



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**  
*Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas*

Trabajo Fin de Grado

# **ANÁLISIS DE COSTES DE UNA COOPERATIVA OLEÍCOLA**

**Alumno: Juan José de Toro Carrasco**

**Junio, 2017**



## **1. RESUMEN**

El consumo mundial de aceite de oliva ha aumentado considerablemente, siendo España el primer país productor de la Unión Europea.

Actualmente, el consumidor conoce y aprecia las propiedades saludables del aceite de oliva. A nivel nacional, la mayor producción de aceituna, destinada a la elaboración de aceite, se concentra en Andalucía.

La materia prima procede de pequeñas explotaciones y cooperativas de segundo grado, que venden, mayoritariamente, a granel.

El trabajo tiene como objetivo partir del análisis general del sector del aceite de oliva de la provincia de Jaén, para descender al estudio y análisis de costes de la cooperativa “Santa Águeda” de Sorihuela del Guadalimar, Jaén. La principal actividad de esta sociedad es la fabricación de aceite de oliva virgen.

El trabajo se ha estructurado en varios apartados, claramente, diferenciados. El primer apartado, se dedica al análisis de los datos identificativos, al estudio del conocimiento de la historia y situación actual de la empresa objeto de estudio.

En el segundo apartado, se analiza la situación del sector oleico, mediante el análisis DAFO, recurso para detectar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del sector.

El tercer apartado, constituye la parte más importantes del trabajo, puesto que trata del análisis de costes de la empresa. Los datos sobre los que se sustenta el análisis, han sido facilitados por la propia cooperativa y hacen referencia a la campaña 2015-2016. Para alcanzar el cálculo de costes, previamente, se parte del estudio del proceso productivo, la justificación del modelo, la elección de productos y la identificación de los centros de actividad.

El trabajo finaliza con un resumen de las principales conclusiones que pueden extraerse de los resultados obtenidos en los apartados anteriores.

## **2. ABSTRACT**

The world consumption of olive oil has significantly increased, with Spain as the first producing country of the European Union.

Nowadays, the consumer knows and appreciates the healthy properties of olive oil. Within the country, the largest production of olives, intended for the production of oil, is concentrated in Andalusia.

Raw material comes from small farms and second-degree cooperatives, which mostly sell in bulk.

The aim of this paper is to analyze the olive oil sector in the province of Jaén as a starting point, in order to get into the cost analysis of the “Santa Águeda” cooperative in Sorihuela del Guadalimar. The main activity of this company is the manufacture of virgin olive oil.

The paper has been organised into several sections, clearly differentiated. The first part was devoted to the analysis of identifying facts, the study of the knowledge of the history and the current situation of the company under study.

Throughout the third one, the situation of the oleic sector is analyzed through the SWOT analysis, which is a resource to identify the strengths, weaknesses, opportunities and threats within the sector.

The fourth section is the most important part of the paper, since it deals with the costs analysis itself. Figures have been provided by the aforementioned cooperative and refer to the campaign 2016-2016. In order to reach the cost calculation, it previously starts with the study of the production process, the explanation of the model, the choice of products and the identification of the centers of activity.

The paper finishes with a summary of the main conclusions that can be drawn from the results obtained.

**INDICE:**

<b>1. INFORMACIÓN SOBRE LA COOPERATIVA OLEÍCOLA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. DATOS IDENTIFICATIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. HISTORIA DE LA COOPERATIVA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. ACTIVIDAD PRODUCTIVA DE LA EMPRESA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SECTOR OLEÍCOLA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. MATRIZ DAFO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA MATRIZ DAFO.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1.1. OPORTUNIDADES .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1.2. AMENAZAS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2. ANÁLISIS INTERNO DE LA MATRIZ DAFO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2.1. FORTALEZAS .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2.2. DEBILIDADES.....</b>	<b>10</b>
<b>3. ANÁLISIS DE COSTES DE LA EMPRESA .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. PROCESO PRODUCTIVO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. JUSTIFICACIÓN DEL MODELO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.1. ELECCIÓN DE PRODUCTOS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE ACTIVIDAD.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.3. CÁLCULO DE COSTES.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2.3.1. COSTES DIRECTOS DE FABRICACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2.3.2. COSTES INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.3.3. IMPUTACIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>4. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>5. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>40</b>

## **1. INFORMACIÓN SOBRE LA COOPERATIVA OLEÍCOLA**

### **1.1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

#### **Consejo Rector:**

El Consejo Rector que gestiona actualmente la Cooperativa está formado por los siguientes miembros:

#### **Equipo humano:**

Constituido por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cuatro vocales.

#### **Equipo Técnico:**

Constituido por una responsable de administración.

La cooperativa cuenta en la actualidad con 260 socios.

### **1.2. HISTORIA DE LA COOPERATIVA**

La Cooperativa se fundó en el año 1960. En esta época los agricultores de la provincia de Jaén empezaron a gestionar directamente sus producciones de aceite de oliva bajo el régimen cooperativo.

En sus inicios se molturaba con dos prensas, dos molederos ó empiedro de rulos, dos batidoras, dos bombas hidráulicas, tres motores, una nave para almacenamiento de aceite, con depósitos, una báscula y con un patio. Desde la campaña 1988/1989, fecha de posesión del actual Consejo Rector, son muchas las transformaciones y ampliaciones que ha experimentado la actual almazara. Entre estas transformaciones cabe destacar las siguientes:

- Edificación de una planta de recepción, limpieza, lavado y almacenamiento de aceituna, con separación de aceituna del suelo y árbol, compuesta por tolvas de descarga, caseta de recepción con identificación de socios y fincas y pesaje informatizado con pesadoras automáticas.
- Sustitución, paulatinamente, de las prensas por sistemas continuos de molturación.
- Construcción de bodegas de acero inoxidable y recubrimiento de depósitos.
- Construcción de tolvas de espera de molino, de sistemas de transporte por cintas transportadoras en sustitución de las antiguas vagonetas.
- Edificación de nuevas oficinas, en la que se incluyen dependencias, como oficina, despachos, archivos y aseos, dotadas todas ellas de los equipos informáticos y mobiliario adecuados, para permitir dar un mejor y más cómodo servicio a los socios, agricultores y usuarios.

### **1.3. ACTIVIDAD PRODUCTIVA**

Su principal actividad es la fabricación de aceite de oliva virgen, desde 1960, con las máximas garantías de calidad. Esta empresa está asociada a la Sociedad Cooperativa de 2º grado JAENCOOP.

Almacena el aceite en las mejores condiciones y lo envasa en las instalaciones de la Sociedad Cooperativa de 2º grado JAENCOOP, bajo la marca comercial Cazorliva. El envasado se presenta en envases de cinco litros en estuches y con tapón irrellenable. También se envasa en formatos de botellas de un litro; así como en envases de cristal de 250 ml y 500 ml, todo ello siguiendo la normativa vigente CEE 2014.

## **2. SECTOR OLEÍCOLA**

Los fenicios, en el Siglo XI a.C. fueron los que introdujeron el aceite en la Península Ibérica. Otro pueblo invasor de la península, los romanos, extendieron su consumo por la actual Andalucía, llegando a ser la principal zona productora de todo el imperio. A lo largo de los siglos, el uso de aceite de oliva se ha mantenido hasta nuestros días.

España sigue siendo la primera potencia mundial productora y exportadora, con una superficie dedicada al olivar que ronda los 2,5 millones de hectáreas, según datos de la Interprofesional del Aceite de Oliva Español.

La provincia de Jaén cuenta, aproximadamente, con 550.000 hectáreas de olivar que representan el 25% de la superficie española y el 42% de la andaluza; produciendo en torno al 40% del total nacional de aceite de oliva. Por lo que el 78% de la superficie agrícola de la provincia de Jaén se destina al cultivo del olivar que es, mayoritariamente, de aceituna picual. Estas cifras indican la importancia del sector olivarero y oleícola en la economía provincial, constituyendo un recurso esencial para una buena parte de la población, debido a las rentas y empleo directo e indirecto que genera. Además, este sector respeta el medio ambiente con respecto a la ordenación del territorio.

El sector olivarero y oleícola, actualmente, ha de adaptarse a los cambios de las políticas de apoyo al sector, al incremento de producción de aceite de oliva y a la competencia de otros productos.

La Agencia para el Aceite de Oliva (AAO) afirma que *“El principal margen de crecimiento del mercado del aceite de oliva está fuera de nuestras fronteras y debería seguir una tendencia creciente en el futuro, ya que el mercado nacional se encuentra muy maduro y por tanto tiene menores posibilidades de crecer”*.

Los tipos de aceituna empleados en la producción de aceite son diversos. La más común es

variedad picual o marteña, originaria de Jaén.

La legislación de la Unión Europea, Reglamento 1019/2002, afirma que “*distingue cuatro categorías comerciales de aceite de oliva:*

- ***Aceite de oliva virgen extra:*** *el de máxima calidad, que se obtiene directamente de aceitunas en buen estado únicamente por procesos mecánicos de extracción, con un sabor y olor perfecto y sin superar los 0,8 grados de acidez.*

- ***Aceite de oliva virgen:*** *este aceite sigue los mismos parámetros de calidad que el aceite virgen extra en cuanto a los métodos de extracción, pero no puede sobrepasar los 2 grados de acidez y puede tener defectos de sabor y aroma, pero siempre que sean casi imperceptibles para el consumidor.*

- ***Aceite de oliva:*** *es una mezcla de aceite de oliva refinado, que es el obtenido a partir del refinado de los aceites que no han alcanzado los parámetros de calidad mencionados arriba y de aceite virgen (un 10%-20% de proporción).*

- ***Aceite de orujo de oliva:*** *resultado del refinado de los orujos, pasta sobrante de la extracción de las aceitunas mezclado con una proporción de aceite de oliva virgen”.*

## 2.1. MATRIZ DAFO

El análisis DAFO muestra la situación actual del sector oleícola en la provincia de Jaén. Con este análisis se identifican las fortalezas y debilidades, cuestiones ligadas a su situación interna, y las amenazas y oportunidades, cuestiones que dependen del análisis del entorno.

Tabla 1. Matriz DAFO

<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en los hábitos de consumo</li> <li>• Interrelación entre la demanda y el comportamiento del consumidor</li> <li>• Sector apoyado institucionalmente</li> <li>• La aparición de nuevas industrias</li> <li>• Establecimiento de mecanismos de intercooperación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del mercado: oferta/producción y demanda/consumo</li> <li>• Cambios en la política agraria común</li> <li>• La competencia de otros productos</li> </ul>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las características propias del aceite de oliva</li> <li>• Aspectos relacionados con la calidad</li> <li>• Liderazgo mundial del sector provincial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente cooperación inter e intrasectorial</li> <li>• Débil cultura empresarial</li> <li>• La competencia de otros productos</li> <li>• La escasa profesionalización del sector</li> <li>• Comercialización deficiente</li> <li>• Rasgos estructurales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## **2.1.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA MATRIZ DAFO**

Del análisis del entorno se extraen las oportunidades de este sector; así como las amenazas a las que tiene que hacer frente.

### **2.1.1.1. OPORTUNIDADES**

#### **Cambios en los hábitos de consumo**

Los cambios en los hábitos de consumo de aceite de oliva virgen se han visto impulsados por el aumento del poder adquisitivo y el nivel cultural de las familias; de manera que los consumidores compran productos más saludables y de más calidad.

Estas transformaciones representan grandes oportunidades para el sector productor de oliva virgen provincial.

#### **Interrelación entre la demanda y el comportamiento del consumidor**

A nivel mundial se ha incrementado el consumo de los aceites de oliva a causa del conocimiento, generalizado, de sus propiedades saludables. La demanda procede, sobre todo, de países no productores y con elevada renta per cápita. Entre estos cabe mencionar, Estados Unidos, Japón, Canadá, Australia, Alemania, Reino Unido.

Pese a esto, los aceites de oliva son productos que se consumen, fundamentalmente, en las zonas productoras y el consumo aumenta o disminuye en la medida en que los precios aumentan o decaen.

A medida que el consumidor cuente con más información sobre las diferencias entre aceite de oliva y aceite de oliva virgen extra, aumentará el consumo del aceite de oliva virgen.

Por otra parte, el consumo de aceite de oliva se empieza a utilizar en el sector de hostelería y restauración; por lo que supone un aumento, aunque leve, del consumo de este producto, que contrarresta la tendencia a comer fuera de casa durante la jornada laboral reduciéndose el consumo de aceite de oliva en el entorno familiar.

#### **Sector apoyado institucionalmente**

El olivar y el aceite de oliva es un sector apoyado institucionalmente desde las distintas administraciones. En este sentido está considerado como línea prioritaria de investigación en la política de I+D nacional y autonómica.

Actualmente, tanto las administraciones como la sociedad, en general, perciben el valor del olivar; porque su cultivo potencia tanto el desarrollo y mantenimiento de la población en

zonas rurales, como el desarrollando de prácticas que actúan contra la erosión del suelo y la creación de un ecosistema determinado y sus interrelaciones entre flora y fauna.

### **La aparición de nuevas industrias**

Actualmente, están surgiendo nuevas industrias que van más allá de la mera extracción de leña y aceite de oliva. Estas nuevas industrias giran alrededor de los recursos que genera la poda del arbusto y los diversos usos del producto elaborado en otras categorías que van más allá de la puramente alimentaria.

### **Establecimiento de mecanismos de intercooperación**

Existe un gran colectivo de almazaras de tamaño intermedio que están asociadas a grandes almazaras y cooperativas de segundo grado, como es el caso de la cooperativa sobre la que realizo el trabajo de fin de grado, a las que se pueden aplicar, en parte, este análisis:

Establecimiento de mecanismos de intercooperación mediante la creación de sociedades mercantiles dirigidas a aspectos específicos como:

- Desarrollo de marcas de distribuidor
- Exportación
- Búsqueda de una gama más amplia de productos finales
- Desarrollo de marcas propias
- Políticas de acopio de suministros
- Mejora de las relaciones horizontales
- Puesta en marcha de actividades de I+D en el marco de las líneas sectoriales específicas
- Establecimiento de una estrategia de marketing
- Establecimiento de acuerdos de suministro a medio plazo con la gran distribución
- Mejora del proceso de envasado en PET

### **2.1.1.2. AMENAZAS**

#### **Características del mercado: oferta/producción y demanda/consumo**

La mayor amenaza para el sector es el incremento no controlado de la oferta/producción. Este aumento está motivado por el crecimiento de la superficie plantada y por la incorporación de mejores técnicas de investigación y cultivo.

El aumento de la producción conlleva un aumento de la oferta. Como consecuencia puede provocar que la rentabilidad del sector peligre si la oferta no se adecua a la demanda a un nivel de precios satisfactorio.

Otra amenaza es la posición dominante de las grandes cadenas de distribución sobre la industria oleícola y la introducción de cambio en la estrategia de distribución.

La expansión del mercado, fuera del área mediterránea, es otra amenaza porque el sector se enfrenta a hábitos y costumbres diferentes a la de los países productores.

Los consumidores desconocen las cualidades diferenciadoras del aceite de oliva virgen con respecto al resto de los aceites de oliva. Este desconocimiento supone una nueva amenaza para el sector.

#### **Cambios en la política agraria común**

La reforma de la OCM ha provocado cambios en el sector de los aceites de oliva, estos cambios están orientados hacia una mayor liberalización del mercado y un reparto de la ayuda por países.

A continuación voy a explicar los posibles impactos de estos cambios sobre el sector.

La eliminación del comprador seguro y del pago cierto, suprime el precio de intervención en el sector. Ahora, la seguridad de la venta ha desaparecido.

Como consecuencia de la pérdida del precio de referencia básico, en campañas de elevada producción, al no existir un precio de intervención, puede ocurrir que cuando haya una gran oferta los precios caigan a niveles muy bajos.

Otra amenaza es la inexistencia de acuerdos de concentración y/o cooperación en el sector que permitan controlar la oferta.

Los productores suelen tener prisa por vender el aceite, intensificándose la competencia en origen con la posterior caída de los precios.

La asignación de la ayuda a la producción, en función de una cantidad nacional garantizada por país. En este caso, los aceites italianos y griegos percibirían una cantidad mayor de ayuda repercutiendo en los aceites nacionales, que al estar menos subvencionados serían menos competitivos.

La liberalización de la agricultura reducirá las ayudas al sector para exportar y provocará que países como Portugal, Marruecos, o Argentina estén aumentando considerablemente su producción llegando a competir con los precios españoles.

### **La competencia de otros productos**

Los factores que pueden frenar el desarrollo del aceite de oliva virgen son:

- La existencia de productos sustitutivos de menor calidad, pero de un precio más reducido.
- La aparición y desarrollo de aceites que poseen características nutricionales semejantes a los aceite de oliva.
- La posibilidad de comercializar productos obtenidos mediante mezclas de aceites de oliva con aceites de semilla, prohibidas en España pero no en la Unión Europea.

## **2.1.2. ANÁLISIS INTERNO DE LA MATRIZ DAFO**

Del análisis interno se extraen las fortalezas y debilidades del sector oleícola.

Las fortalezas se refieren a los elementos internos del sector que, de aprovecharse y orientarse en la dirección de las oportunidades, pueden ser fuente de ventajas competitivas. Por el contrario, las debilidades se concentran en déficit que hay que tratar de cubrir.

### **2.1.2.1. FORTALEZAS**

#### **Las características propias del aceite de oliva virgen extra**

Las características propias de los aceites de oliva y los vírgenes de calidad los convierten en su principal fortaleza pero hay que aprovecharlas para explotarlas desde el punto de vista comercial.

El aumento progresivo del cultivo del olivar ecológico provoca que estos productos sean altamente demandados.

El aceite de oliva virgen obtenido de la variedad “picual”, variedad predominante en la provincia de Jaén, es un aceite muy estable, altamente saludable y menos perecedero.

#### **Aspectos relacionados con la calidad**

Se han modernizando las almazaras y como resultado positivo se obtienen aceites de mejor calidad. Esta modernización está ligada a la demanda de los consumidores que prefieren productos de mayor calidad.

No hay que olvidar que la calidad hay que colocarla en los mercados para conseguir que sea apreciada por los consumidores.

La proliferación de las denominaciones de origen es una medida utilizada por los olivareros para potenciar la calidad de sus aceites.

### **Liderazgo mundial del sector provincial**

Los productores de la provincia de Jaén concentran una buena parte del aceite de oliva virgen producido en el mundo, pero aún así no hay un dominio de los mercados. Las grandes empresas compradoras están desvinculadas de los primeros eslabones de la cadena agroalimentaria.

Este liderazgo debe encaminarse hacia un cambio de actitud del sector, apoyado en la configuración de un marco estable de precios y regulación de mercados.

## **2.1.2.2. DEBILIDADES**

### **Insuficiente cooperación inter e intrasectorial**

Un rasgo fundamental en el sector productor de oliva virgen es el insuficiente nivel de concentración de oferta. Las cooperativas de segundo grado facturan en común, que es requisito legal, pero venden por separado. Gran parte del colectivo mantiene aún una elevada participación de ventas en granel y alta dependencia del mercado italiano.

La cooperación con otras agentes que actúan en el ciclo producción-consumo de los aceites de oliva es escasa por lo que los beneficios del sector disminuyen.

Escaso asociacionismo en la fase de producción de aceituna. Cada almazara actúa independientemente asumiendo por separado determinados servicios, como asistencia técnica para la modernización de las explotaciones, para la instalación de nuevas tecnologías y técnicas de cultivo, formación. Si actuaran conjuntamente podrían obtener más bajos costos.

### **Débil cultura empresarial**

Sector contrario a asumir riesgos y con un importante desconocimiento de los mecanismos de mercado.

El cooperativismo oleícola no funciona empresarialmente. La integración asociativa es más formal que real. El socio percibe la cooperativa como una institución que le resuelve el problema de la venta y los trámites administrativos.

Escasa visión empresarial de la actividad oleícola por parte de los productores. En este sentido, el sector cree que su misión es fabricar aceite, no vender aceite, y esta concepción, tal vez, fuera válida en una época más protegida, en la que la venta era segura, ahora esta situación ha cambiado y, por lo tanto, la concepción de la actividad oleícola también ha de hacerlo.

El sector utiliza pocas estrategias de marketing y escasa inversión publicitaria.

### **La escasa profesionalización del sector**

La escasa profesionalización del sector es esta una de sus grandes debilidades. Esta escasa profesionalización provoca una débil orientación al mercado y una ausencia de gestión empresarial, que impide mantener negociaciones con las grandes empresas de distribución en una posición de equilibrio y no de inferioridad y hace poco viable abordar actividades de I+D, crear marcas, hacer publicidad, et. En este sentido, poco se pueden aprovechar las oportunidades que plantea el entorno relativo a la competitividad del producto, si se carece de las capacidades necesarias.

### **Comercialización deficiente**

El comportamiento del sector influye en los aspectos comerciales que, a su vez, afectan a su propio desarrollo.

El sector productor se implica escasamente en los mercados finales. Los productores llevan a cabo una labor de transformación, suministro de materias primas y almacenamiento.

Denominaciones de origen confusas para la identificación de los aceites de oliva que no permiten que el consumidor conozca las características diferenciadoras entre los mismos y que perjudican el desarrollo del oliva virgen.

La falta de control sobre la oferta que imposibilita el control de los precios en origen.

Débil distribución comercial del aceite de oliva virgen. Aunque la presencia de este producto en los establecimientos comerciales ha crecido, aún es difícil encontrarlo en ciertas zonas de la geografía nacional.

Desconexión entre productores y envasadores. Los envasadores catalogan a los productores como competidores y no como posibles colaboradores.

### **Rasgos estructurales**

Otro del gran déficit del sector están relacionados con aspectos estructurales; tales como:

A medida que el mercado se liberaliza, las explotaciones de olivar de las zonas de bajo rendimiento pierden competitividad con respecto a otras de mayor rendimiento.

Explotaciones de pequeña dimensión que dificultan la obtención de economías de escala.

Ausencia de una representación real del sector.

La escasa consciencia del sector de sus propias carencias, que les lleva a no efectuar demandas ordenadas y priorizadas sobre investigación, es un freno para desarrollar actividades de planificación y acuerdos de cooperación con otros agentes.

Para una mayoría de oleicultores, la renta que obtienen del olivar tiene el carácter de renta complementaria. Se concibe el olivar más como una inversión que como una actividad productiva.

### 3. ANÁLISIS DE COSTES DE LA COOPERATIVA

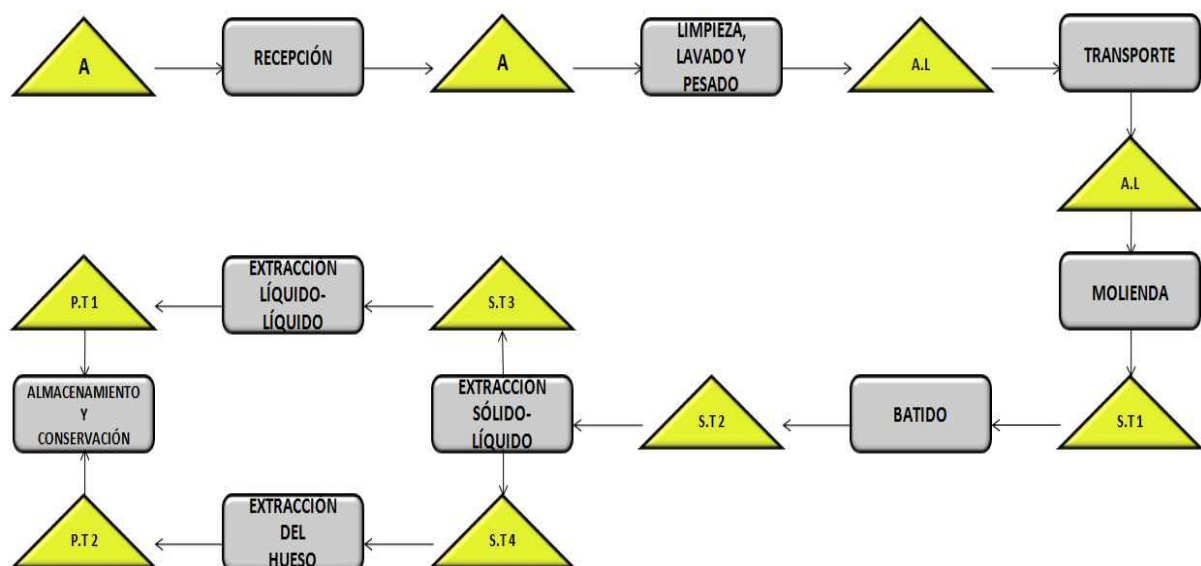
#### 3.1. PROCESO PRODUCTIVO

En este apartado se desarrolla el proceso productivo que lleva a cabo la cooperativa “Santa Águeda” para el aceite de oliva virgen extra (AOVE) y el hueso de aceituna.

A continuación, podemos apreciar en el esquema del proceso productivo tanto para el aceite de oliva virgen extra (AOVE), como para el hueso de aceituna. Los dos productos comparten el proceso productivo, hasta la fase de extracción de sólido-líquido.

- A = Aceituna.
- A.L = Aceituna limpia, lavada y pesada.
- S.T 1 = Pasta de aceituna, producto semiterminado.
- S.T 2 = Masa oleosa, producto semiterminado.
- S.T 3 = Aceite y agua de vegetación (alpechín), producto semiterminado.
- S.T 4 = Extracto seco, producto semiterminado.
- P.T 1 = Aceite de oliva virgen extra (AOVE), producto terminado.
- P.T 2 = Hueso de aceituna, producto terminado.

Figura 1. Proceso productivo de la cooperativa.



Fuente: Elaboración propia.

## FASES DEL PROCESO PRODUCTIVO DETALLADAS

**Primera fase. Recepción de la materia prima:** en la planta de recepción de la cooperativa se reciben la aceituna recogida y transportada por los agricultores y se les realiza un control de calidad, mediante la toma de muestras de cada entregan. Siendo analizadas, posteriormente, en el laboratorio para así poder determinar su rendimiento y calidad. El rendimiento es el porcentaje de kilos de aceite que posee un kilogramo de aceituna de media.

En la siguiente imagen podemos ver la planta de recepción:

Figura 2. Planta de recepción.



**Tercera fase: Limpieza, lavado y pesado:** La aceituna desde la tolva de recepción pasa a la limpiadora; donde mediante una corriente de aire se separan y se eliminan las hojas, ramas y cuerpos extraños menos pesados que pudiera traer la aceituna.

Figura 3. Limpiadora



Una vez terminado el proceso anterior la aceituna pasa a la **lavadora** donde mediante agua a contracorriente se elimina la tierra, piedras y otras partículas que pudieran traer adheridas la aceitunas.

Figura 4. Lavadora.



Una vez limpia y lavada, la aceituna pasa a la **báscula de pesado**, donde se realiza el recuento de kilos depositados por el socio. Una vez terminado el recuento se le entrega, al socio/a un recibo en el que se detalla el peso en kilogramos.

Figura 5. Báscula de pesado.



**Cuarta fase. Transporte:** Desde la planta de recepción, limpieza, lavado y pesado, se traslada, mediante un camión, la aceituna a la planta de producción de aceite de oliva y hueso de aceituna.

**Quinta fase. Molienda:** En este proceso la aceituna se tritura totalmente hasta convertirla en masa y liberar el aceite que contienen los tejidos vegetales en forma de gotas.

Figura 6. Tolvas de molienda.



**Sexta fase. Batido:** Este proceso consiste en el amasado de la pasta de aceituna resultante del proceso anterior (molienda) con el que se pretende formar una fase oleosa continua aumentando la cantidad de aceite libre, facilitando así la separación del aceite en los siguientes procesos de elaboración:

Esta operación se realiza en las batidoras, las cuales van provistas de un sistema de calentamiento y unas paletas que mezclan adecuadamente la pasta.

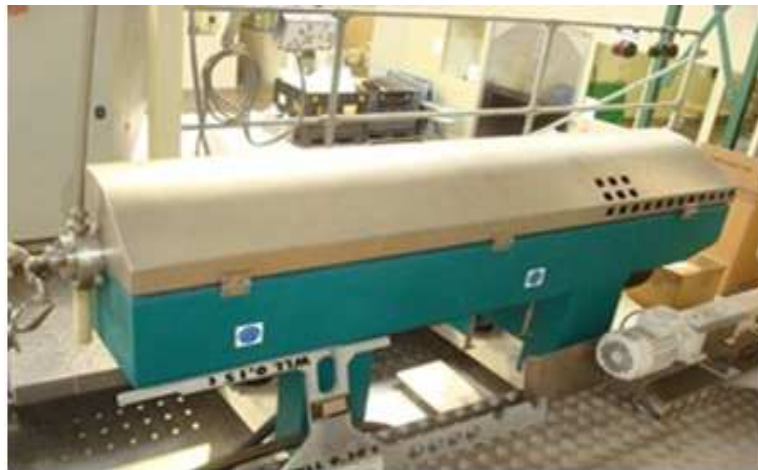
Figura 7. Batidoras



**Séptima fase. Extracción sólidos-líquidos:** Este proceso se lleva a cabo mediante la centrifugación. Consiste en la separación, mediante fuerza centrífuga, de la parte sólida y líquida que contiene la pasta. Este proceso se lleva a cabo en el **decanter**. La pasta obtenida está compuesta de extracto seco, aceite y agua de vegetación (alpechín).

El aceite resultante de este proceso, aún sucio, pasa a la siguiente fase, la separación de líquido-líquido.

Figura 8. Decanter



**Octava fase. Extracción del hueso:** En este proceso el extracto seco obtenido en la fase anterior es tratado en una máquina que separa el hueso de aceituna del resto de componentes.

Figura 9. Máquina extracción del hueso



**Novena fase. Extracción líquido-líquido:** El líquido obtenido en la fase de separación de sólido-líquido, que está formado por una mezcla de aceite y alpechín, también puede contener un porcentaje pequeño de materias sólidas.

Para obtener un aceite libre de agua e impurezas se realiza una nueva centrifugación a mayor número de revoluciones para conseguir una separación adecuada del aceite y el agua en la centrifugas.

Figura 10 Centrifuga



**Décima fase. Almacenamiento y conservación:** El aceite obtenido se almacena y se conserva en las condiciones recomendadas. El almacenamiento y conservación se realiza en la bodega, concretamente, en depósitos de acero inoxidable.

La bodega se encuentra perfectamente acondicionada para mantener la temperatura óptima de conservación del aceite.

El hueso de aceituna pasa directamente de la máquina de separación a un almacén.

Figura 11. Bodega



### 3.2. JUSTIFICACIÓN DEL MODELO DE COSTES ELEGIDOS

A raíz de la información recopilada durante el proceso de estudio, se pueden diferenciar los costes de la cooperativa entre costes directos e indirectos, por lo que el modelo elegido para realizar el análisis de costes ha sido el de costes completos históricos

El enfoque del coste completo sostiene que todos los costes en que incurre la cooperativa para producir y vender se deben incorporar al coste final. Dicho de otro modo, el coste final incluye el total de los costes de explotación, es decir, de la actividad típica de la empresa.

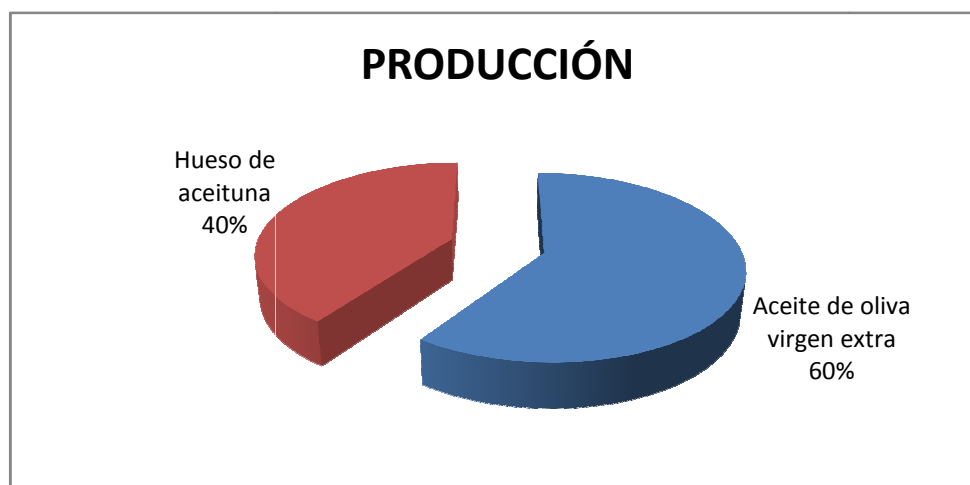
#### 3.2.1. ELECCIÓN DE PRODUCTOS

La actividad principal de la cooperativa es la fabricación de aceite de oliva virgen extra, pero para poder realizar un análisis más completo, además del aceite de oliva, incluiremos el hueso de aceituna, que es un subproducto que se origina por la actividad principal y que es vendido como biomasa.

Según los datos facilitados por la cooperativa “Santa Águeda” de la campaña 2015-2016 la producción de cada producto es la siguiente:

	PRODUCCIÓN
<b>Aceite de oliva virgen extra (AOVE)</b>	<b>817.797 kg</b>
<b>Hueso de aceituna</b>	<b>550.088 kg</b>

Gráfico 2. Producción campaña 2015-2016



Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en el gráfico, del total de kilogramos utilizados en este periodo, se han obtenido un 60% de kilogramos de aceite de oliva virgen extra y 40% de kilogramos de hueso de aceituna.

### 3.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE ACTIVIDAD

En este caso, a los centros de actividad los denominaremos secciones. Las secciones principales de la empresa son aquellas que representan actividades directamente relacionadas con el ciclo productivo.

En esta cooperativa las secciones que están presentes en el proceso productivo del aceite y hueso de aceituna son las siguientes:

- **Sección de administración:** se encarga de la parte administrativa de la cooperativa.
- **Sección de recepción de materia prima:** se encarga de recoger la aceituna, entregada en la cooperativa por los agricultores, en la planta de recepción.
- **Sección de limpieza, lavado, pesado:** se encarga de la limpieza, lavado y pesado de la aceituna que proviene de la sección de recepción.
- **Sección de transporte:** se encarga de transportar la aceituna de la planta de recepción, limpieza y lavado, a la segunda planta de la que dispone la empresa donde se realizan los demás procesos.
- **Sección de molienda:** se encarga de realizar el proceso de molienda de la aceituna.
- **Sección de batido:** se encarga de realizar el batido de la pasta de aceituna que procede la sección anterior.
- **Sección de extracción sólido-líquido:** se encarga de extraer el extracto seco, el aceite y agua de vegetación (alpechín) de la masa oleosa que procede de la sección anterior.
- **Sección de extracción del hueso:** se encarga de extraer el hueso del extracto seco.
- **Sección de extracción líquido-líquido:** se encarga de extraer el aceite limpio de la parte líquida obtenida de la sección de extracción de sólido-líquido.
- **Almacenamiento y conservación:** se encarga de almacenar tanto el aceite en las bodegas, como del hueso de aceituna en el almacén.

### 3.2.3. CALCULO DE COSTES

En los apartados de este punto calcularemos los costes directos e indirectos de producción de la cooperativa “Santa Águeda”, así como el reparto en cada sección y la imputación a cada producto.

El criterio de imputación de costes para cada producto que se ha utilizado para realizar el análisis de costes es en función del valor económico de los productos producidos por la cooperativa.

Imputaremos un **98%** al aceite de oliva virgen extra y un **2%** al hueso de aceituna.

Para calcular dichos porcentajes se ha dividido el valor económico de cada producto, entre el valor total económico, como podemos observar a continuación.

$$\checkmark \frac{2.919.534,398 \text{ €}}{2.985.544,958 \text{ €}} = \mathbf{0,98\%}$$

$$\checkmark \frac{66.010,560 \text{ €}}{2.985.544,958 \text{ €}} = \mathbf{0,02\%}$$

VALOR ECONÓMICO		
CANTIDAD DE PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	VALOR
817.796 kg	3,57 €	2.919.534,398 €
550.088 Kg	0,12 €	66.010,560 €
<b>TOTAL VALOR ECONÓMICO</b>		<b>2.985.544,958 €</b>

**3.2.3.1. COSTES DIRECTOS DE FABRICACIÓN**

Los costes directos de fabricación son aquellos que pueden asociarse de una forma sencilla con un producto, servicio o departamento, y por tanto, son plenamente identificables con ellos. Se afectan al producto, servicio o departamento de forma directa.

**COSTE DE MATERIA PRIMA**

En este caso la única materia prima que utiliza la cooperativa es la aceituna. Para calcular el coste de materia prima tenemos que especificar, que el coste por kilogramo de aceituna es de 0,76 €/kg y que se utilizaron un total de 3.667.250 kg de aceituna, en este periodo analizado.

MP	COSTE KILO DE ACEITUNA	CANTIDAD	COSTE TOTAL DE MATERIA PRIMA
ACEITUNA	0,76 €	3.667.250 kg	<b>2.787.110 €</b>

**Cuadro de imputación de coste de materia prima a cada producto:**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	2.787.110 € x 98% = <b>2.731.367,80 €</b>
Hueso de aceituna	2%	2.787.110 € x 2% = <b>55.742,20 €</b>

### 3.2.3.2. COSTES INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Los costes indirectos de fabricación son aquellos que no pueden atribuirse o identificarse con un producto, servicio o departamento, haciendo necesario recurrir a criterios de reparto para poderlos aplicar.

Los costes indirectos que ha obtenido la cooperativa durante el periodo estudiado han sido los siguientes:

- Mano de obra indirecta: 112.448 € totales del periodo.
- Coste de energía eléctrica: 11.496,10 € totales del periodo.
- Coste de agua: 4.044,37 € totales del periodo
- Coste de gasoil: 3.237,60 € totales del periodo
- Coste administrativo: 24.051,65 € totales del periodo.
- Coste de amortización: se calcularán posteriormente.

#### MANO DE OBRA INDIRECTA

El coste de mano de obra indirecta de la cooperativa es el total de sumar el salario del trabajador y la Seguridad Social. A continuación, podemos observar el cuadro de costes de la empresa, que cuenta con cuatro tipos de trabajadores, el maestro, el oficial de primera, el oficial de segunda y el peón.

#### Cuadro coste salarial:

	Coste del periodo	Coste Seguridad Social del periodo	Coste total del periodo
<b>Maestro</b>	22.379,70 €	6.713,91 €	29.092,91 €
<b>Oficial de primera</b>	21.714 €	6.514,20 €	28.228,20 €
<b>Oficial de segunda</b>	21.384,30 €	6.415,29 €	27.799,59 €
<b>Peón</b>	21.021 €	6.306,30 €	27.327,30 €
		<b>COSTE TOTALDE MOI</b>	<b>112.448 €</b>

En primer lugar, utilizando la tabla del tiempo empleado por cada hora de trabajo, se calcularán los porcentajes de reparto del coste de MOI, dividiendo los minutos empleados por los trabajadores en cada sección, entre el total de minutos empleados en todas las secciones.

Tabla 2. Tiempo empleado por la mano de obra indirecta en minutos.

	<b>TIEMPO EMPLEADO EN MINUTOS</b>
<b>RECEPCIÓN</b>	<b>4,8</b>
<b>LIMPIEZA,LAVADO Y PESADO</b>	<b>7,8</b>
<b>TRANSPORTE</b>	<b>36,6</b>
<b>MOLIENDA</b>	<b>10,2</b>
<b>BATIDO</b>	<b>10,2</b>
<b>EXTRACCIÓN SÓLIDOS-LÍQUIDOS</b>	<b>7,8</b>
<b>EXTRACCIÓN DEL HUESO</b>	<b>2,4</b>
<b>EXTRACCIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO</b>	<b>7,8</b>
<b>ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN</b>	<b>2,4</b>
	<b>60</b>

En segundo lugar, el porcentaje obtenido se multiplicará por el coste total de mano de obra indirecta, para obtener la cantidad que le corresponde a cada sección.

El reparto queda de la siguiente manera:

- Sección de recepción de materia prima:  $8\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{8.955,84 \text{ €}}$
- Sección de limpieza, lavado y pesado:  $13\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{14.618,24 \text{ €}}$
- Sección de transporte:  $11\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{12.369,28 \text{ €}}$
- Sección de molienda:  $17\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{19.116,16 \text{ €}}$
- Sección de batido:  $17\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{19.116,16 \text{ €}}$
- Sección de extracción sólido-líquido:  $13\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{14.618,24 \text{ €}}$
- Sección de extracción del hueso de aceituna:  $4\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{4.497,92 \text{ €}}$
- Sección de extracción líquido-líquido:  $13\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{14.618,24 \text{ €}}$
- Sección de almacenamiento y conservación:  $4\% \times 112.448 \text{ €} = \mathbf{4.497,92 \text{ €}}$

En tercer lugar, imputaremos a cada producto el porcentaje de coste que le corresponde en cada sección; utilizando el criterio elegido, anteriormente mencionado, para nuestro análisis.

**Cuadros de imputación a cada producto en cada sección:**

**Sección de recepción de materia prima**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	8.995,84 € x 98% = <b>8.815,92 €</b>
Hueso de aceituna	2%	8.995,84 € x 2% = <b>179,20 €</b>

**Sección de limpieza, lavado y pesado**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	14.618,24 € x 98% = <b>14.325,88 €</b>
Hueso de aceituna	2%	14.618,24 € x 2% = <b>292,36 €</b>

**Sección de transporte**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	12.369,28 € x 98% = <b>12.121,89 €</b>
Hueso de aceituna	2%	12.369,28 € x 2% = <b>247,39 €</b>

**Sección de molienda**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	19.116,16 € x 98% = <b>18.733,84 €</b>
Hueso de aceituna	2%	19.116,16 € x 2% = <b>382,32 €</b>

**Sección de batido**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	19.116,16 € x 98% = <b>18.733,84 €</b>
Hueso de aceituna	2%	19.116,16 € x 2% = <b>382,32 €</b>

**Sección de extracción sólido-líquido**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	14.618,24 € x 98% = <b>14.325,88 €</b>
Hueso de aceituna	2%	14.618,24 € x 2% = <b>292,36 €</b>

**Sección de extracción del hueso**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Hueso de aceituna	100%	4.497,92 € x 100% = <b>4.497,92 €</b>

**Sección de extracción líquido-líquido**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Hueso de aceituna	100%	14.618,24 € x 100% = <b>14.618,24 €</b>

**Sección de almacenamiento y conservación**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	4.497,92 € x 98% = <b>4.407,96 €</b>
Hueso de aceituna	2%	4.497,92 € x 2% = <b>89,96 €</b>

## COSTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El gasto total de energía eléctrica ha sido de 11.496,10 €.

En primer lugar, utilizando la tabla del tiempo empleado por la maquinaria por cada hora de trabajo, se calcularán los porcentajes de reparto del coste de energía eléctrica, dividiendo los minutos empleados en cada sección, entre el total de minutos empleados por las secciones.

Tabla 3. Tiempo empleado por la maquinaria en cada sección.

	TIEMPO EMPLEADO POR LA MAQUINARIA MINUTOS
RECEPCIÓN	6
LIMPIEZA,LAVADO Y PESADO	9
TRANSPORTE	0
MOLIENDA	12
BATIDO	12
EXTRACCIÓN SÓLIDOS-LÍQUIDOS	9
EXTRACCIÓN DEL HUESO	3
EXTRACCIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO	9
ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN	0
<b>TOTAL MINUTOS</b>	<b>60</b>

En segundo lugar, el porcentaje obtenido se multiplicará por el coste total de energía eléctrica, para obtener la cantidad que le corresponde a cada sección.

El reparto por secciones será de la siguiente forma:

- Sección de recepción de materia prima:  $10\% \times 11.496,10 \text{ €} = 1.149,61 \text{ €}$
- Sección de limpieza, lavado y pesado:  $15\% \times 11.496,10 \text{ €} = 1724,42 \text{ €}$
- Sección de molienda:  $20\% \times 11.496,10 \text{ €} = 2.299,22 \text{ €}$
- Sección de batido:  $20\% \times 11.496,10 \text{ €} = 2.299,22 \text{ €}$
- Sección de extracción sólido-líquido:  $15\% \times 11.496,10 \text{ €} = 1724,42 \text{ €}$
- Sección de extracción del hueso de aceituna:  $5\% \times 11.496,10 \text{ €} = 574,81 \text{ €}$
- Sección de extracción líquido-líquido:  $15\% \times 11.496,10 \text{ €} = 1.724,42 \text{ €}$

En tercer lugar, imputaremos a cada producto el porcentaje de coste que le corresponde en cada sección, utilizando el criterio elegido para nuestro análisis anteriormente mencionado.

**Cuadros de imputación a cada producto en cada sección:****Sección de recepción de materia prima**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	1.149,61 € x 98% = <b>1.126,62 €</b>
Hueso de aceituna	2%	1.149,61 € x 2% = <b>22,99 €</b>

**Sección de limpieza, lavado y pesado**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	1724,42 € x 98% = <b>1.689,93 €</b>
Hueso de aceituna	2%	1724,42 € x 2% = <b>34,49 €</b>

**Sección de molienda**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	2.299,22 € x 98% = <b>2.253,24 €</b>
Hueso de aceituna	2%	2.299,22 € x 2% = <b>45,98 €</b>

**Sección de batido**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	2.299,22 € x 98% = <b>2.253,24 €</b>
Hueso de aceituna	2%	2.299,22 € x 2% = <b>45,98 €</b>

**Sección de extracción sólido-líquido**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	1724,42 € x 98% = <b>1.689,93 €</b>
Hueso de aceituna	2%	1724,42 € x 2% = <b>34,49 €</b>

**Sección de extracción del hueso**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada de cada producto
Hueso de aceituna	100%	574,81 € x 100% = <b>574,81 €</b>

**Sección de extracción líquido-líquido**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada de cada producto
Aceite de oliva virgen extra	100%	1.724,42 € x 100% = <b>1.724,42 €</b>

**COSTE DE AGUA**

El agua solo se utiliza en la sección de limpieza, lavado y pesado por lo que este gasto solo se le atribuirá a esa sección. El coste total de agua ha sido de 4.044,37

La imputación de la parte de coste que le corresponde a cada producto será en función del criterio establecido anteriormente:

**Cuadros de imputación a cada producto:****Sección de limpieza, lavado y pesado**

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	4.044,37 € x 98% = <b>3.963,48 €</b>
Hueso de aceituna	2%	4.044,37 € x 2% = <b>80,89 €</b>

**COSTE DE GASOIL**

La única sección en la que se utiliza gasoil para realizar el trabajo es en la de transporte, por lo que este coste se atribuirá en su totalidad a esta sección. El coste total ha sido de 3.237,60 €

La imputación de la parte de coste que le corresponde a cada producto se realizará en función del criterio anteriormente mencionado.

**Cuadros de imputación a cada producto****Sección de transporte**

Producto	Porcentaje imputable	Amortización imputada
Aceite de oliva virgen extra	98%	3.237,60 € x 98% = <b>3.172,85 €</b>
Hueso de aceituna	2%	3.237,60 € x 2% = <b>64,75 €</b>

**COSTES DE REPARACIONES**

En relación al gasto de reparaciones y mantenimiento, en este periodo las máquinas que han sufrido alguna rotura han sido las pertenecientes a la sección de limpieza, lavadora y pesado.

En concreto, la limpiadora y la lavadora han sufrido problemas durante toda la campaña. El coste total de reparaciones ha sido de 5.500,67 €.

La imputación de la parte de coste que le corresponde a cada producto se realizará en función del criterio anteriormente mencionado.

**Cuadro de imputación a cada producto:****Sección de limpieza, lavado y pesado**

Producto	Porcentaje imputable	Amortización imputada
Aceite de oliva virgen extra	98%	5.500,67 € x 98% = <b>5.390,66 €</b>
Hueso de aceituna	2%	5.500,67 € x 2% = <b>110,01 €</b>

### COSTE ADMINISTRATIVO

Los costes administrativos se atribuirán por completo a la sección de administración. El coste total ha sido de 24.051,65 €

Producto	Porcentaje imputable	Cantidad imputada a cada producto
Aceite de oliva virgen extra	98%	24.051,65 € x 98% = <b>23.570,62 €</b>
Hueso de aceituna	2%	24.051,65 € x 2% = <b>481,03 €</b>

### COSTE DE AMORTIZACIÓN

Los elementos que la empresa amortiza en este periodo son los siguientes:

- Sección de batido: dos batidoras.
- Sección de transporte: un camión.
- Sección de extracción sólido-líquido: un decanter.
- Sección de extracción líquido-líquido: una centrifuga.

La cooperativa amortiza las máquinas al 25% y los elementos de transporte al 10%.

En primer lugar, calculamos el coste de amortización total que la cooperativa ha obtenido en cada sección.

#### Sección de transporte

Elemento amortizable	Precio	Porcentaje de Amortización	Amortización
Camión	35.550 €	10%	35.550 x 10% = 3.555 €
<b>Total Amortización</b>			<b>3.555 €</b>

**Sección de batido:**

Elemento amortizable	Precio	Porcentaje de Amortización	Amortización
Batidora	37.135 €	25%	$37.135 \times 25\% = 9.283,75$
Batidora	37.135 €	25%	$37.135 \times 25\% = 9.283,75$
		<b>Total Amortización</b>	<b>18.567,50 €</b>

**Sección de extracción sólido-líquido:**

Elemento amortizable	Precio	Porcentaje de Amortización	Amortización
Decanter	25.335,95 €	25%	$25.335,95 \times 25\% = 6.333,98$
		<b>Total Amortización</b>	<b>6.333,98 €</b>

**Sección de extracción líquido-líquido:**

Elemento amortizable	Precio	Porcentaje de Amortización	Amortización
Centrifuga	18.477,85 €	25%	$18.477,85 \times 25\% = 4.619,46$
		<b>Total Amortización</b>	<b>4.619,46 €</b>

En segundo lugar, imputaremos a cada producto el coste de amortización que le corresponde; utilizando el criterio anteriormente mencionado.

**Cuadros de imputación a cada producto en cada sección:**

**Sección de recepción de materia prima:** en esta sección no hay ningún elemento amortizable, por lo que no se le tendrá que imputar ningún coste de amortización a los productos.

**Sección de limpieza, lavado y pesado:** en esta sección no hay ningún elemento amortizable, por lo que no se le tendrá que imputar ningún coste de amortización a los productos.

**Sección de transporte**

Producto	Porcentaje imputable	Amortización imputada
Aceite de oliva virgen extra	98%	3.555 € x 98% = <b>3.483,90 €</b>
Hueso de aceituna	2%	3.555 € x 2% = <b>71,10 €</b>

**Sección de molienda:** en esta sección no hay ningún elemento amortizable, por lo que no se le tendrá que imputar ningún coste de amortización a los productos.

**Sección de batido**

Producto	Porcentaje imputable	Amortización imputada
Aceite de oliva virgen extra	98%	18.567,50 € x 98% = <b>18.196,15 €</b>
Hueso de aceituna	2%	18.567,50 € x 2% = <b>371,35 €</b>

**Sección de separación sólido-líquido**

Producto	Porcentaje imputable	Amortización imputada
Aceite de oliva virgen extra	98%	6.333,98 € x 98% = <b>6.207,30 €</b>
Hueso de aceituna	2%	6.333,98 € x 2% = <b>126,68 €</b>

**Sección de separación hueso-orujo:** en esta sección no hay ningún elemento amortizable, por lo que no se le tendrá que imputar ningún coste de amortización a los productos.

**Sección de extracción líquido-líquido**

Producto	Porcentaje imputable	Amortización imputada
Aceite de oliva virgen extra	100%	4.619,46 € x 100% = <b>4.619,46 €</b>

**Sección de almacenamiento y conservación:** en esta sección no hay ningún elemento amortizable, por lo que no se tendrá que imputar ningún coste de amortización.

**CUADROS DE REPARTO DE COSTES INDIRECTOS (ESTADÍSTICA DE COSTES)****Aceite de oliva virgen extra**

SECCIONES	FABRICACIÓN								
	Sección de administración	Sección de recepción	Sección de limpieza, lavado y pesado	Sección de transporte	Sección de molienda	Sección de batido	Sección de extracción sólido-líquido	Sección de extracción líquido-líquido	Almacenamiento y conservación
<b>COSTES INDIRECTOS</b>									
<b>MOI</b>	- €	8.815,92 €	14.325,88 €	12.121,89 €	18.733,84 €	18.733,84 €	14.325,88 €	14.618,24 €	4.407,96 €
<b>Energía eléctrica</b>	- €	1.126,62 €	1.689,93 €	- €	2.253,24 €	2.253,24 €	1.689,93 €	1.724,42 €	- €
<b>Agua</b>	- €	- €	3.963,48 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Gasoil</b>	- €	- €	- €	3.172,85 €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Reparaciones</b>	- €	- €	5.390,66 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Administrativos</b>	23.570,62 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Amortización</b>	- €	- €	- €	3.483,90 €	- €	18.196,15 €	6.207,30 €	4.619,46 €	- €
<b>COSTE TOTAL</b>	<b>23.570,62 €</b>	<b>9.942,54 €</b>	<b>25.369,94 €</b>	<b>18.778,64 €</b>	<b>20.987,07 €</b>	<b>39.183,22 €</b>	<b>22.223,10 €</b>	<b>20.962,12 €</b>	<b>4.407,96 €</b>

**Hueso de aceituna**

SECCIONES	FABRICACION								Almacenamiento y conservación
	Sección de administración	Sección de recepción	Sección de limpieza, lavado y pesado	Sección de transporte	Sección de molienda	Sección de batido	Sección de extracción sólido-líquido	Sección de extracción del hueso	
<b>COSTES INDIRECTOS</b>									
<b>MOI</b>	- €	179,92 €	292,36 €	247,39 €	382,32 €	382,32 €	292,36 €	4.497,92 €	89,96 €
<b>Energía eléctrica</b>	- €	22,99 €	34,49 €		45,98 €	45,98 €	34,49 €	574,81 €	- €
<b>Agua</b>	- €	- €	80,89 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Gasoil</b>	- €	- €	- €	64,75 €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Reparaciones</b>	- €	- €	110,01 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Administrativos</b>	481,03 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Amortización</b>	- €	- €	- €	71,10 €	- €	371,35 €	126,68 €	- €	- €
<b>COSTE TOTAL</b>	<b>481,03 €</b>	<b>202,91 €</b>	<b>517,75 €</b>	<b>383,24 €</b>	<b>428,31 €</b>	<b>799,65 €</b>	<b>453,53 €</b>	<b>5.072,73 €</b>	<b>89,96 €</b>

**3.2.3.3. IMPUTACIÓN****CUADRO DE IMPUTACIÓN**

IMPUTACIÓN			
	ACEITE DE OLIVA	HUESO DE ACEITUNA	COSTE TOTAL
<b>(1) TOTAL COSTE DE MP (ACEITUNA)</b>	<b>2.731.367,80 €</b>	<b>55.742,20 €</b>	<b>2.787.110,00 €</b>
COSTE DE MP	2.731.367,80 €	55.742,20 €	2.787.110,00 €
<b>(2) TOTAL COSTES INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (CIF)</b>	<b>147.504,10 €</b>	<b>7.655,21 €</b>	<b>155.159,31 €</b>
COSTE SECCIÓN DE LIMPIEZA, LAVADO Y PESADO	25.369,94 €	517,75 €	25.887,70 €
COSTE SECCIÓN DE TRANSPORTE	18.778,64 €	383,24 €	19.161,88 €
COSTE SECCIÓN DE MOLIENDA	20.987,07 €	428,31 €	21.415,38 €
COSTE SECCIÓN DE BATIDO	39.183,22 €	799,65 €	39.982,88 €
COSTE SECCIÓN DE EXTRACCIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO	22.223,10 €	453,53 €	22.676,64 €
COSTE SECCIÓN DE EXTRACCIÓN DEL HUESO	- €	5.072,73 €	5.072,73 €
COSTE SECCIÓN DE EXTRACCIÓN LÍQUIDO-LÍQUIDO	20.962,12 €	- €	20.962,12 €
<b>(3) TOTAL OTROS COSTES</b>	<b>14.350,50 €</b>	<b>292,87 €</b>	<b>14.643,37 €</b>
COSTE SECCIÓN DE RECEPCIÓN	9.942,54 €	202,91 €	10.145,45 €
COSTE SECCIÓN ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN	4.407,96 €	89,96 €	4.497,92 €
<b>TOTAL COSTES DE PRODUCCIÓN (1)+(2)+(3)</b>	<b>2.893.222,40 €</b>	<b>63.690,28 €</b>	<b>2.956.912,68 €</b>

El coste industrial final de los productos vendidos coincidirá con el de producción; puesto que la empresa no tiene ni costes de distribución, ni costes de comercialización. El aceite es distribuido y comercializado por la cooperativa de segundo grado JAENCOOP y el hueso es comprado directamente en la fábrica por el consumidor. Por lo tanto, el coste industrial final de productos terminados vendidos es de **2.956.912,68 €**.

**MARGEN INDUSTRIAL**

Antes de calcular el margen industrial, se calcularán los ingresos de cada producto y los ingresos totales de la cooperativa. La cantidad vendida de cada producto es igual a la producida, ya que la cooperativa vendió el total de kilogramos producidos.

Los ingresos serán mostrados en el siguiente cuadro:

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	CANTIDAD VENDIDA	INGRESOS
ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA	3,57 €	817797 kg	2.919.534,40 €
HUESO DE ACEITUA	0,12 €	550.0087 kg	66.010,50 €
<b>INGRESOS TOTALES</b>			<b>2.985.544,90 €</b>

El margen industrial es la diferencia de los ingresos y los costes de los productos terminados vendidos:

MARGEN INDUSTRIAL = (INGRESOS – COSTES) de los productos vendidos
---

INGRESOS PRODUCTOS TERMINADOS VENDIDOS	COSTE INDUSTRIAL DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS VENDIDOS	MARGEN INDUSTRIAL
2.985.544,90 €	2.956.912,68 €	<b>28.632,22 €</b>

Como nos muestra el cuadro, la cooperativa tiene un margen industrial de **28.632,22 €**.

### **MARGEN COMERCIAL**

El margen comercial es la diferencia entre el margen industrial y el coste comercial.

$$\text{MARGEN COMERCIAL} = \text{MARGEN INDUSTRIAL} - \text{COSTES COMERCIALES}$$

En caso de la cooperativa el margen comercial, es igual que el margen industrial; puesto que, como hemos mencionado anteriormente, JAENCOOP se encarga de la comercialización del aceite de oliva y el hueso de aceituna no tiene gastos de comercialización. Por lo tanto el margen comercial es de **28.632,22 €**.

### **RESULTADO ANALÍTICO DEL PERIODO**

El resultado analítico del periodo es la diferencia entre el coste comercial y los gastos de administración.

$$\text{RCAA} = \text{MARGEN COMERCIAL} - \text{COSTES DE ADMINISTRACIÓN}$$

<b>MARGEN COMERCIAL</b>	<b>COSTES ADMINISTRATIVOS</b>	<b>RESULTADO ANALÍTICO</b>
28.632,22 €	24.051,65 €	<b>4.580,67 €</b>

Como podemos observar, en el cuadro, el resultado analítico de la cooperativa es de **4.580,67 €**.

## **4. CONCLUSIONES**

La producción de aceituna destinada a la elaboración de aceite se concentra en Andalucía, que produce, aproximadamente, el 56% del total nacional.

El volumen de activo y la rentabilidad económica y financiera de las empresas que exportan aceite de oliva es superior al activo y a la rentabilidad económica y financiera de las que no exportan. Por ello, las grandes empresas tienen mayores recursos para entrar y competir en nuevos mercados.

En relación al aceite de oliva, el coste de producción de cada kilogramo, como se observa en el cuadro, es, prácticamente, igual al precio de venta; puesto que el coste es de 3,53 € y el precio de venta es de 3,57 €. Esto se debe, en gran medida, a que la cooperativa intenta liquidar a los socios la máxima cantidad monetaria posible, ya que es una de las bases fundamentales por la que se rige la cooperativa.

<b>ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA</b>		
<b>CANTIDAD DE PRODUCTO</b>	<b>COSTE DE PRODUCCIÓN</b>	<b>COSTE UNITARIO</b>
817.797 kg	2.886.559,29 €	<b>3,53 €</b>

El margen industrial que ofrece el aceite de oliva no es muy elevado; debido a que la diferencia entre sus ingresos de venta y su coste industrial, que coincide con el coste de producción, es muy baja, como se puede apreciar en el cuadro siguiente.

<b>MARGEN INDUSTRIAL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA</b>		
<b>INGRESOS</b>	<b>COSTE INDUSTRIAL</b>	<b>MARGEN INDUSTRIAL</b>
2.919.534,40 €	2.893.222,40 €	<b>26.312,00 €</b>

Con respecto al margen comercial podemos decir que es igual a su margen industrial; ya que como se ha dicho, anteriormente, la cooperativa no tiene costes comerciales.

En cuanto al hueso de aceituna, el coste de producción de cada kilogramo, como se observa en el cuadro, es también prácticamente igual al precio de venta, ya que el coste es de 0,116 € y el precio de venta es de 0,12 €. Esto se debe a que la cooperativa vende a sus socios el kilogramo de hueso de aceituna a precio de coste.

<b>HUESO DE ACEITUNA</b>		
<b>CANTIDAD DE PRODUCTO</b>	<b>COSTE DE PRODUCCIÓN</b>	<b>COSTE UNITARIO</b>
550.088 Kg	63.753,18 €	<b>0,116 €</b>

El margen industrial que ofrece el hueso de aceituna tampoco es muy elevado; debido a que, al igual que en el caso del aceite de oliva, la diferencia entre sus ingresos de venta y su coste industrial, coincide con el coste de producción, es muy baja, como se puede observar en el cuadro siguiente.

<b>MARGEN INDUSTRIAL HUESO DE ACEITUNA</b>		
<b>INGRESOS</b>	<b>COSTE INDUSTRIAL</b>	<b>MARGEN INDUSTRIAL</b>
66.010,560 €	63.690,28 €	<b>2.320,28 €</b>

Su margen comercial es igual al margen industrial; debido a que el hueso tampoco tiene costes comerciales.

De todo lo expuesto, podemos extraer como conclusión final que la cooperativa no tiene como objetivo principal la obtención de grandes beneficios; sino, todo lo contrario, ofrecer la mayor rentabilidad posible a sus socios.

Como propuesta de mejora, para obtener una mayor rentabilidad, la cooperativa debería poner en marcha los cauces necesarios para crear su propia marca y comercializarla directamente; aunque esto conllevaría una gran inversión, que repercutiría negativamente en los socios a corto plazo pero que, a su vez, sería rentable a largo plazo.

Además, debería comercializar el hueso de aceituna y venderlo a un precio más elevado para conseguir mayor rentabilidad; puesto que es un producto muy demandado, en los últimos tiempos, como materia prima para producir energía calórica en los hogares que tienen instaladas calderas de biomasa.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Cooperativa “Santa Águeda, Balance de la situación (Campaña 2015/2016).
- (LIBRO) Saez, A; Fernández A y Gutierrez, G. (2ª edición). “Manual Contabilidad de Gestión (2010)
- Langreo A (2000) “Las cooperativas en la cadena del aceite de oliva: Estrategias y perspectivas”. Revista de Estudios Cooperativos nº 72. págs. 151-174.  
Disponible online: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1119317>
- (Artículo) España, primer productor mundial de aceite de oliva - Qcom.es  
Disponible online:  
[www.qcom.es/v\\_portal/informacion/informacionver.asp?cod=183&te=2&idage...](http://www.qcom.es/v_portal/informacion/informacionver.asp?cod=183&te=2&idage...)
- Plan estratégico de la provincia de Jaén. Matriz DAFO. Disponible online:  
[www.ujaen.es/huesped/planestra/2/pdf/dafo\\_olivi.pdf](http://www.ujaen.es/huesped/planestra/2/pdf/dafo_olivi.pdf)
- (TRABAJO) Pospescu Andrei. Factores de éxito en el sector del aceite de oliva - Biblioteca UNIRIOJA. Disponible online: [biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000960.pdf](http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000960.pdf)