante un periodo de tiempo limitado aquellos bienes, materias primas o subproductos necesarios a lo largo de la cadena de suministro.
- Centros de distribución: Aunque su objeto sea también almacenar objetos, es un término más complejo que involucra a su vez actividades de planificación, control y entrega para satisfacer las necesidades de los clientes. Más que espacios se tratan de infraestructuras ubicadas en puntos estratégicos, siendo el nexo de unión entre proveedores, mayoristas e incluso clientes.
- Transporte: Se trata de la función concreta dentro del proceso de distribución que consiste en trasladar el producto de un punto de origen (por ejemplo, el almacén de la empresa) hasta el destino. Se trata de una prestación del servicio, bien por parte de la misma empresa o una externa, para hacer llegar los productos al consumidor. Se puede encuadrar en el plano operativo.

La finalidad del almacenaje es reservar un espacio para aquellos productos que serán distribuidos en un futuro próximo o que se mantienen para garantizar unos niveles mínimos de *stock*. Sin embargo, la finalidad de un centro de distribución es minimizar los costes de las operaciones, ya que de esta manera se reduce la mano de obra, el espacio y los equipos necesarios. Además, proporciona mejor servicio ya que se controlan mejor los inventarios, se mantienen los *stocks* a un menor coste, se aprovechan los espacios y se garantiza la circulación de los productos, de forma que no se deterioren (García, 2021).

Por otro lado, para tomar decisiones acerca del transporte de los productos, se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones (Ballou, 2004):

- Seleccionar el modo de transporte: Las características más importantes a la hora de seleccionar un servicio de transporte serían la puntualidad y la disponibilidad, seguido del coste del mismo. McGinnis (1990) establece seis variables clave a la hora de seleccionar el modo de transporte, que son las tarifas de flete, seguridad, tiempo de tránsito, pérdidas, daños, quejas, el transportista y las consideraciones del mercado.
- Diseñar la ruta: Planear una ruta de transporte óptima es un aspecto clave para reducir costes y mejorar el servicio al cliente. Ante esto se plantean diversos problemas relacionados con el punto de origen y el punto de destino de la ruta, ya que normalmente existen puntos intermedios. La idea es encontrar una ruta que minimice los costes y el tiempo empleado.

- Programación de los vehículos: En este apartado entran en juego aspectos como las restricciones de capacidad de los vehículos, la obligatoriedad de tiempos de descanso, las paradas de repostaje etc.

2.4.5 RETORNO

El proceso de retorno, en ocasiones también denominado logística inversa, es un término que ha adquirido popularidad en los últimos años. La particularidad de este es que sigue la dirección contraria a la cadena de suministro tradicional (de ahí el término retorno) ya que implica una nueva gestión de los productos desde el cliente final hasta el proveedor.

El motivo tradicional por el que se llevaba a cabo este proceso es porque el cliente no estaba satisfecho con el producto adquirido y deseaba devolverlo bien por estar defectuoso o no cumplir con sus expectativas. La perspectiva que ha cobrado auge en las últimas décadas es emplear esos productos defectuosos o bien los residuos que se van generando a lo largo de la cadena para reciclarlos o reutilizarlos bien para reparar las imperfecciones del producto original o para realizar productos nuevos (Montoya *et al.*, 2017).

Podemos definir este concepto como las actividades relacionadas con la recogida, desmontaje o desmembramiento de los productos o sus componentes ya usados para aprovechar al máximo su valor (Cabeza, 2012).

Este proceso está orientado a la sostenibilidad, ya que reduce los impactos negativos, la huella ambiental y se les busca un uso alternativo.

Cabeza, 2012 clasifica seis tipos de formas o flujos que se pueden llevar a cabo en el proceso de retorno. Estos son:

- Reutilización o reventa.
- Reparación.
- Restauración.
- Re fabricación.
- Reciclaje.
- Vertedero e incineración.

La gestión de los residuos ha adquirido protagonismo debido a la drástica necesidad de reducir costes, así como el aumento de las exigencias de los clientes y el hecho de que los ciclos de vida de los productos son cada vez más cortos. Actualmente, la competencia no se da entre empresas, sino entre cadenas de empresas. Por ello, la

elaboración de acuerdos de colaboración y planes de negocio para gestionar los residuos se ha convertido en una nueva fuente de ventaja competitiva (Cabeza, 2012). Una herramienta de gestión actual para optimizar los procesos de retorno es el planteamiento colaborativo, de pronóstico y de reabastecimiento (CPFR, en inglés).

En la figura 2.2 se muestra la forma de maximizar el beneficio, alargando los ciclos de vida de los productos:

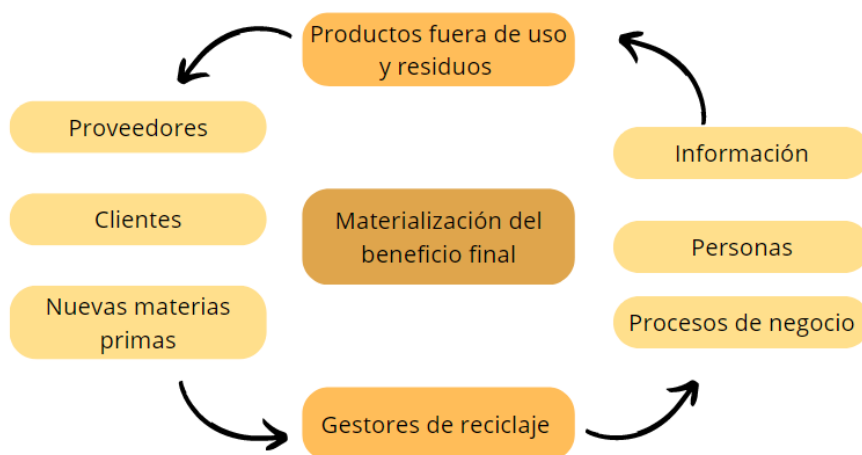


Figura 2-2: Ciclo de vida de un producto. Maximización del beneficio.

Fuente: Elaboración propia basada en Cabeza,2012

2.5 EL PAPEL DE LA LOGISTICA EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Cuando se hace referencia a la cadena de suministros resulta irremediable hacer alusión al concepto de logística. Mientras que la cadena de suministros plantea todos los procesos que necesita un producto, desde la obtención de materias primas hasta el cliente final, la logística se encarga de planear, ejecutar y controlar ciertos aspectos dentro de la cadena de suministros como los inventarios, el almacenamiento o la distribución de estos.

En otras palabras, la logística es una disciplina integrada en la cadena de suministros cuyo objetivo es hacer llegar al consumidor final el producto que desea, en el momento lugar establecido y bajo las condiciones que desea (Mecalux, 2019). Integrandos estos procesos logísticos la empresa también busca ser más eficiente y reducir sus costes.

Esta disciplina ha cobrado mucha importancia ya que las empresas que toman conciencia de que la logística y la cadena de suministro afectan significativamente a los costes de la empresa una buena y eficiente administración de la cadena termina traduciéndose en diferentes niveles de servicio al cliente (Ballou, 2004). Esta idea es

importante debido a que las empresas dedican mucho tiempo a descubrir cómo diferenciar sus productos de los de sus competidores.

La logística principalmente busca crear valor para los distintos grupos de interés de las empresas (clientes, proveedores, accionistas...) y su valor se expresa en términos de tiempo y lugar. Los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión del cliente en el momento y lugar en que desea consumirlos. Se puede decir que se añade valor cuando los clientes prefieren pagar más por un producto o un servicio. (Ballou, 2004)

A modo de síntesis, se presenta la siguiente tabla comparativa de ambos conceptos (Ver Tabla 2.1):

	Cadena de suministro	Logística
Concepto	Conjunto de procesos que abarcan desde la obtención de la materia prima hasta la entrega del producto al consumidor final.	Parte dentro de la cadena que abarca la planificación y gestión de los flujos de entrada y salida de bienes o información.
Objetivo	Coordinar las actividades para maximizar los beneficios y ser competitivos	Gestionar la cadena de suministros para maximizar la satisfacción del cliente
Nº de empresas	Normalmente implica a varias empresas	Normalmente es la propia empresa
Áreas implicadas	Planificación, aprovisionamiento, producción, distribución (y retorno)	Gestión de pedidos, optimización de inventarios, transporte, almacenamiento...
Importancia	Es esencial para el buen funcionamiento de una empresa	Es importante para una buena gestión, pero no esencial
Alcance temporal	Estratégico (Largo Plazo)	Operativo (Corto-Medio plazo)

Tabla 2.1: Diferencias entre logística y cadena de suministro

Fuente: Elaboración propia basado en Mecalux (2019)

3 CAPITULO III: DESCRIPCION DE LA CADENA DE SUMINISTRO OBJETO DE ESTUDIO

3.1 INTRODUCCION: EL COOPERATIVISMO AGRARIO

De forma genérica, podemos definir una cooperativa como una forma de organización empresarial de personas, empresarios o entidades que se agrupan con el objetivo de alcanzar metas comunes. Este modelo está presente en todas las ramas de la economía y se basan en los principios de equidad, transparencia, responsabilidad compartida y vocación social (Montero, 1997).

El cooperativismo es una forma de asociación muy arraigada en España sobre todo en zonas rurales. Su desarrollo se remonta a la Ley de Sindicatos Agrícolas de 1906 como respuesta a la necesidad de muchos agricultores de unirse para defender intereses comunes. También viene regulado en la Constitución Española en artículo 129.2 por el cual *“Los poderes públicos promoverán eficazmente las diversas formas de participación en la empresa y fomentarán, mediante una legislación adecuada, las sociedades cooperativas”*. Tal es su fuerza a nivel nacional que España es el segundo país europeo con más cooperativas agrarias y socios de las mismas, por detrás de Italia (Vilches, 2020).

Como se ha mencionado, este modelo empresarial está presente en todas las ramas de la economía, pero tiene especial repercusión en las zonas rurales. Algunos de los factores que impulsan el cooperativismo agrario son los siguientes:

En primer lugar, está basada en principios democráticos. Todos los miembros, denominados socios, participan en un mayor o menor porcentaje en la consecución de objetivos y la toma de decisiones. Igualmente, los beneficios se reparten en función de la participación de cada uno (Moral, 2019). La empresa está orientada a cada una de las personas que la forman por lo que el riesgo de traslado o cierre de la misma es prácticamente nulo.

Por otro lado, promueven el acceso a recursos y tecnología. Bien es sabido que la acción colectiva es mucho más fuerte que la individual y por ello, las cooperativas disponen de mayores facilidades para acceder a financiación, nuevas tecnologías y maquinarias que un solo agricultor, además de que la inversión resulta más rentable y eficaz (Montero, 1997).

Son las cooperativas agrarias las principales empresas que promueven el desarrollo rural. Estas empresas están asentadas en una zona rural concreta y, por tanto, están vinculadas con el territorio. Esto fomenta que:

- Los individuos se asienten en el territorio, evitando así la despoblación.

- Se desarrolle la economía local, ya que genera muchos puestos de trabajo.
- Fundamentalmente, la preservación del entorno y la sostenibilidad ambiental que de otra forma sería inviable. Son los agricultores los encargados de cuidar los cultivos y el suelo, al ser su principal medio de producción (Montero, 1997).

Un último aspecto a destacar es que se puede considerar a las cooperativas agrarias como el primer eslabón de la cadena agroalimentaria, por lo que tienen una importante posición estratégica en los procesos de producción, distribución y comercialización (Moral, 2019).

3.2 CONSIDERACIONES PREVIAS

Una vez abordado en los apartados anteriores los aspectos generales relativos al mercado oleico, los problemas del propio sector, la delimitación por procesos y subprocesos de la cadena de suministro y la importancia del cooperativismo en el sector primario, pasaremos a aplicar todo ello a un estudio práctico sobre el funcionamiento de una cooperativa agrícola real.

En este estudio se realizará un análisis de los distintos procesos y subprocesos empleados en la producción del aceite de oliva, desde la recolección por parte del agricultor hasta la distribución del mismo, abarcando también la gestión de los residuos generados en cada fase. Una vez descrito, se expondrán todos los problemas y deficiencias encontradas y se ofrecerán soluciones y alternativas para optimizar su cadena de suministro.

Las fuentes empleadas para ello han sido principalmente testimonios directos y entrevistas realizadas durante el mes de abril. Se ha tenido contacto con varios socios cooperativistas, el gerente de la Cooperativa, José María Gómez Carmona, y un ingeniero externo, M^o Nieves Pérez Marcos que, a pesar de no trabajar en la cooperativa, tiene contacto frecuente y directo con la misma.

Debido a las características del sector, para poder realizar una descripción más acertada de la cadena de suministro objeto de estudio, se ha estructurado en los procesos siguientes, tal y como muestra la figura 3.1:



Figura 3-1: Procesos en la cadena de suministro del aceite

Fuente: Elaboración propia

3.3 LA COOPERATIVA VIRGEN DE LA TORRE

La cooperativa objeto de estudio es la “Cooperativa Virgen de la Torre”. Está ubicada en el valle medio del Guadalquivir, en el municipio de La Victoria, situado en la Provincia de Córdoba, Andalucía.

La Cooperativa fue fundada en el año 1964 por un grupo de treinta agricultores. En primera instancia esta cooperativa se aprueba sin estatutos y no fue hasta 1967 cuando comienza a funcionar. Actualmente cuenta con 483 socios siendo la amplia mayoría agricultores autóctonos de la zona. Los agricultores están comprometidos con el propósito de trabajar para generar riqueza y empleo en el campo, a través de una producción sostenible, innovadora y de calidad; todo ello siempre manteniendo la elaboración tradicional del aceite.

En las siguientes figuras 3.2 y 3.3 se muestra la evolución del número de socios pertenecientes desde el 2013 hasta la actualidad, desglosado en hombres, mujeres y comunidades de bienes:

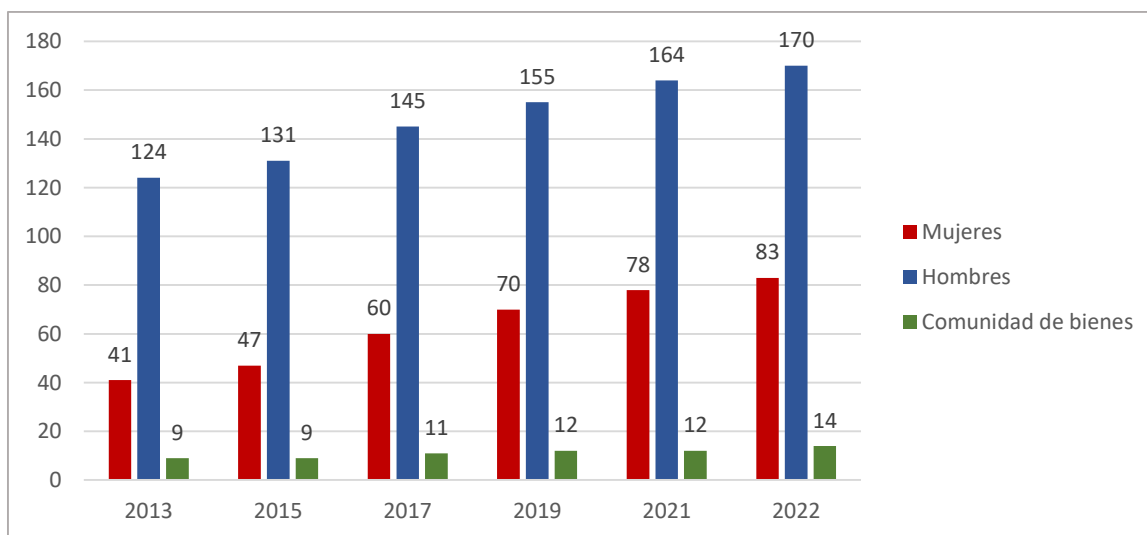


Figura 3-2: Evolución de socios ordinarios desde 2013 hasta la 2022.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3.3 se muestra la evolución de los socios colaboradores. Cabe destacar esta figura, ya que es propia de las sociedades cooperativas. Se regula en la Ley 27/1999, de Cooperativas donde dispone en su artículo 14 que: “Los Estatutos podrán prever la existencia de socios colaboradores en la cooperativa, personas físicas o jurídicas, que, sin poder desarrollar o participar en la actividad cooperativizada propia del objeto social de la cooperativa, pueden contribuir a su consecución”.

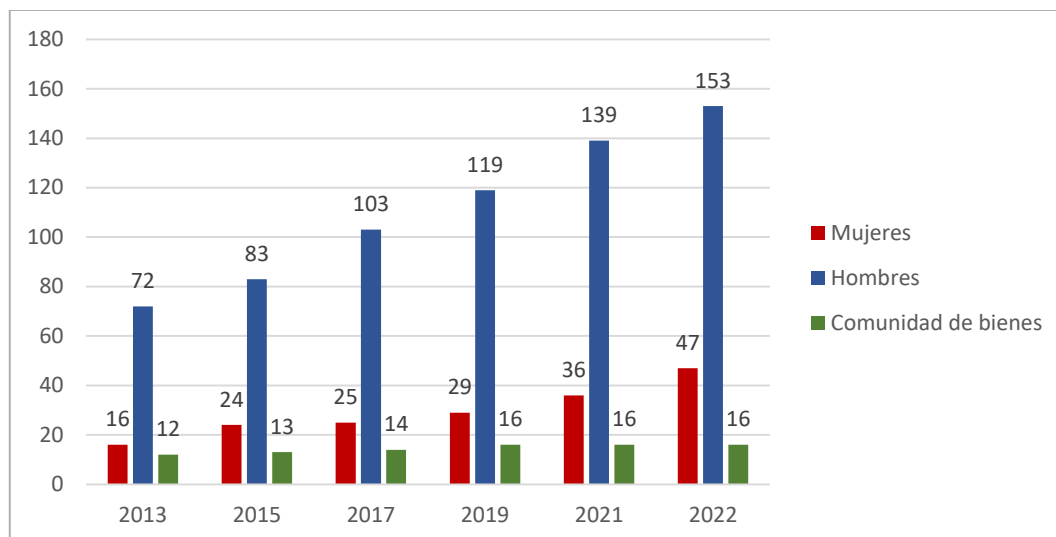


Figura 3-3: Evolución de socios colaboradores desde 2013 hasta 2022.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a su estructura financiera, la tendencia de la Cooperativa es a aumentar sus ventas, siendo su cifra de negocio en la última campaña de 6.362.524,34 €. Cabe destacar que su cierre del ejercicio no coincide con el año natural y se finaliza el 30/09, de acuerdo con la campaña. A pesar de tener una facturación con tendencia al alza, los gastos suelen acompañar el incremento de las ventas. Por ello, el beneficio de la Cooperativa suele ser pequeño, no excediendo de 1.500€. El objeto social de una Cooperativa, al tratarse de una empresa de economía social es objetivo es la mejora de la producción en la empresa y el reparto de beneficio entre sus socios/as. Una vez que se deducen los gastos de producción y mantenimiento, el beneficio generado se destina a los fondos de dotación obligatorio, como el fondo de formación para igualdad y reservas.

La Figura 3.4 muestra una síntesis de las cifras de las Cuentas Anuales (Ver Anexo I). Los principales gastos son los aprovisionamientos y los gastos de personal. Respecto a los gastos financieros, se debe mayoritariamente a deudas con entidades de crédito y con empresas asociadas.

	2020	2021	2022
Cifra de Negocio (Facturación)	3.001.798,43 €	3.646.700,14 €	6.362.524,34 €
Aprovisionamientos	- 2.502.901,62 €	- 3.069.530,59 €	- 5.698.803,31 €
Gastos de personal	- 143.904,91 €	- 167.342,31 €	- 190.644,39 €
Resultado de explotación	7.564,46 €	11.935,60 €	3.994,03 €
Resultado Financiero	- 6.331,54 €	- 10.676,89 €	- 2.613,77 €
Resultado del ejercicio	1.232,92 €	1.258,71 €	1.380,26 €

Figura3-4: Evolución de las partidas más relevantes de la cuenta de Pérdidas y Ganancias 2020-2022.

Fuente: Elaboración propia basada en las CCAA.

La empresa se trata de una cooperativa de primer grado que son aquellas formadas únicamente por personas físicas. Este tipo de cooperativa se encarga de aportar los recursos a las cooperativas de segundo grado. En ellas sus socios son personas jurídicas (las de primer grado) y son las encargadas normalmente de la distribución y comercialización del aceite. En este caso, la cooperativa depende de una cooperativa de segundo grado llamada “ALMAOLIVA”, situada en la localidad sevillana de Morón de la Frontera.

La estructura organizativa puede resumirse en la Figura 3.5:

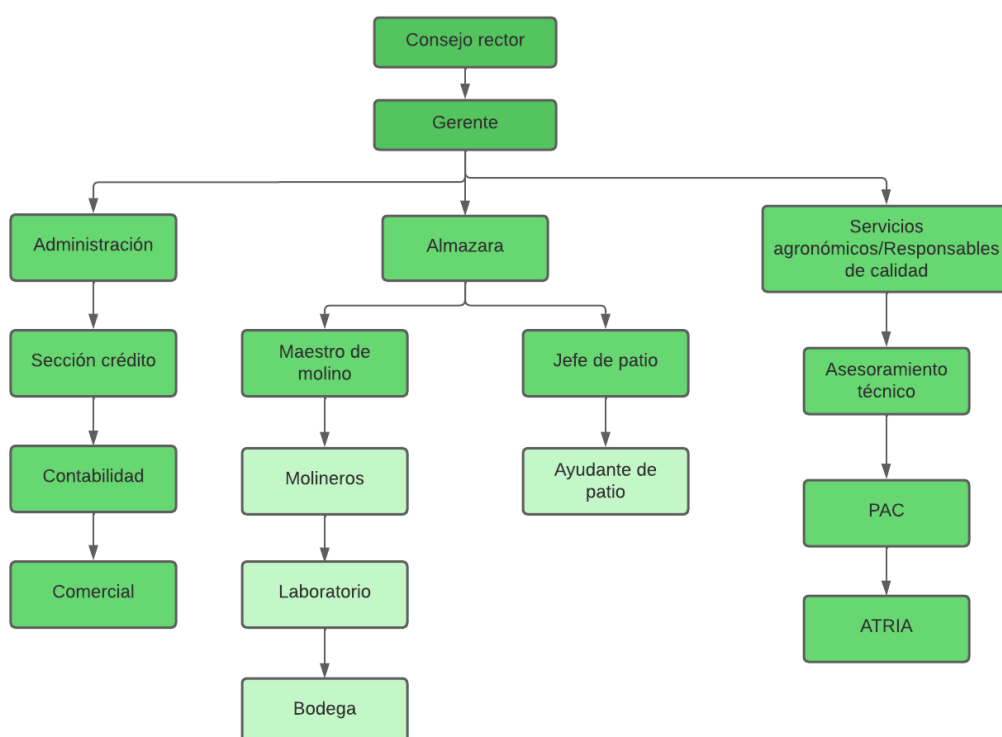


Figura 3-5: Estructura Organizativa de la Cooperativa Virgen de la Torre SCA

Fuente: Elaboración propia

Como dispone la Ley 27/1999, el órgano de máxima representación de las Cooperativas es el Consejo Rector. Esta figura es la encargada de la representación legal de la Cooperativa y cumple las funciones que se le atribuyen en los Estatutos. En este caso está compuesto por siete miembros:

- Un presidente.
- Un Vicepresidente.
- Un secretario.
- Cuatro vocales.

Por debajo de esta se nombra a un Gerente, que ocupa el cargo de “director General” de la Cooperativa, al que el Consejo Rector otorga las funciones de gestión y dirección. Es el encargado de aplicar las directrices del Consejo y ponerlas en marcha. Asimismo, es el responsable del funcionamiento de los demás departamentos de la empresa: Administración, almazara y servicios agronómicos.

Para mayor concordancia el objeto de análisis de este trabajo se ha dividido la estructura organizativa como muestra la figura 3.5, para centrar mayor atención al proceso de la producción del aceite.

En primer lugar, se ha dividido la sección de administración, con los respectivos departamentos de Finanzas (Sección de crédito), contabilidad y comercial. Al tratarse de una Cooperativa pequeña, no cuentan con departamentos en sí, sino son trabajadores encargados de dichas funciones. En el caso del departamento comercial, se trata de uno de los socios, que es el encargado de la tienda.

En la sección de servicios agronómicos y los responsables de calidad se encuentran las personas encargadas de garantizar la calidad del producto, supervisión y seguridad del producto, evaluación de las ayudas que pueden solicitarse etc.

Por último, los trabajadores de la almazara. En ella trabajan cinco personas, siendo este el número mínimo de personas necesarias para que funcione. Estas son:

- Encargado del patio de recepción: Cumple las funciones de supervisión de la recepción de la aceituna que traen los agricultores, comprueba su calidad, extrae muestras de cada remolque para llevarlas al laboratorio y coordina el tráfico y descarga de remolques.

-Encargado de la sala de máquinas: Su función es supervisar todas las operaciones de molturación, batido, centrifugación y el almacenamiento.

-Encargado del envasado: Atiende las operaciones del envasado, y salida del aceite de la almazara.

-Administrativo: Encargado de la administración y el trabajo de oficina.

-Encargado del laboratorio: Analiza las muestras de aceituna que recoge el encargado del patio de recepción y analiza el aceite obtenido.

Entre sus principales hitos podemos destacar que:

-En 2021, obtuvieron el galardón de Plata en los Premios Mezquita 2021 en el VIII concurso Ibérico a la calidad del AOVE.

-En 2021, se les concedió el primer premio en el Concurso Provincial de Aceite de Oliva Virgen Extra en la categoría frutado maduro.

-En 2022, recibe el 2º premio al mejor AOVE de Frutado Verde en el XV Concurso Provincial de la Diputación de Córdoba.

-En 2022, se le otorga el galardón de Oro en el IX Concurso Ibérico de calidad del AOVE 2022 en los Premios Mezquita.

-En abril de 2022 obtiene su mayor reconocimiento al obtener el 1º premio en categoría Frutado Verde Medio en el Concurso Mundial de AOVE Salón Gourmets celebrado en IFEMA.

-En 2023, han obtenido el 2º premio en el Concurso Mundial de AOVE Salón Gourmets celebrado en IFEMA.

3.4 ANALISIS DE LOS PROCESOS IMPLICADOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO

3.4.1 PLANIFICACION

De forma muy general, el objetivo de la planificación es realizar predicciones sobre la demanda para así optimizar la producción. Sin embargo, nos encontramos ante un sector que presenta las siguientes peculiaridades:

Por un lado, se trata de un sector en auge y, a pesar de la variabilidad de los precios, la producción tiene una tendencia creciente debido a su “reciente” apertura al comercio exterior. El consumo en España es elevado y en el extranjero cada vez más. Por tanto, aunque la demanda sea creciente tiene un alto componente de inestabilidad, lo que dificulta una predicción exacta.

Por otro lado, debemos tener en cuenta las características del producto. Al tratarse de una materia prima que se produce de forma natural, depende de condiciones ambientales como la climatología, la composición del suelo o el desarrollo de la campaña. La campaña de la aceituna se define como el periodo en el que se está recogiendo y molturando la aceituna y abarca desde mediados de octubre hasta finales de enero, aunque este periodo es una estimación y puede reducirse o ampliarse según la campaña. Durante los meses previos o incluso durante la misma campaña, es frecuente que las condiciones varíen, por lo que resulta poco práctico realizar una previsión de demanda.

Sin embargo, sí se realiza una previsión de la oferta. Partiendo de los datos históricos, del número de hectáreas cultivadas y de la productividad del olivo, sí puede realizarse una predicción sobre el mínimo que se espera producir en la campaña. De esta forma,

ayuda a los operarios a preparar las máquinas, las tolvas de almacenamiento y la industria en función de lo que se estima que va a llegar.

En la Cooperativa se tratan tres tipos de aceitunas: Hojiblanca, Ocal y Picual. Cada una de ellas tiene tiempos de maduración distintos y deben recogerse en diferentes momentos de la campaña. No se establecen tiempo exactos para cada una de ellas. Un análisis visual basado en la experiencia y el conocimiento del producto son los factores que determinan el momento de recolección:

- La variedad Ocal y Hojiblanca son las primeras que se recogen y se recogen “en verde”, es decir, sin alcanzar el punto de maduración, por lo que como se indica, el color de la aceituna en este momento es verde
- La variedad Picual o Martaña se recoge después cuando ha alcanzado el punto de maduración.

3.4.2 APROVISIONAMIENTO: EXPLOTACION DEL OLIVAR.

Este apartado va dedicado a lo que comúnmente se denomina “Fase Agrícola” y abarca la explotación del olivar por parte de los agricultores. Cabe destacar que cada agricultor posee sus hectáreas de olivos y se cultiva individualmente. La Cooperativa dictamina la forma de explotación, pero sí ofrece ayuda y supervisión por parte del ingeniero. Dentro de esta fase distinguimos los siguientes subprocesos:

Tratamiento del suelo:

La cooperativa no interviene en las decisiones sobre el tratamiento del suelo que lleva a cabo cada agricultor. Existen tres formas de manejo del suelo:

- Laboreo: Consiste en cultivar arando el suelo.
- No laboreo: Se cultiva sin arar el suelo.
- Cubierta vegetal: Entre los olivos se dejan crecer plantas para que estas nutran el suelo.

Existen muchas formas de tratar el suelo, aunque la práctica habitual en el pueblo es cultivar en ecológico y no ecológico. El hecho de cultivar en una modalidad u otra depende del empleo o no de fertilizantes y herbicidas. Según testimonios de distintos agricultores, la gran mayoría no cultiva en suelo ecológico.

El cultivo ecológico se trata de una nueva tendencia que ha surgido por la preocupación de la conservación del medio ambiente y evitar la erosión y pérdida del suelo, a la vez que optimizar los recursos. El mercado ha aceptado los productos ecológicos de tal

manera que suponen un aumento de beneficios y que, además, la nueva legislación de la PAC premia, implementando más ayudas para favorecer esta práctica.

Fertilizantes y herbicidas:

La Cooperativa no interviene en el uso y aplicación de fertilizantes y herbicidas en los cultivos individuales. Al tratarse de la misma zona de producción, la necesidad del cultivo es similar para todas las fincas, lo que sumando a que el distribuidor sea el mismo para todos por facilidad geográfica hace que todos adquieran los mismos productos, al margen de la minoría que cultiva en ecológico.

Cabe mencionar que, aunque no se trata de un problema latente, según testimonios del ingeniero, el hecho de la intervención del uso de los fertilizantes optimizaría la producción de agricultores con menos experiencia. Al final de la cadena se traduciría en un mayor control y mejor trazabilidad del producto para que este sea más homogéneo en términos de seguridad alimentaria.

Riego

Debido a la zona objeto de estudio, esta práctica es muy poco común ya que requiere infraestructura. Además, la climatología de la zona y la sequía son factores que no favorecen este hábito, actualmente el agua es un recurso escaso y supondría al agricultor un coste innecesario.

Si se regasen los olivos la producción mejoraría, pero en esta zona no es ni necesario ni viable. Entre los socios agricultores sólo uno riega, debido a que cuenta con un pozo del cual abastecerse.

Recolección de la aceituna

La forma de recolección de la aceituna depende de la forma del olivar. Existen tres tipos de sistema de producción del olivar:

- Tradicional: Los olivos están dispuestos en fila. La forma más común de recoger es de forma manual, varando o recogiendo las aceitunas del suelo. Son los denominados olivos de tres pies.

- Intensivo: Este tipo de disposición aumenta la rentabilidad de las plantaciones y disminuye la mano de obra. Con esta disposición las aceitunas son recogidas mediante máquinas denominadas paraguas, que facilitan el trabajo a los agricultores al reducir el esfuerzo físico. La mayoría de agricultores emplean este método de recolección. Son los denominados olivos de un pie.

- Súper intensivo: Consiste en disponer los olivos "en seto" que promueve la mecanización de la recogida mediante máquinas vendimiadoras adaptadas al olivar. Es una práctica muy novedosa y sólo uno de los agricultores la lleva a

cabos, aunque otros agricultores están empezando proyectos de transformación a este sistema.

Poda

La poda es una práctica común que se realiza todos los años, a excepción de este último debido a las condiciones de la campaña anterior. El motivo de la poda es que hay ramas que envejecen y se decide podar para renovar el olivo y así controlar la producción. De esta forma, se evita que se destinen recursos al árbol que no van a generar rendimientos. Cada agricultor cuenta con sus herramientas propias de poda, o en su defecto contrata a una empresa de servicios para que lleve a cabo esta labor.

De la recolecta a la almazara

Esta operación depende de los agricultores y no de la cooperativa, pero es el primer paso para la producción de aceite. Debido a que la materia prima se encuentra muy cerca de la almazara, se ahorra transporte, aunque a pesar de la poca distancia, se necesita maquinaria para movilizar toda la aceituna recolectada.

El transporte corre a cargo del agricultor. La forma de transportarla puede ser en remolques o camiones. Dependiendo de los recursos que disponga cada agricultor alquilan estas máquinas durante la campaña o las compran, aunque la mayoría emplea remolques con el tractor. Una vez comenzada la campaña, se estipulan franjas horarias para que los agricultores acudan a la almazara a depositar las aceitunas.

En la figura 3.6 se presenta un esquema resumen de los subprocesos, inputs y outputs de la Fase Agrícola:

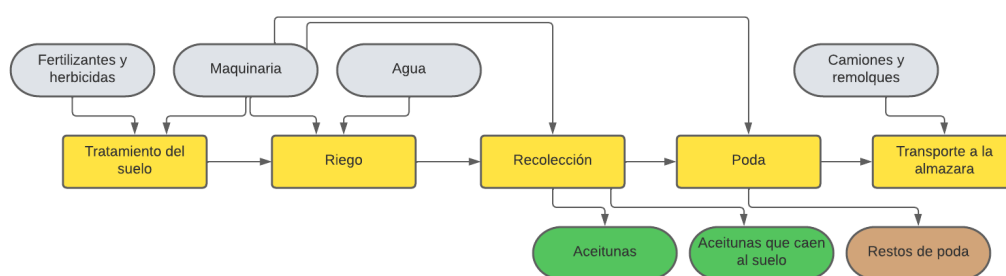


Figura 3-6: Subprocesos, inputs y outputs en la Fase Agrícola.

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión a este apartado se puede decir que la intervención de la cooperativa es prácticamente nula, pero la costumbre y el hecho de encontrarse en una zona rural de reducida dimensión hace que las prácticas habituales de los agricultores con más experiencia sean copiadas por los menos experimentados.

3.4.3 PRODUCCION

En este apartado desarrollaremos la comúnmente denominada “Fase Industrial” que abarca desde la recepción de las aceitunas en la almazara hasta el envasado de producto final. Se subdividirá el proceso, por un lado, en la transformación de la aceituna en aceite de oliva, y por otro, el proceso de envasado. La Figura 3.7 muestra una imagen real de la almazara.



Figura 3-7: Almazara

Fuente: Virgen de la Torre, 2023

Transformación de la aceituna en aceite de oliva

Una vez contextualizado, se procede a describir detalladamente las fases de transformación del producto:

Recepción de la aceituna

Los agricultores son los encargados de transportar con sus medios, normalmente mediante remolques, el producto hacia la almazara. Una vez llegan al patio de recepción descargan introduciendo la aceituna en el circuito productivo.

Limpieza, lavado y pesado

Una vez dentro, asciende mediante cintas transportadoras al sistema donde se limpian en la despalilladora. Esta máquina se encarga de separar las aceitunas de las hojas, ramas y piedras y se lavan con agua para quitar el polvo y la suciedad de la aceituna. Tras esto se pesan.

Para mayor comprensión del proceso se dispone en la Figura 3.8 un plano de la almazara y una breve descripción de la primera fase del proceso de transformación.

Toda la almazara está rodeada por un patio, que es por donde accede el tractor. Una vez en el interior, la máquina se sitúa en una de las tres tolvas que dispone (rectángulos verdes). El remolque que tiene acoplado el tractor descarga las aceitunas en las tolvas. Una vez introducidas, estas pasan por unas cintas (líneas azules) hasta la despalilladora (rectángulos amarillos), encargada de quitar los desperdicios que traiga consigo el

producto. Una vez limpias, las aceitunas suben por otra cinta hasta llegar a un peso. El producto se pesa y los operarios anotan cuántos kilos de aceituna se ha entregado, ya que en función de la cantidad se paga al agricultor.

Una vez pesadas, se desplazan por otra cinta a las denominadas tolvas de almacenamiento (rectángulos rosas) donde se almacenan hasta que comience su proceso industrial (resto del área representada en la figura 3.8) para transformarlas en aceite.

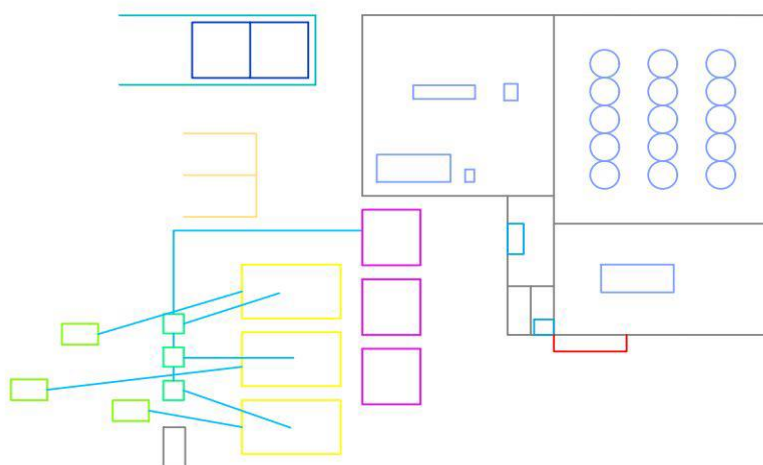


Figura 3-8: Plano de la almazara

Fuente: Elaboración propia.

Molturación y batido

La molturación es el proceso mediante el cual la aceituna se tritura para obtener el jugo. El tiempo que la aceituna permanece en las tolvas de almacenamiento hasta que se moltura suele ser breve. Al realizar esta acción se genera una masa o pasta.

Seguidamente esta pasta pasa al proceso de batido, donde debe estar entre 30 y 60 minutos máximo. En esta operación el batido debe ser lento y mantenerse a una temperatura inferior a 27°C para garantizar la seguridad alimentaria.

Extracción del aceite: Centrifugación horizontal y vertical

La pasta formada debe someterse a un proceso de centrifugación para quitar toda el agua y transformar la pasta sólida en aceite. De ahí se centrifuga de forma horizontal para separar la parte sólida de la líquida y se forma el llamado alperujo. Este se almacena en tolvas hasta que pasa a la centrifugación vertical donde se separa el agua del aceite.

Una vez realizado este proceso obtenemos lo que comúnmente conocemos como aceite de oliva.

Almacenamiento

Cabe destacar que durante este proceso es necesario almacenar los productos (o semi-productos) en dos ocasiones:

Entre limpieza y molturación: Tras pesarse la aceituna se almacena en las tolvas de almacenamiento, donde se guardan antes de su procesado. Este tiempo de almacenamiento no debe ser superior a 24 horas para evitar que se deteriore la aceituna.

Una vez centrifugado: Para ello se introduce en depósitos de acero, se protege de la luz y se mantiene a una temperatura constante, sobre 18 °C, donde esperará a ser envasado.

Envasado del producto

El producto, ya terminado, se mantiene en grandes depósitos de almacenamiento. Cuando se requiera se pasará a la zona de envasado donde es un trabajador el encargado de realizar las funciones de llenado, sellado, etiquetaje, embalaje y paletado del producto, todo realizado de forma manual.

Los envases donde se dispone el aceite son envases genéricos comprados a una empresa de distribución y reparto de materiales secundarios. La pegatina, símbolo de la cooperativa, también es producida por una empresa ajena.

Gran parte del aceite producido se comercializa a granel y su envasado se vende en formatos de medio litro, un litro y dos litros. El producto envasado se introduce en cajas para su transporte en camiones. Todas las cajas son de 10 litros:

- Las botellas de medio litro se introducirán en cajas de 20 botellas.
- Las botellas de un litro se introducirán en cajas de 10 botellas.
- Las botellas de dos litros se introducirán en cajas de 5 botellas.

A modo de conclusión, podríamos sintetizar el proceso de producción en la Figura 3.9:

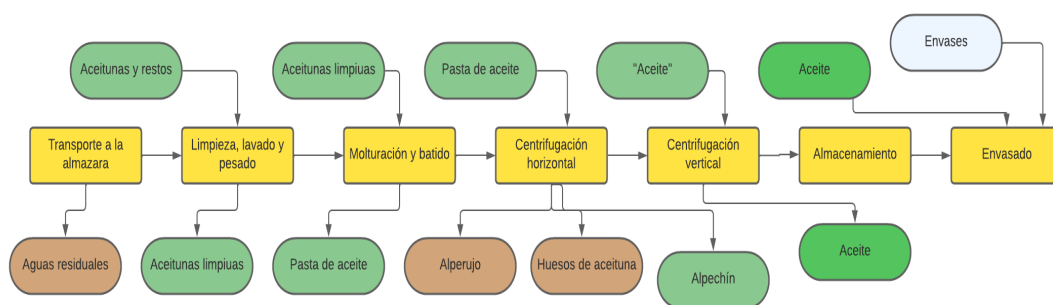


Figura 3-9: Subprocesos inputs y outputs en la Fase industrial.

Fuente: Elaboración propia

3.4.4 DISTRIBUCION

La siguiente fase del proceso comprende desde que el producto está terminado hasta que este llega al consumidor final. La cooperativa dispone de tres grandes depósitos donde se almacena el producto terminado. Una vez que finaliza la campaña, una parte del aceite se envasa y otra se destina a granel, pero en los depósitos se mantiene buena parte del producto final. En función de la demanda se va envasando o no para que la tienda no se quede sin stock.

Cuenta con tres canales de distribución y venta:

- Venta del producto en la tienda física: Dentro de la almazara hay un anexo donde se vende de forma física el aceite, así como material agrícola y de jardinería.
- Venta de producto online: Puede adquirirse a través de su página web y mediante páginas mediadoras como la página del comercio local de la Diputación de Córdoba.
- Venta a granel: La gran mayoría del producto se vende a granel, alrededor del 80%.

ALMMAOLIVA la cooperativa encargada de la recogida del producto a granel, el transporte al nuevo centro y la que gestiona todo el proceso de envasado y comercialización de ese aceite a granel. Virgen de la Torre no se dedica a la exportación. Esas competencias son transferidas a ALMAOLIVA al ser la cooperativa de segundo grado y contar con mayor producción, red logística y poder de mercado. Sin embargo, sí existen casos particulares de exportación bajo demanda por intermediarios cooperativistas a países como Alemania, pero esta exportación supone un porcentaje ínfimo que consideraremos muy poco significativo.

Control del producto

En lo relativo al control del producto, existe un seguimiento de la trazabilidad del mismo para garantizar la seguridad alimentaria. Esto se realiza mediante marcaje por lotes del producto para su conocimiento. ALMAOLIVA sí realiza una trazabilidad mayor, pero emplea un sistema que no se ha podido comprobar.

La Figura 3.10 sintetiza el proceso de distribución:

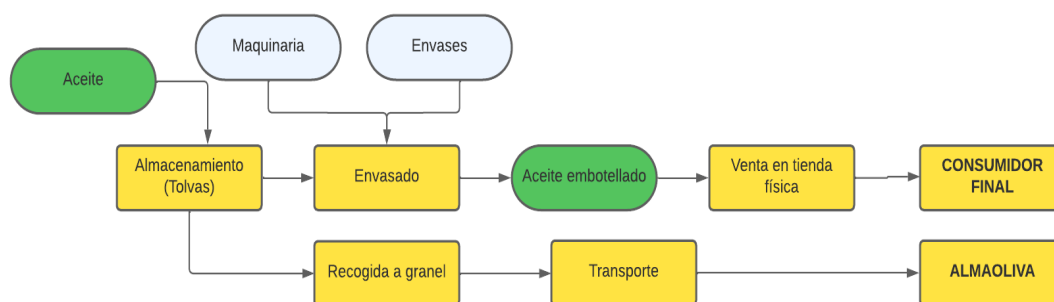


Figura 3-10: Síntesis de los subprocesos, inputs y outputs de la distribución.

Fuente: Elaboración propia.

3.4.5 RETORNO: GESTIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS DE LAS DISTINTAS FASES.

A lo largo de todo el proceso de producción, se van generando distintos tipos de residuos o subproductos. La tendencia y las nuevas investigaciones hacen que estos subproductos se reutilicen para reducir los daños ambientales que producen, en la búsqueda de una economía circular. En la Cooperativa son conscientes de la gestión de residuos y le dan salida en función de sus posibilidades, a destacar:

Restos de poda

Cuando se realiza la poda de árboles, todas las hojas y ramas que caen al suelo o bien se dejan en el suelo como aporte de materia orgánica o se usan como leña para las chimeneas. A lo largo de la campaña se van habilitando tolvas en la almazara para depositar estos restos de poda y en ocasiones se vende.

Orujo

El Orujo son los restos de pieles y huesos de la aceituna que, mediante procesos químicos, se aprovechan para extraer el poco aceite que queda. En el caso de la cooperativa, este Orujo se vende a una empresa externa que se dedica a realizar compost. Durante la campaña, viene casi diariamente un camión para llevarse el orujo producido.

Alpechín

Se trata de otro de los residuos generados en la centrifugación. Se trata principalmente de una mezcla del agua que contiene la aceituna y del agua que se emplea para lavarlas al comienzo de la Fase Industrial. Este subproducto se deposita en una balsa y puede emplearse de dos formas:

Se somete a un proceso denominado decantación para limpiar la suciedad del agua y seguir reutilizándola en el proceso productivo, es decir, lavar aceitunas nuevas.

Se emplea para el regadío de los olivos.

Hueso de aceituna

El hueso de aceituna es el subproducto más utilizado ya que puede tener una gran variedad de usos, además de que es 100% aprovechable. En la Cooperativa la gran mayoría lo comercializan de forma directa a otra empresa y esta se encarga de la recogida y su posterior tratamiento o venta directa. Por otro lado, hay agricultores que los emplean como fuente calorífica para calentar las calderas de sus casas.

4 CAPITULO IV: ANALISIS DE LAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS.

4.1 INTRODUCCION

En este último capítulo abordaremos los problemas y las deficiencias observadas en la Cooperativa, distinguiendo las relacionadas con los procesos de la cadena de suministro, así como de la cooperativa en general. La Figura 4.1 muestra un análisis DAFO sobre la Cooperativa.



Figura 4-1: Análisis DAFO.

Fuente: Elaboración propia

4.2 ANALISIS DE LAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS

4.2.1 DEFICIENCIAS EN LA CADENA DE SUMINSITRO

Fase de explotación del olivar

El principal problema a considerar en este proceso es que la cooperativa no controla la explotación del olivo de cada agricultor. A pesar de que los agricultores suelen compartir sus prácticas, cada uno explota sus olivos en función de su tiempo, interés y recursos.

La forma de cultivo afecta a la uniformidad del producto y a lo que se denomina rendimiento de la aceituna, que es la cantidad de aceite que contiene el fruto. A mayor rendimiento, mayor cantidad de aceite y por ende mayor calidad. Este rendimiento suele rondar entre el 17 y el 21% aunque la media es del 19% y es en el momento que llega a la almazara y se pesa cuando el encargado de laboratorio extrae muestras para analizar.

Independientemente del rendimiento de las aceitunas todas se mezclan indistintamente para producir el aceite. Si se llevara un control más exhaustivo o se dieran indicaciones precisas para cultivar, como emplear los mismos herbicidas o cultivar las hectáreas de forma homogénea, podría aumentarse el rendimiento de la aceituna y, por tanto, la calidad del producto final.

Tamaño de la almazara

Se trata del principal problema de esta Cooperativa. Como hemos mencionado, se fundó hace más de cincuenta años y estaba formada por treinta agricultores. La almazara está diseñada para una producción aproximada de 1 millón de Kilogramos de aceituna y actualmente recibe más de 7 millones de Kilogramos. A pesar de que se actualizaron las máquinas hay un problema de espacio.

Las máquinas no están obsoletas, pero se produce un cuello de botella en el momento de la recepción de las aceitunas, ya que las tolvas donde se introducen se atascan constantemente, al no estar preparadas para tanta cantidad de producto.

Los pesos se desbordan y las tolvas se atorán constantemente, obligando a detener la producción. Ante esta situación, podemos observar dos problemas:

Cuando los pesos se desbordan las aceitunas caen al suelo y se desperdicia producto apenas empieza la fase de producción.

Cuando las máquinas se atorán hay que pararse a limpiarla, al existir mayor carga que capacidad disponible y normalmente se necesita la ayuda de un operario que desatasque la máquina.

La mejora del rendimiento de las máquinas haría este proceso más eficiente y se podría producir más. El problema es que la superficie de la almazara es reducida y tendría que trasladarse a otro sitio. Una redistribución de la planta en principio tampoco es posible debido a las limitaciones de espacio y a la dimensión de la maquinaria.

Transporte

Las aceitunas se almacenan en remolques para su posterior transporte a la almazara. Normalmente los agricultores transportan los productos cuando este remolque está lleno. Los socios que tienen grandes hectáreas de cultivo llenan diariamente estos remolques durante la campaña, pero los pequeños agricultores no, dejando el producto en reposo varios días. El peso de las aceitunas sobre aquellas que están en la base puede contaminarse y afectar a la calidad si permanece muchas horas en esas condiciones. Este aspecto no se trata de un problema latente, pero podría serlo.

Envasado

El proceso completo de envasado corre a cargo de un trabajador que, de forma manual, llena, etiqueta, sella y dispone el producto en las cajas. Actualmente resulta sencillo automatizar este proceso y, a pesar de la inversión inicial, aceleraría el proceso y evitaría posibles accidentes laborales.

4.2.2 OTRAS DEFICIENCIAS OBSERVADAS

En este apartado destacaremos deficiencias observadas en la cooperativa más allá de la cadena de suministro, así como posibles soluciones para mejorar la rentabilidad de la misma:

Monopolio cooperativo

Las contribuciones realizadas por los socios son muy heterogéneas. Cuenta con una gran cantidad de socios donde cada uno aporta en función a sus recursos: Existen socios que tienen una hectárea y otros que llegan hasta las 350 hectáreas, siendo estos los socios mayoritarios. Según cifras aproximadas, alrededor del 60% del total de la producción es gracias a la aportación de cuatro socios mayoritarios.

Actualmente las relaciones entre socios son muy buenas, pero es un punto crítico que más de la mitad de la producción dependa únicamente de cuatro socios. Si hubiera discrepancias con alguno de ellos, la no participación de estos pondría en peligro la viabilidad y rentabilidad de la cooperativa. Además, los socios minoritarios votan en contra de arreglar la cooperativa porque no desean invertir dinero en algo de lo que participan y perciben poco

Nuevos productos

Las directrices europeas y el marco de la PAC 2023-2027 está dirigido a fomentar prácticas sostenibles y socialmente responsables. El hecho de no cumplirlas irá reduciendo ayudas a los agricultores que no las implanten. Actualmente, la modalidad de explotación ecológica es fuente de rentabilidad y, como está en fase de implantación, aquellas empresas que se adelanten pueden hacerse con este nuevo mercado.

La Cooperativa podría exigir progresivamente la implantación de esta modalidad a los agricultores para que, por un lado, recibieran las nuevas ayudas de la PAC y, por otro, comenzaran a comercializar aceite de oliva ecológico, además del convencional. Este tipo de aceite tiene más valor en el mercado, lo que aumentaría sus ingresos y márgenes con poca inversión.

Canales de distribución y apertura al comercio exterior

Los canales de distribución son muy deficitarios. Su presencia en el comercio electrónico es prácticamente nula y las ventas por este canal resultan un porcentaje muy pequeño. Si se mejorara aumentarían sus ventas directas. Por otro lado, la gran mayoría de su producción la vende a granel a la cooperativa de segundo grado, obteniendo esta buena parte de los beneficios del producto final. ALMAOLIVA también se encarga de la exportación a otros países. La venta a granel ofrece unos márgenes muy reducidos y la Cooperativa no se está beneficiando de la calidad de aceite que produce.

Aunque resultaría un proyecto ambicioso, podría realizarse un estudio de viabilidad y realizar un plan estratégico para comercializar sus productos en el extranjero. De esta forma aumentarían considerablemente sus ingresos.

5 CAPITULO V: CONCLUSIONES

Una vez realizado el trabajo, tras haber concluido con los análisis pertinentes y abarcado el tema desde un plano genérico y desde la perspectiva de la cadena de suministro, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Con relación a la producción y la importancia del sector en España se ha quedado evidenciado que su relevancia va más allá del argumento económico. La tendencia de la producción, la demanda y la exportación presentan cifras cada vez mejores, pero no se puede olvidar que se trata de un sector que vincula a las poblaciones rurales y lucha contra problemas ambientales. Se trata de un sector en el que se está apostando por la sostenibilidad y la gestión de los distintos subproductos que se generan, favoreciendo la economía circular y empleando los residuos como fuente de ventaja competitiva.

También se han abordado diversos problemas, algunos de ellos estructurales, como la lucha contra la propia naturaleza y otro fruto de la coyuntura actual, como la implantación de nuevas medidas de la Política Agraria Común o la subida generalizada de los precios.

El hecho de analizar la cadena de suministro a través de la realidad de una Cooperativa ha permitido realizar una clasificación por procesos de la misma y obtener evidencias de forma directa. Mediante la experiencia propia se ha podido comprobar la realidad del sector, así como el entramado de actores que intervienen para conseguir un producto considerado imprescindible en nuestra vida diaria.

Se han identificado deficiencias de diversa índole a lo largo del estudio. En la planificación se parte de limitaciones impuestas por el propio producto y la estacionalidad del mismo, provocando que la demanda puede estimarse considerando una gran incertidumbre. En lo relativo a la explotación del olivar, las prácticas son independientes y diversas, siendo esto un factor que puede afectar a la calidad del producto.

El principal problema aparece en la fase de producción ya que se parte de una almazara antigua donde se produce cada vez más por encima de su capacidad disponible. Esto genera cuellos de botella constantes y limitaciones cuando se presentan mayores necesidades de producción. El mismo problema aparece en el almacenamiento, ya que no hay espacio físico para poder colocar otra tolva.

En lo relativo a la distribución y gestión de subproductos la empresa tiene una baja proyección comercial, ya que la mayoría de producto terminado y subproducto se comercializa a otras empresas. Si se planteara una mejor estrategia comercial y se gestionaran los subproductos dentro de la Cooperativa, obtendría mejores márgenes de ventas y obtendría una mayor rentabilidad con los recursos que genera.

Podemos concluir, además, que la empresa objeto de estudio Virgen de la Torre es una Cooperativa con una arraigada tradición en la zona y que cuenta cada vez con más socios dispuestos a aportar. En este sentido, el compromiso, la tradición y la calidad de su producto son los principales factores de su buen hacer. Sin embargo, su principal deficiencia es la falta de proyección estratégica, tanto en la falta de capacidad del equipo productivo como en el plano comercial (propio y en el extranjero).

Para concluir, el sector oleícola en España gira en torno a una fuente de riqueza y desarrollo que marca la realidad de una buena parte de la población, sobre todo en Andalucía. Se trata de un sector maduro y que puede abordarse desde diversas perspectivas. Sin embargo, la competencia es cada vez mayor y las empresas españolas deben adaptarse y diferenciarse de la competencia para poder seguir ofreciendo este oro líquido.

Bibliografía

Asaja (2023) - Las exigencias medioambientales de la nueva PAC pueden hacer perder a los olivareros andaluces la cuarta parte de sus ayudas. https://www.asaja.com/publicaciones/las_exigencias_medioambientales_de_la_nueva_pac_pueden_hacer_perder_a_los_olivareros_andaluces_la_cuarta_parte_de_sus_ayudas_10662

Asaja (2023)- Córdoba. Asaja alerta de que las administraciones, con la nueva PAC, discriminan digitalmente al campo. https://www.asaja.com/publicaciones/cordoba_asaja_alerta_de_que_las_administraciones_con_la_nueva_pac_%E2%80%9Cdiscriminan%E2%80%9D_digitalmente_al_campo_10808

Ballou, R. H. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.

Cabeza. (2012). *Logística inversa en la gestión de la cadena de suministro*. Marge Books.

Caja Corral. (2018). *Cómo hacer de la cadena de suministro un centro de valor*. Marge Books.

Cazarez, I. (2017). *El proceso de producción*. Edición: EAE Business School.

Díaz, S. (2022). *Aceite de oliva español: el oro líquido que hay que poner en valor*. CaixaBank Research.

Elitelogis. (2021). 5 Pasos para la planificación de la Cadena de Suministro conectada. EliteLogis. <https://www.elitelogis.com/5-pasos-para-la-planificacion-de-la-cadena-de-suministro-conectada/>

European Council (n.d): Common agricultural policy 2023-2027. <https://www.consilium.europa.eu/es/politicas/cap-introduction/cap-future-2020-common-agricultural-policy-2023-2027/>

Fontalvo-Herrera, T., De-la-Hoz-Granadillo, E., & Mendoza-Mendoza, A. (2019). Procesos Logísticos y La Administración de la Cadena de Suministro. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 102-112.

Ley 27/1999, de 16 de julio, de Cooperativas. Boletín Oficial del Estado, 170, de 17/07/1999. <https://www.boe.es/eli/es/l/1999/07/16/27/con>

Manrique Nugent, M. A., Teves Quispe, J., Taco Llave, A. M., & Flores Morales, J. A. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1136-1146.

Mecalux. (2019). ¿Qué es la «supply chain» o cadena de suministro? Definición y diferencias con la logística. Mecalux. <https://www.mecalux.es/blog/supply-chain-que-es>

Mercacei. (2022). ¿Qué está pasando con los precios de los aceites de oliva? <https://www.mercacei.com/noticia/57935/actualidad/que-esta-pasando-con-los-precios-de-los-aceites-de-oliva.html>

Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación (n.d) <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/producciones-agricolas/aceite-oliva-y-aceituna-mesa/aceite.aspx>

Montero, A. (1997): “Cooperativismo y desarrollo rural”. REVESCO, Revista de Estudios Cooperativos, 63, 63-77.

Montoya, R. A. G., Espinal, A. A. C., & Herrera, L. L. M. (2017). Logística Inversa, un enfoque con responsabilidad social empresarial. Criterio libre, 10(16), 143.

Mora García, L. A. (2021). *Cadena de suministro: principios, máximas y recomendaciones (2a. ed.)*. Marge Books.

Moral, A. M. (2019). Contribución de las cooperativas agrarias al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible: especial referencia al sector oleícola.

Observatorio de Precios y Mercados. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía. (2021). <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/observatorio/servlet/FrontController?action=RecordContent&table=11113&element=3868182&subsector=33&>

Pires, S. (2012). Gestión de la cadena de suministros. McGraw-Hill España.

Roldán, P. N. (2022). Cadena de suministro. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html>

Terrado, A. A. (2007). *La cadena de suministro*. El Cid Editor.

Unicaja (2021): Informe del sector agrario en Andalucía 2021.

Vilches, F. J. (2020). Importancia del cooperativismo agrario en España. UNICAJA. <https://uniblog.unicajabanco.es/importancia-del-cooperativismo-agrario-en-espana>

Virgen de la Torre (2023). Cooperativa Virgen de la Torre La Victoria. <https://aceitevirgentorrelavictoria.com/>

Anexos

ANEXO I: CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS EJERCICIOS 2020-2022

CUENTA DE PERDIDAS Y GANANCIAS	Ejercicio 30/09/2022	Ejercicio 30/09/2021	Ejercicio 30/09/2020
A) OPERACIONES CONTINUADAS			
1. Importe neto de la cifra de negocio.	6.362.524,34 €	3.646.700,14 €	3.001.798,43 €
a) Ventas	6.361.427,78 €	3.646.700,14 €	3.001.798,43 €
b) Prestación de servicios	1.096,56 €	- €	- €
2. Variación de existencias de productos terminados y en curso	2.986,49 €		
4. Aprovisionamiento.	-5.698.803,31 €	-3.069.530,59 €	-2.502.901,62 €
a) Consumo de mercaderías.	-1.335.161,06 €	-919.439,80 €	-788.044,62 €
c) Consumo de existencias de socios.	-4.363.642,25 €	-2.150.090,79 €	-1.714.857,00 €
5. Otros ingresos de explotación.	10.219,92 €	1.925,70 €	946,22 €
a) Ingresos accesorios y otros de gestión corriente.	10.191,84 €	1.925,70 €	946,22 €
6. Gastos le personal.	28,08 €	-167.342,37 €	-143.904,91 €
a) Sueldos, salarios y asimilados.	-190.644,39 €	-132.037,83 €	-111.117,03
b) Cargas sociales.	-150.280,69 €	-35.304,48 €	-29.757,88 €
7. Otros gastos de explotación.	-40.363,70 €	-244.032,22 €	-199.997,25 €
a) Servicios exteriores.	-305.646,58 €	-241.999,08 €	-192.375,04 €
b) Tributos.	-304.609,87 €	-2.033,14 €	-2.019,07 €
C) Pérdidas, det. y var. de provisiones por operaciones comerciales.	-1.036,71 €	- €	-5.603,14 €
8. Amortización del inmovilizado.	-175.057,71 €	-155.658,18 €	-154.353,90 €
9. Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras.	- €	- €	6.334,47 €
12. Fondo de Formación y Sostenibilidad	-69,01 €	-62,94 €	-61,65 €
a) Dotación	-69,01 €	-62,94 €	-61,65 €
13. Otros resultados	-1.515,72 €	-64,00 €	-295,33 €
A.1) RESULTADO DE EXPLOTACION	3.994,03 €	11.935,60 €	7.564,46 €
14. Ingresos financieros.	16.463,20 €	8.325,90 €	12.788,47 €
b) De valores negociables y otros instrumentos financieros.	16.463,20 €	8.325,90 €	12.788,47 €
B1) De empresas del grupo y asociados	15.480,30 €	7.872,59 €	9.090,35 €
B2) De Terceros	84,73 €	- €	2.893,84 €
B3) Socios	898,17 €	453,31 €	804,28 €
15. Gastos financieros.	-19.076,97 €	-19.002,79 €	-19.120,01 €
a) Por deudas con empresas del grupo y asociadas y socios.	-11.623,26 €	-9.382,08 €	-8.402,58 €
b) Por deudas con terceros.	-7.453,71 €	-9.620,71 €	-10.717,43 €
A.2) RESULTADO FINANCIERO	-2.613,77 €	-10.676,89 €	-6.331,54 €
A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	1.380,26 €	1.258,71 €	1.232,92 €
19. Impuestos sobre beneficios.	-124,22 €	-113,28 €	-110,96 €
A.4) RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS	1.256,04 €	1.145,43 €	1.121,96 €
B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS	- €	- €	- €
A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO	1.256,04 €	1.145,43 €	1.121,96 €