



**universidad
de león**

Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de León

Grado en Administración y dirección de empresas
Curso 2017/2018

El coste de un dulce tradicional

Análisis práctico en la empresa agroalimentaria Milagritos, S.L.

The cost of a traditional sweet

Practical analysis in the agri-food company Milagritos, S.L.

Realizado por la alumna: Dña. Jimena Álvarez González

Tutelado por los Profesores: Dr. D. Enrique López González

Dra. Dña. María Cristina Mendaña Cuervo

León, a 11 de julio de 2018



universidad
de león

Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

VISTO BUENO DEL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Los Profesores D. Enrique López González y Dña. Cristina Mendaña Cuervo, en su calidad de Tutores del Trabajo Fin de Grado titulado “**El coste de un dulce tradicional. Análisis práctico en la empresa agroalimentaria Milagritos, S.L.**” realizado por **Dña. Jimena Álvarez González** en el Grado Universitario en Administración y Dirección de Empresas, informan favorablemente el mismo, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmamos, para dar cumplimiento al art. 12.3 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre.

León a 11 de Julio de 2018

VºBº

La alumna

Fdo. Enrique López
González

Fdo. Cristina Mendaña
Cuervo

Fdo.: Jimena Álvarez
González

AGRADECIMIENTOS

Este Trabajo de Fin de Grado se ha podido realizar en parte gracias a personas externas que han colaborado activamente en la elaboración del mismo. Por ello, en este apartado, me gustaría ofrecerles mis agradecimientos, pues sus aportaciones han sido de gran ayuda para mi aprendizaje.

En primer lugar, la realización de este trabajo no habría sido posible sin la inestimable ayuda del personal de la empresa Milagritos, S.L.; por ello, quería agradecer la colaboración de Jonathan y Adrián Brasa, pues se han mostrado siempre atentos y disponibles para cualquier duda relacionada con el presente trabajo. Mi especial agradecimiento a Jonathan Brasa por todos los datos proporcionados y por dedicar parte de su tiempo a mostrarme el funcionamiento de su empresa, de forma totalmente altruista, permitiéndome una mejor asimilación de conceptos.

Por otro lado, también quería agradecer a los tutores de este Trabajo de Fin de Grado su gran disponibilidad y su ayuda en todo momento, ya que, de otra forma tampoco habría sido viable la realización del mismo.

ÍNDICE

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN.....	13
OBJETO DEL TRABAJO	15
METODOLOGÍA.....	16

Capítulo I:

IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTES

1.1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD DE COSTES	19
1.2. LOS COSTES.....	21
1.2.1. Concepto y clasificación de los costes	21
1.2.2. Fases del cálculo de costes.....	23
1.2.3. Métodos de acumulación de costes	24
1.2.3.1. Sistema de acumulación de costes por procesos o departamentos .	25
1.2.3.2. Sistema de acumulación de costes por órdenes de fabricación.....	27
1.2.3.3. Sistema de acumulación de costes por actividades	30
1.2.3.4. Sistema de acumulación de costes basado en el tiempo invertido por actividad.....	33
1.3. FINALIDAD Y OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE COSTES	34

Capítulo II:

EL SECTOR AGROALIMENTARIO

2.1. RASGOS GENERALES DEL SECTOR.....	37
2.2. EL SECTOR AGROALIMENTARIO EN CASTILLA Y LEÓN	39
2.3. EL SECTOR AGROALIMENTARIO EN ASTORGA Y LA CONTABILIDAD DE COSTES.....	40

Capítulo III:

CASO PRÁCTICO:

ANÁLISIS DE COSTES DE LA EMPRESA MILAGRITOS, S.L.

3.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	43
3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.....	46
3.2.1. Mantecadas	46
3.2.2. Tejas de almendra.....	49
3.2.3. Hojaldres.....	50

3.3. ELECCIÓN DEL SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE COSTES	52
3.4. CLASIFICACIÓN Y CÁLCULO DE COSTES.....	55
3.4.1. Costes directos.....	55
3.4.1.1. Materias primas	56
3.4.1.2. Mano de obra directa.....	60
3.4.1.3. Amortizaciones de maquinaria	60
3.4.2. Costes indirectos.....	62
3.4.2.1. Imputación de los costes indirectos a los centros de coste.....	67
3.4.2.2. Cálculo del coste de las actividades	68
3.4.2.3. Imputación del coste de las actividades a los productos	68
3.5. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD.....	70
CONCLUSIONES.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXO I: Encuesta sobre conocimiento y uso de la contabilidad de costes para las empresas de dulces tradicionales en Astorga	79

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. 1. Concepción estratégica triangular de la empresa.....</i>	20
<i>Figura 1. 2. Estructura contable triangular</i>	20
<i>Figura 1. 3. Ejemplo de sistema de acumulación de costes por procesos</i>	26
<i>Figura 1. 4. Ejemplo de sistema de acumulación de costes por órdenes de fabricación</i>	29
<i>Figura 1. 5. Ejemplo de sistema de acumulación de costes por actividades</i>	32
<i>Figura 2. 1. Fases del sector Agroalimentario.....</i>	38
<i>Figura 3. 1. Foto de la tienda de Milagritos S.L.</i>	44
<i>Figura 3. 2. Elaboración de la masa de las mantecadas.....</i>	47
<i>Figura 3. 3. Elaboración de las mantecadas</i>	48
<i>Figura 3. 4. Envasado de las mantecadas</i>	48
<i>Figura 3. 5. Proceso de elaboración de las tejas de almendra.</i>	49
<i>Figura 3. 6. Fabricación del hojaldre</i>	50
<i>Figura 3. 7. Fabricación del almíbar.....</i>	51
<i>Figura 3. 8. Bañado del hojaldre.....</i>	51
<i>Figura 3. 9. Envasado del hojaldre.....</i>	52

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 3. 1. Mantecadas: materias primas</i>	56
<i>Tabla 3. 2. Tejas de almendra: materias primas</i>	57
<i>Tabla 3. 3. Hojaldres: materias primas</i>	57
<i>Tabla 3. 4. Consumo de envases</i>	59
<i>Tabla 3. 5. Coste total de materias primas</i>	60
<i>Tabla 3. 6. Coste de la mano de obra directa</i>	61
<i>Tabla 3. 7. Cálculo de las amortizaciones de la maquinaria</i>	62
<i>Tabla 3. 8. Costes indirectos por funciones: Bases de reparto</i>	64
<i>Tabla 3. 9. Costes indirectos por funciones: Cuantía</i>	65
<i>Tabla 3. 10. Costes indirectos de fabricación</i>	66
<i>Tabla 3. 11. Reparto de costes indirectos entre los centros de coste</i>	67
<i>Tabla 3. 12. Inductores de coste actividades/productos</i>	69
<i>Tabla 3. 13. Cálculo de minutos empleados en las actividades “mezclado” y “horneado”</i>	69
<i>Tabla 3. 14. Imputación del coste de las actividades a los productos</i>	70
<i>Tabla 3. 15. Cálculo del coste unitario de los productos</i>	70
<i>Tabla 3. 16. Cálculo de rentabilidades para cada producto</i>	71

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 2.1. Composición del Sector Agroalimentario</i>	37
<i>Cuadro 3. 1. Listado de productos elaborados por la empresa</i>	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 2. 1. Composición del sector agroalimentario en Castilla y León</i>	39
<i>Gráfico 2. 2. Resultado de la primera pregunta de la encuesta</i>	41
<i>Gráfico 2. 3. Resultado de la segunda y tercera pregunta de la encuesta</i>	42
<i>Gráfico 2. 4. Resultado de la cuarta pregunta de la encuesta</i>	42
<i>Gráfico 3. 1. Rentabilidades de cada producto</i>	72

RESUMEN

Con este trabajo se pretende realizar la aplicación de un sistema de acumulación de costes, el sistema ABC, a una empresa real. Dicha empresa se dedica a la fabricación y comercialización de dulces tradicionales, como hojaldres o mantecadas. La elección de esta empresa, perteneciente al sector agroalimentario, ha venido determinada por la importancia que tiene dicho sector en el país, en especial, en Castilla y León, y la necesidad de profesionalizar a las empresas que lo forman para potenciar su crecimiento y eficiencia.

Se han especificado los principales sistemas de acumulación de costes, para así localizar el más adecuado para su puesta en práctica en la organización. Seguidamente, se ha realizado un análisis sobre la situación actual del sector agroalimentario, y un estudio más exhaustivo sobre la situación del subsector de dulces tradicionales en Astorga. Por último, en la parte práctica del trabajo se ha realizado un cálculo de los diferentes costes generados y el posterior reparto de los costes indirectos mediante el método mencionado.

El trabajo concluye con que el método ABC permite un correcto reparto de los costes indirectos entre los productos, lo que favorece la toma de decisiones en la organización y una mejora de la capacidad productiva.

PALABRAS CLAVE

Costes, sector agroalimentario, método ABC, sistemas de acumulación de costes, dulces tradicionales

ABSTRACT

With this work we intend to make the application of a cost accumulation system, the ABC system, to a real company. The company in particular is dedicated to the manufacture and commercialization of traditional sweets, such as hojaldres or mantecadas, among others. The choice of this company, belonging to the agri-food sector, has been determined by the importance of this sector in the country, especially in Castilla y León, and the need to professionalize the companies that are part of it, with the objective of enhancing its growth and efficiency.

In this work we have specified the main cost accumulation systems that can be applied in a company, in order to locate the most appropriate, for its implementation in the organization. Next, an analysis was made of the current situation of the agri-food sector, and a more exhaustive study on the situation of the traditional sweets sub-sector in Astorga. Finally, in the practical part of the work, a calculation has been made of the different costs generated and the subsequent distribution of the indirect costs using the aforementioned method.

The work has enabled us to conclude that the ABC method allows a correct distribution of the indirect costs among the different products, which favors the decision making in the organization and an improvement of the productive capacity.

KEYWORDS

Costs, agri-food sector, ABC method, cost accumulation systems, traditional sweets

INTRODUCCIÓN

El sector agroalimentario español constituye un motor esencial para su economía. Proporciona trabajo a un alto porcentaje de personas y contribuye al desarrollo de las zonas rurales del país. A pesar del hecho de que España sea un país con un gran desarrollo del sector terciario o sector servicios, cuenta con un sector agroalimentario con amplia experiencia, caracterizado por unas materias primas de calidad y en el que las exportaciones del país han experimentado un crecimiento continuo a lo largo de los años. En concreto, España sería el cuarto país exportador de la Unión Europea, por detrás de Países Bajos, Alemania y Francia. Es por ello que se debe apoyar a las empresas que conforman este sector, pues constituyen una ventaja para el país, con el objetivo de seguir potenciando su crecimiento.

La contabilidad de costes constituye una herramienta de gran ayuda para que estas empresas, dedicadas a la fabricación y/o comercialización de productos agroalimentarios, logren profesionalizarse y así aumentar su eficiencia y competitividad. En lo referido a esta última, cabe destacar que el mundo empresarial actual se caracteriza por una marcada competitividad, pues, como consecuencia de la internacionalización de los mercados, ésta se ha visto enormemente incrementada. En respuesta a esta situación, la mayoría de grandes empresas llevan a cabo un análisis detallado de sus costes, para asegurar su supervivencia y su posición en el mercado, pero la realidad es distinta para un gran número de PYMES en España. Por ello, el hecho de que estas empresas posean también información detallada sobre sus costes, les otorga ventaja en este aspecto. La contabilidad de costes permitiría analizar y controlar los gastos que se generan en la organización, además de su distribución y evolución a lo largo de los años, permitiendo una mejor toma de decisiones.

Estas consideraciones han propiciado que el presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se centre en el análisis de costes de la empresa Milagritos, S.L., una empresa maragata dedicada a la fabricación y comercialización de diversos dulces tradicionales, los cuales constituyen indudablemente una partida de gran importancia dentro del sector agroalimentario en la ciudad de Astorga. Esta PYME en cuestión, nunca había llevado a cabo un desarrollo en profundidad de una contabilidad de costes, por lo que desea conocer los diferentes costes que se generan en la fabricación de sus productos principales.

En el trabajo se tiene en cuenta la utilidad que proporciona la aplicación de un sistema de acumulación de costes en la empresa, pues no sólo permite calcular el coste final deseado, sino que también analiza todo el proceso para identificar posibles mejoras, así como para poder analizar la rentabilidad que le proporciona cada uno de los productos que comercializa.

Desarrollo del trabajo

El presente TFG ha sido estructurado en 3 capítulos. Así, en el primer capítulo se desarrolla una introducción de la contabilidad de costes; su origen, objetivos y conceptos principales, además de la explicación de los diferentes sistemas de acumulación de costes, base conceptual para poder establecer el sistema más adecuado para aplicarse a la empresa sobre la que se desarrollará la parte práctica del trabajo.

En el segundo capítulo se realiza un acercamiento al sector agroalimentario en España, mostrando su composición junto con diferentes cifras significativas, para después centrar la explicación en el análisis de dicho sector dentro de la comunidad autónoma de Castilla y León y la ciudad de Astorga. Posteriormente, en este mismo capítulo, se incluyen los resultados de una encuesta realizada a los principales fabricantes de dulces tradicionales de Astorga sobre contabilidad de costes, con el fin de comprobar si el tejido empresarial está profesionalizado para este subsector del sector agroalimentario en la ciudad maragata.

En el tercer capítulo se desarrolla la parte práctica del trabajo, que consiste en la implementación de un sistema de acumulación de costes a una empresa real ubicada en la ciudad de Astorga (Milagritos, S.L.), habiendo optado por aplicación del método de costeado basado en las actividades (*Activity Based Costing* o ABC).

En primer lugar, se muestra una visión general de la empresa, y se realiza una explicación de los procesos productivos que en ella se llevan a cabo, centrándose en sus tres productos principales (hojaldres, mantecadas y tejas), a la vez que se van introduciendo los diferentes factores de coste que tienen lugar en el proceso productivo. Tras ello, se procede a analizar todos los costes en los que incurre la empresa con la fabricación de dichos productos y se procede a la imputación de los mismos a los

productos (los costes directos, de forma inmediata y los costes indirectos mediante la aplicación del mencionado método ABC).

Finalmente, se exponen las principales conclusiones obtenidas con este trabajo.

OBJETO DEL TRABAJO

El objetivo que se persigue con el presente TFG es principalmente la aplicación de un sistema de acumulación de costes a una empresa real, en concreto el sistema *Activity Based Costing* (ABC), con el fin de profundizar en dicho sistema y así conocer a fondo su funcionamiento mediante su implementación en un caso real.

De esta forma, se ponen en práctica los conocimientos aprendidos durante el Grado universitario, y más concretamente en la asignatura de Contabilidad de Costes, con la dificultad añadida de que, al tratarse de un caso real, se plantean diversos problemas para los que es necesario una investigación y adquisición de conocimientos mayor, pues por razones de tiempo no es posible abarcar todas las peculiaridades propias del análisis de costes en una empresa en una sola asignatura. Por consiguiente, esto propicia la consecución de otro objetivo importante, como es la adecuación y ampliación de los conceptos teóricos adquiridos a lo largo de los años a entornos empresariales reales, dotando de una mejor visión y control del funcionamiento de una empresa.

Además, clasificados como secundarios, también se encuentran una serie de objetivos tenidos en cuenta a la hora de realizar el presente trabajo. Estos serían los siguientes:

- Profundizar en los diferentes conceptos asociados con la contabilidad de costes para poder plasmar en el trabajo una base sobre los mismos.
- Analizar los principales métodos de acumulación de costes para, de ese modo, justificar que el método ABC es el que más se adapta a la empresa sobre la que se basa el presente TFG, pues mediante la definición y estudio de los otros métodos se observa que no se adecuan de igual manera a la forma de actuación de la empresa en cuestión.
- Estudiar el sector agroalimentario y analizar dicho sector centrándose en empresas que elaboran dulces tradicionales en la provincia de León, y más en concreto en la ciudad de Astorga.

- Comprobación del nivel de aprovechamiento de las ventajas otorgadas por la gestión de una contabilidad de costes por parte de los empresarios que guardan relación, en cuanto a localización y productos fabricados, con la empresa del caso práctico.

Además, una vez comenzado el caso práctico, se añadirían una serie de objetivos que se desean cumplir, que serían los mencionados a continuación:

- Análisis de los procesos productivos de los diferentes productos sobre los que se realiza el estudio.
- Recopilación de información sobre los diferentes costes directos e indirectos asociados a los productos y al período que se ha tenido en cuenta para la obtención de los datos.
- Identificación de las diferentes actividades llevadas a cabo en la empresa para permitir la aplicación del mencionado método ABC a la hora de realizar la posterior imputación de los costes.

Por último, en el último apartado del presente trabajo, se espera extraer una serie de conclusiones para la aplicación real de las mismas en empresas similares a la analizada en el ámbito de la contabilidad de costes.

METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente TFG se ha partido de fuentes de información primaria y secundaria en un grado similar.

En concreto, en el primer capítulo se han utilizado exclusivamente fuentes de información secundaria, ya que dicho capítulo se basa en su totalidad en la comprensión de la Contabilidad de Costes, por lo que la información se ha obtenido mediante la búsqueda y lectura de diferentes obras de autores, recogidos en la bibliografía del presente trabajo, con amplios conocimientos sobre el tema en cuestión. En esta parte se ha recurrido a la biblioteca de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (también en su versión online) para la obtención y lectura de las mencionadas obras, y en ella se han encontrado una gran cantidad de libros con multitud de puntos de vista de diversos autores que han facilitado la recopilación de todos los conceptos necesarios para ofrecer una visión general sobre la Contabilidad de Costes. Por otro lado, también

se ha recurrido a manuales descargados desde otras páginas de internet que ofrecían fragmentos de libros recurrentes para dar respuesta a algunas cuestiones del presente capítulo.

Haciendo alusión al segundo capítulo, este se ha basado en una mezcla de ambos tipos de fuentes de información, pues en una primera parte se han utilizado fuentes secundarias, como la lectura de diversos informes sobre el sector agroalimentario del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad o España Duero, con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre dicho sector y sobre su situación en la ciudad de Astorga. Sin embargo, dada la inclusión del análisis de los resultados de una encuesta en el presente apartado, se introducen también fuentes de información primaria, es decir, ya que no existían datos específicamente recogidos para poder dar respuesta a la pregunta que se presentó en la realización del capítulo, se optó por realizar una encuesta que clarificara la situación.

Para finalizar, en lo referido al tercer y último capítulo, la información para su realización se ha obtenido única y exclusivamente mediante fuentes de información primaria compaginadas con la revisión de los conceptos de contabilidad de costes estudiados en la asignatura. Esto es así debido a que dicho capítulo se basa en su totalidad en el análisis de una empresa real, como se menciona anteriormente, la cual ha proporcionado diversos datos para que pudieran ser analizados en el presente trabajo. Estos datos han sido ligeramente modificados con el fin de propiciar una mayor adaptación para su aplicación práctica, pero se ha mantenido en todo momento una imagen bastante acorde a la realidad y no se ha distorsionado en un grado excesivo. Por otra parte, todas las tablas incluidas en el presente capítulo se han realizado mediante hojas de cálculo de Microsoft Excel, que han resumido la información y cálculos realizados para la obtención de los diferentes resultados que se presentan.

Capítulo I: IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTES

1.1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD DE COSTES

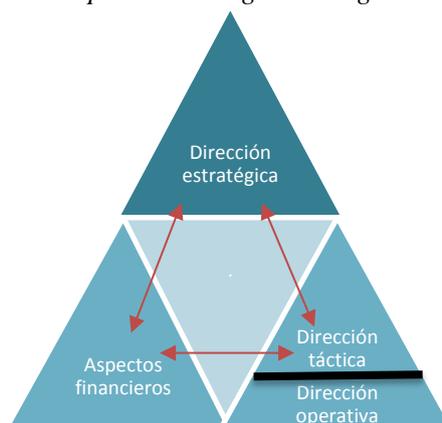
La contabilidad de costes se sitúa en el ámbito interno de la contabilidad de una empresa, y se encarga de captar los flujos o movimientos internos de riqueza ocasionados por la actividad productiva; por ello, se le suele asignar la denominación de contabilidad interna. Dicha contabilidad trata de proveer información útil a usuarios con poder de decisión inmediato o directo en la empresa, los cuales, en función de sus necesidades y objetivos, han modelado la contabilidad de costes hasta su estado actual, dado que, a diferencia de la contabilidad externa, no hay un marco de regulación propiamente dicho que dicte las pautas a seguir.

Como afirman Aguilar, Prieto y Satidrián (2005)

La contabilidad de costes es una parte de la contabilidad que tiene por objeto la captación, medición, valoración, registro y control de la circulación interna de valores en la empresa, al objeto de suministrar información para la toma de decisiones sobre la producción, formación interna de precios de coste y sobre la política de precios en venta y análisis de los resultados, mediante el contraste con la información. (p. 12)

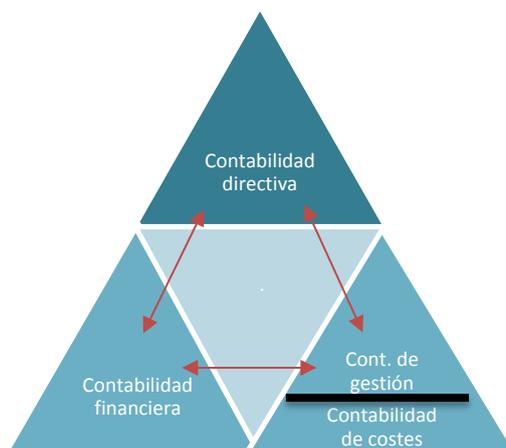
Para poder englobar de una mejor forma la contabilidad de costes dentro del total del área de contabilidad de una empresa podemos acuñar el término de la concepción estratégica triangular de la empresa (Blanco Ibarra, 1998). Esta concepción se basa en que cualquier estrategia adecuada dentro de una empresa está elaborada para un horizonte temporal a largo plazo; sin embargo, tiene una concreción en el corto plazo con una doble vertiente: el ámbito financiero y la gestión óptima de recursos. La Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) y concretamente dentro de la misma, la Comisión de Contabilidad de Gestión, parte de dicha concepción para elaborar la denominada estructura contable triangular o triángulo contable. Dicha estructura delimita las diferentes áreas contables, basándose en la separación de áreas realizada en la estructura anterior. Ambas estructuras se pueden observar en la Figura 1.1. y en la Figura 1.2. de la página siguiente.

Figura 1. 1. Concepción estratégica triangular de la empresa



Fuente: Elaboración propia a partir de Blanco Ibarra (1998)

Figura 1. 2. Estructura contable triangular



Fuente: Elaboración propia a partir de Blanco Ibarra (1998)

La principal diferencia entre el vértice superior del triángulo y el inferior es la concepción del tiempo de actuación. Mientras que la dirección estratégica tendría un tiempo de actuación de 3 a 5 años, la dirección táctica lo tendría de 1 año y la dirección operativa y, por consiguiente, la contabilidad de costes tendría una gestión diaria.

La historia de la contabilidad de costes comienza con una gestión de los costes muy básica y sencilla. Esta contabilidad previa se basaba principalmente en un empresario que, habiendo adquirido la materia prima, la entregaba a un taller de artesanos, los cuales se encargaban de aportar la mano de obra y posteriormente de vender el producto final en el mercado. La contabilidad de costes propiamente dicha, comienza una vez producida la Revolución Industrial, cuando empezaron a surgir grandes fábricas que demandaban una nueva gestión de los costes más detallada, dada la complejidad a la

que se enfrentaban debido al tamaño de sus empresas. Más adelante, a finales del siglo XIX y principios del XX fue cuando se logró realizar un importante desarrollo en la materia, introduciéndose conceptos como la estimación de costes de materiales y mano de obra o la valoración de los inventarios. Adentrándonos en el siglo XX, acciones como el desarrollo de los ferrocarriles, la complejidad y gran tamaño empresarial, las dificultades administrativas o la necesidad de poder fijar un precio de venta adecuado para los productos o servicios de las empresas, entre otras, propiciaron el auge y la concesión de mayor importancia a la contabilización de los costes en las empresas.

1.2. LOS COSTES

1.2.1 Concepto y clasificación de los costes

La palabra “coste” tiene multitud de definiciones que a lo largo de la historia han ido realizando diversos autores, según su propia interpretación del término. Así, el coste se puede definir como *“el consumo valorado en dinero de los bienes y servicios necesarios para la producción, que constituye el objetivo de la empresa”* (Pedersen, 1958, p. 6) o como *“efectivo o valor de efectivo equivalente sacrificado por los bienes y servicios que se espera que proporcionen un beneficio presente o futuro a la organización”* (Hansen y Mowen, 2007, p. 997), ya que el coste, según la literatura contable, se entiende como el sacrificio realizado necesario para poder elaborar un producto o servicio. Aun así, el coste no se debe entender como una pérdida para la organización, sino como un paso intermedio que se realiza para obtener una ganancia mayor futura, es decir, para crear valor. El análisis de costes es fundamental para una empresa en la elección de la estrategia a seguir, para que ésta se encuentre más en consonancia con los recursos y capacidades de la organización.

El término coste no se debe confundir con el término gasto. Este último se refiere al entorno de la empresa mientras que el coste se relaciona con el ámbito interno de la misma (Blanco Ibarra, 1998). Es decir, a modo de ejemplo, cuando se obtiene del exterior algún material, eso constituye un gasto, pero no será considerado un coste si no pasa a formar parte del proceso productivo. Por otra parte, el coste de oportunidad, por ejemplo, constituye, como su propio nombre indica, un coste, pero nunca será un gasto. En conclusión, no todos los costes deben dar lugar a un gasto y viceversa.

En cuanto a la clasificación de los costes, existen múltiples clasificaciones de los mismos atendiendo a diferentes criterios. A modo de ejemplo, estas serían algunas de las clasificaciones principales de coste (Jiménez Montañés y Mallo Rodríguez, 2009). Se ha omitido en esta parte la clasificación de los costes en directos e indirectos a pesar de ser importante, pues se mencionará a lo largo del trabajo en varias ocasiones.

Según el momento del cálculo:

- Costes históricos o retrospectivos: se calculan a partir de los consumos reales del proceso durante un tiempo determinado.
- Costes predeterminados o prospectivos: calculados a partir de costes predeterminados, es decir, se fijan a un precio estándar para un período futuro.

Según los elementos que forman el coste:

- Coste primario o directo: incluye materiales y mano de obra directa en la fabricación de los productos.
- Coste de producción o industrial: formado por los materiales, mano de obra y otros gastos indirectos realizados durante la fabricación.
- Coste de distribución: relacionados con la comercialización de los productos.
- Costes de administración y generales: generados por los procesos realizados en la administración de la empresa.

De acuerdo con el momento en el que se reflejan en el resultado:

- Costes del producto: costes que han contribuido a generar los productos vendidos en el período de manera directa.
- Costes del periodo: asociados al período en el que se generan y no a los productos vendidos como los anteriores.

Con relación al proceso productivo:

- Costes individuales: surgen en procesos simples con productos homogéneos.
- Costes comunes: surgen cuando un mismo proceso es utilizado para la fabricación de dos o más productos diferentes.
- Costes conjuntos: constituyen un caso particular de costes comunes en los que los productos se originan en procesos conjuntos y son imposibles de producir por separado, por lo que se denominan coproductos.

1.2.2 Fases del cálculo de costes

Para realizar un correcto cálculo de los costes y una adecuada asignación de los mismos a los productos o servicios que integran el proceso productivo, se deben seguir una serie de pasos ordenados que conduzcan a una valoración adecuada del coste total de los productos. En este sentido, según Guatri (1954) se distinguen tres etapas o fases: Clasificación, Localización e Imputación. Sin embargo, como apunta Fernández Pirla (1957) antes de proceder a un análisis de los costes, es preciso un trabajo previo de periodificación, es decir, un reparto temporal de los costes. Por tanto, se puede concluir que las fases en el cálculo del coste son cuatro:

- **Periodificación de los costes:** La periodificación se realiza en función de la unidad de medida elegida para la realización de la contabilidad de costes, que varía en cada empresa, pudiendo ser diaria, semanal, mensual, etc. Mediante la periodificación se consigue englobar cada coste en el período concreto en que se produce, con el fin de no imputar costes a determinados períodos en los que verdaderamente no se han realizado.
- **Cálculo y clasificación costes:** Una vez que se calculen los diferentes costes que se generan en una empresa, el siguiente paso es proceder a clasificarlos en diferentes categorías, según aspectos económicos y físicos de los factores que los han generado, para lo que se ha de introducir en algunos casos criterios subjetivos que persiguen el objetivo de establecer las delimitaciones de dichas categorías.
- **Localización de costes:** Es decir, el reparto de los costes obtenidos y clasificados entre los diferentes centros donde ha tenido lugar el consumo. Esta asignación se puede hacer dividiendo dichos costes entre las secciones de la empresa o entre las funciones propias de una organización, como pueden ser fabricación, administración o ventas.
- **Imputación:** Por último, se produce el traspaso de los costes a los productos o servicios protagonistas del proceso productivo de la empresa. Es el momento en el que los costes, sean directos o indirectos, se distribuyen entre los productos para poder calcular el coste total generado por los mismos y concretamente el coste unitario de una unidad de producto.

1.2.3. Métodos de acumulación de costes

Una vez definido el concepto de coste y las fases para su cálculo, es una parte primordial del proceso, la elección del método de acumulación de costes para determinar tanto el coste unitario como el valor de la producción obtenida. De esta forma, los modelos de costes permitirán desarrollar información sobre los costes, resultados y rendimientos para que puedan realizar posteriormente las funciones del control de gestión (Jiménez Montañés y Mallo Rodríguez, 2009).

Los métodos principales de acumulación de costes se podrían clasificar principalmente en:

- Sistema de acumulación de costes por procesos o departamentos
- Sistema de acumulación de costes por órdenes de fabricación o por pedidos
- Sistema de acumulación de costes por actividades (método ABC, *Activity Based Costing*)
- Sistema de acumulación de costes basado en el tiempo invertido por actividad (método TDABC, *Time Driven Activity Based Costing*)

La empresa que desee analizar sus costes, deberá plantearse el modelo más conveniente para la organización y que se adapta más a su proceso productivo por lo que, para ello, debe tener en cuenta aspectos como el tipo de productos o servicios que elabora, las características de la producción o las formas de almacenamiento. Hay que tener en cuenta que, en realidad, ninguno de los modelos de costes permitirá el tratamiento exacto de los costes indirectos de una empresa, por lo que las empresas deberán renunciar al conocimiento exacto de sus costes; sin embargo, mediante estos sistemas lograrán obtener una aproximación bastante acertada (Jiménez Montañés y Mallo Rodríguez, 2009).

Con el fin de realizar una aproximación a los distintos sistemas de acumulación, paso previo para la elección del modelo que más se ajuste a la empresa objeto de estudio, en los siguientes subapartados se expone brevemente el funcionamiento de los distintos modelos de costes mencionados, con una figura que ejemplifique el funcionamiento de los mismos, así como las ventajas e inconvenientes que cada uno presenta, a fin de que se pueda encontrar un modelo adecuado para la empresa agroalimentaria sobre la cual se realizará un análisis de costes en el presente TFG.

1.2.3.1. Sistema de acumulación de costes por procesos o departamentos

Este método se suele utilizar en empresas que fabrican sus productos a través de un proceso productivo continuo. Esto quiere decir que el producto va pasando por determinados departamentos, también denominados “centros de coste”, en los cuales se le van incorporando diversos costes, hasta su completa terminación.

Este proceso es característico de empresas que fabrican un único producto, por lo que no incurrir en costes comunes, y en las cuales el proceso de fabricación es lineal, es decir, no se producen retrocesos, lo que provoca entonces que no se produzcan prestaciones recíprocas entre departamentos.

La contabilidad por procesos se caracteriza por dar lugar a una producción en masa, en la que las unidades o lotes obtenidos no presentan apenas diferencias físicas durante todo el proceso, puesto que todas las unidades de producto se fabrican siguiendo las mismas fases a través de un proceso continuo. De ahí que con este sistema se pretende controlar y evaluar los distintos tipos de factores de coste que se acumulan en cada centro de coste, atendiendo a las fases del proceso de producción, para ver su contribución al resultado final.

A la hora de realizar la asignación de costes en cada departamento se ha de seguir el siguiente proceso. En primer lugar, se debe elegir un período de tiempo en concreto para agrupar los costes entre los diversos departamentos; hecho esto, se ha de determinar la producción realizada en dichos departamentos y proceder a calcular su coste, para por último transferir los costes de unos departamentos a otros, teniendo en cuenta para ello las unidades que pasaron de una etapa a otra del proceso productivo durante el periodo de estudio (Jiménez Montañés y Mallo Rodríguez, 2009).

Los costes que se producen en cada departamento se van recogiendo en la denominada “ficha de departamento”, la cual refleja los movimientos de las unidades físicas, los costes unitarios, la producción equivalente y la valoración final de la producción.

Los costes en general se corresponden a los costes de materias primas (MP), de mano de obra directa (MOD) y de gastos generales de fabricación (GGF), y su imputación estará determinada por la definición de cada partida dentro de los mismos como coste directo o indirecto. Si se trata de un coste directo, no sólo será automática la imputación a los productos sino también la imputación al departamento. Sin embargo, si se trata de un

coste indirecto, como puede ocurrir con alguna partida ubicada dentro de los gastos generales de fabricación, se tendrá que repartir mediante claves de distribución. Con ello, se consigue separar el valor generado por cada departamento de la empresa y el valor añadido total, por conceptos de coste. De este modo, el coste total de los productos terminados y dispuestos para la venta se podrá calcular mediante la suma de los diferentes costes generados en cada departamento.

En la Figura 1.3. podemos observar un ejemplo gráfico de este proceso aplicado a uno de los productos del sector agroalimentario, sobre los cuales se centrará más adelante el presente TFG, en concreto al producto “Mantecadas”, característico de la empresa sobre la que se desarrollará la parte práctica.

Figura 1. 3. Ejemplo de sistema de acumulación de costes por procesos



Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar, el producto pasa por diferentes fases hasta completar su elaboración y en cada una de ellas, se incorporan los diferentes costes que se van generando a medida que se avanza en el proceso productivo, sin retrocesos y mediante producción en masa, como anteriormente se ha explicado. El problema, en este caso, es que en la empresa en cuestión se fabrican multitud de productos, no sólo el mencionado, por lo que este modelo de coste, no sería muy apropiado.

Por último, este modelo presenta una serie de ventajas entre las que cabe destacar:

- Se puede valorar el grado de aprovechamiento de cada departamento en concreto pues se sabe a ciencia cierta en qué proceso se ha producido cada coste.
- Se consigue una medición del rendimiento de las instalaciones.
- Se trata de un proceso económico administrativamente pues la obtención de información se realiza de una manera más sencilla que en otros métodos.

En cuanto a los inconvenientes del modelo de costes por departamentos, los más mencionados son los siguientes:

- Es necesario trabajar con producción equivalente si en un período se terminan unidades que se habían comenzado en uno anterior, o, por otro lado, si se dejan unidades sin terminar para proceder a la valoración de distintos tipos de unidades.
- No es posible identificar los elementos del coste directo (MP y MOD) en cada unidad terminada.

1.2.3.2. Sistema de acumulación de costes por órdenes de fabricación

Este sistema se lleva a cabo principalmente en empresas cuya producción se basa en trabajos que no se caracterizan por ser repetitivos, es decir, en las que cada pedido se diferencia del anterior en ciertas características; también para procesos de producción muy largos y en los cuales el precio de venta del producto guarda una estrecha relación con el coste de producción; y, por último, para empresas que fabriquen productos de pequeño tamaño, en los que no merece la pena calcular el coste de una unidad de producto en particular porque se trataría de un coste excesivamente reducido.

De acuerdo con lo anterior, la orden de fabricación es el portador final de los costes en este sistema, entendiéndose por orden de fabricación un producto o conjunto de productos que guardan entre sí algunas similitudes en sus características, las cuales permiten diferenciarlos del resto de productos de la empresa. Una orden puede formarse a partir de un pedido de un cliente o por propia decisión de la empresa (Jiménez Montañés y Fernández Mallo, 2009).

Las órdenes pueden ser principalmente de dos tipos:

- Orden de fabricación técnica: Se basa en una descripción física de los productos que la componen, además de la cantidad de materias primas, mano de obra o

gastos generales de fabricación necesarios, las operaciones a realizar y el plazo de ejecución para la obtención de la misma.

- Orden de fabricación económica o contable: El instrumento de recogida de información que sigue a la orden de fabricación técnica durante las diferentes etapas de producción, recogiendo la información sobre los costes necesarios y cediendo la información requerida para calcular el coste total del pedido.

Para realizar la asignación de costes entre las diferentes órdenes de fabricación, al igual que para el método anterior, los costes directos se imputan de manera automática y sin presentar ningún problema a las diferentes órdenes, mientras que para los costes indirectos se deberán introducir claves de distribución con el fin de repartir los costes comunes entre las distintas órdenes. Esta necesidad de repartir los costes indirectos implica que se retrase la información hasta el final del ejercicio, por ello se requiere conocer de la forma más rápida posible la cuantía de estos costes. Para intentar solucionar el problema de este retraso, se suelen realizar presupuestos de costes indirectos, los cuales se pueden efectuar de diferentes formas:

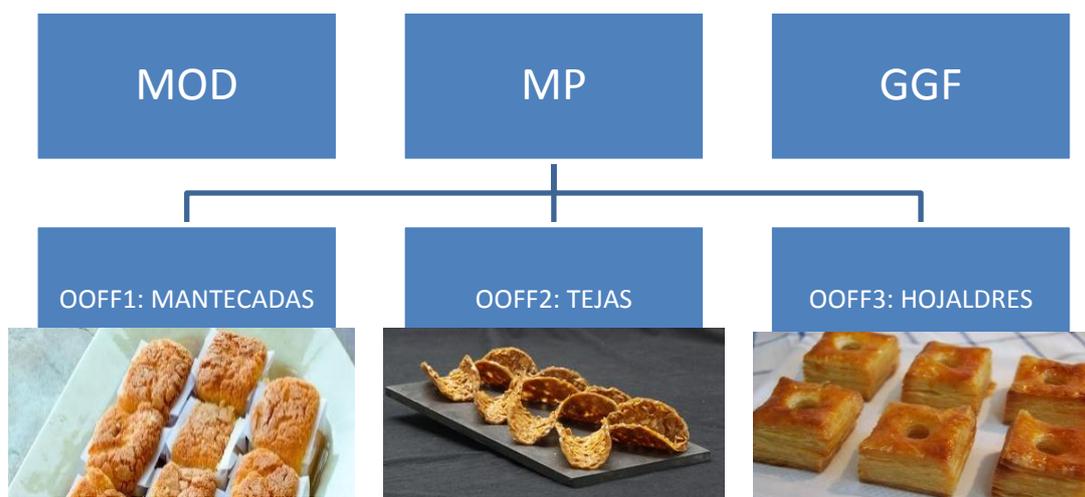
- Presupuesto unitario: Se realiza cuando los pedidos constituyen una combinación de diferentes productos elaborados por la empresa. Se presupuesta el coste unitario de cada uno, obteniéndose el presupuesto de la orden mediante la composición de la misma.
- Presupuesto conjunto: Se establece un presupuesto para un período de tiempo determinado, como por ejemplo un año, y se reparte entre el plazo determinado por la periodicidad de la contabilidad de costes, que puede ser de un mes, para después repartirlo entre las diferentes órdenes mediante las claves de distribución estimadas.
- Presupuesto individual: Se realiza en el caso de que las órdenes se diferencien en un alto grado entre sí. En este caso, se podrán realizar presupuestos individualizados y a medida para cada una de ellas.

Una vez presupuestado se podrá ir conociendo el coste de cada orden y por tanto también conocer a priori el beneficio (o pérdida en su caso) de la misma, comparando dicho coste con el precio de venta. Una vez terminado el ejercicio, la comparación entre los costes presupuestados y los realmente obtenidos se podrá realizar de dos formas: a nivel global, comparando el total de los costes presupuestados con los generados,

obteniendo una desviación global que se lleva a las órdenes mediante las mismas claves de distribución utilizadas anteriormente; o a nivel individual, comparando ambos costes en cada orden, obteniéndose una desviación individual para cada una. La utilización de un método u otro depende de las diferencias que existan entre las diferentes órdenes y por encima de eso, de la decisión del empresario en cuestión para gestionar la empresa de una forma lógica.

En la Figura 1.4. podemos observar un ejemplo gráfico de este método para comprobar la diferencia que existe entre el presente método y el anterior. Se ha aplicado de nuevo a la empresa objeto de estudio en el presente TFG, tomando los diferentes productos que principalmente fabrica como diferentes órdenes de fabricación.

Figura 1. 4. Ejemplo de sistema de acumulación de costes por órdenes de fabricación



Fuente: Elaboración propia

Este método tampoco sería del todo adecuado para la empresa, ya que los productos de la empresa se producen de forma repetitiva y no presentan apenas diferencias en sus características, además de realizar un proceso de fabricación relativamente corto.

Las principales ventajas de este método son:

- Al calcular los costes de cada pedido en particular, se pueden observar cuáles han resultado rentables para la empresa y cuáles han ocasionado pérdidas. De este mismo modo, también los precios de venta se pueden comparar con el coste generado.

- Se obtiene información sobre costes y precios de trabajos similares lo que agiliza la presupuestación de pedidos futuros.
- Puesto que permite elaborar una estimación de los costes, se pueden realizar al final del período comparaciones entre los costes generados realmente y los anteriormente estimados, lo que dota al modelo de un sistema de control sobre los costes indirectos del que carecen otros métodos de acumulación.

Entre los inconvenientes del modelo de costes por órdenes de fabricación cabe citar los siguientes:

- El principal inconveniente de este modelo es su carácter histórico, ya que la recogida de los costes necesarios para llevarlo a cabo no se puede realizar hasta el final del ejercicio, con lo cual se produce un retraso en la información que ralentiza la toma de decisiones.
- Presenta elevados costes administrativos para su realización, debido a la necesidad de realizar anotaciones específicas para cada pedido.
- La información que proporciona sobre los costes de las distintas órdenes carece de elevada importancia, siendo más importante el conocimiento sobre la forma de trabajar en las distintas fases de elaboración de las órdenes.

1.2.3.3. Sistema de acumulación de costes por actividades

El método ABC (*Activity Based Costing*) o sistema de acumulación de costes por actividades se basa en que son las diferentes actividades realizadas en una empresa las que consumen los costes y no los productos, como se sostenía en modelos anteriores. Para clarificar este método especificar que una actividad es “*un conjunto de tareas o actos imputables a un grupo de personas o a una persona, a un grupo de máquinas o a una máquina, y relacionadas con un ámbito preciso de la empresa*” (Jiménez Montañés y Fernández Mallo, 2009, p. 418). El funcionamiento de una empresa consiste en la realización de una serie de actividades coordinadas entre sí, así como con el exterior y el objetivo principal de toda actividad es la generación, al menos a corto plazo, de un valor añadido al producto para el que se realiza. Este método permite identificar la razón por la que se realizó un determinado coste y qué personas son responsables del consumo de recursos generados por dicho coste.

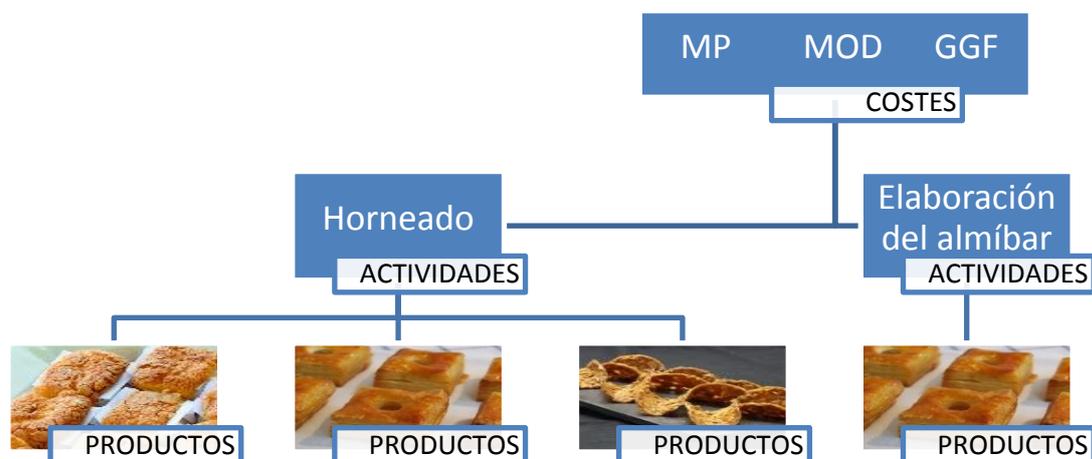
La aparición del método ABC en la década de los 80, gracias a la aportación de autores como Robin Cooper y Robert S. Kaplan, respondía a la falta de confianza que los sistemas tradicionales de acumulación de costes suscitaban entre los gestores, pues no cuadraban con las condiciones de los entornos productivos que se empezaban a desarrollar, caracterizados, por ejemplo, por la internacionalización empresarial o por una continua innovación tecnológica. Es decir, que esos métodos serían operativos hace 50 u 80 años, cuando fueron inventados, pero no en los entornos empresariales actuales (Cooper y Kaplan, 1999).

La introducción de este sistema fue considerada como un importante avance, pues como se ha explicado, permitía asignar los costes indirectos a las actividades realizadas durante el proceso para después asignar estos costes a los productos, produciendo así una imputación más correcta y supliendo las limitaciones que presentaban en este aspecto los modelos tradicionales, los cuales habían sido creados para procesos estandarizados de producción (Johnson y Kaplan, 1988).

Para la asignación de costes, se realiza de nuevo una primera clasificación de estos en directos e indirectos y se trabaja igual que en métodos anteriores. A partir de ahí, este sistema divide la empresa en tantas actividades como se crea necesario, con la condición de que sólo se consideren actividades aquellas que generen un output, consuman diversos inputs y tengan un sistema de conducción, es decir, que sólo tengan una forma de relacionar los consumos con la producción (Jiménez Montañés y Fernández Mallo, 2009), tras lo cual se procede a la imputación de los diferentes costes indirectos a las actividades que los han originado. Por último, se realiza la imputación de los costes de las actividades a los productos obtenidos mediante los denominados “inductores de coste”, “generadores de costes” o por su traducción del inglés “conductores de costes” (cost drivers). Los inductores de coste son factores que crean o influyen en el coste y que indican la proporción de consumo del coste de una actividad realizada por el producto.

A modo de ejemplo, en la Figura 1.5. se realiza un ejemplo del presente método aplicado a la misma empresa, tomando como base únicamente dos de las actividades realizadas en sus procesos productivos.

Figura 1. 5. Ejemplo de sistema de acumulación de costes por actividades



Fuente: Elaboración propia

Al igual que los modelos anteriores, se plantean las ventajas e inconvenientes propias de este modelo en concreto. En relación a las ventajas se pueden mencionar:

- Proporciona una mayor exactitud en la asignación de los costes de las empresas.
- Permite una visión de los costes por actividad, permitiendo a la empresa comprobar si una actividad es rentable y agrega valor al producto o, por el contrario, existen fallos en las asignaciones de recursos.
- Económico desde el punto de vista administrativo.
- Se puede aplicar en casi cualquier empresa.

Por su parte, como inconvenientes más destacables del modelo de costes por actividades cabe citar:

- A menudo no hay una distinción clara entre la raíz causal de una actividad y su inductor de coste, por lo que se complica la asignación de los costes a los productos.
- Si se seleccionan muchas actividades el método se vuelve muy complejo y, por tanto, se encarece.
- No es posible identificar en cada unidad de producto, los costes directos de materias primas o mano de obra directa.

1.2.3.4. Sistema de acumulación de costes basado en el tiempo invertido por actividad

Como se ha comentado en el apartado anterior, Kaplan fue uno de los precursores del método ABC y manifestó abiertamente su rechazo hacia la utilización de la mano de obra directa como inductor, basándose en que se estaba produciendo una disminución de los costes de la misma, debido principalmente a los avances tecnológicos y, por tanto, en la medida que su coste tiende a disminuir, su utilidad como inductor también lo hace (Cooper y Kaplan, 1998).

Sin embargo, años después se produjo por su parte un cambio de mentalidad y propone un regreso a la distribución de los costes a través de variables relacionadas con el tiempo (Anderson y Kaplan, 2008), debido a los problemas identificados para el método ABC, como por ejemplo el coste y duración del proceso de entrevista, la subjetividad de los datos, el coste de almacenar y procesar los datos, la falta de adaptación al cambio del modelo o la posible incorrección del modelo por ignorar la posibilidad de capacidad no utilizada. Por tanto, se propone regresar a un sistema de inductores que, en este caso, son basados en el tiempo, principalmente el tiempo de la mano de obra directa, de ahí la denominación del método como *Time Driven Activity Based Costing (TDABC)*.

Para facilitar la utilización de este modelo se puede realizar paralelamente con un modelo por procesos o departamentos, pues a la hora de imputar los costes se deben establecer los departamentos y la capacidad normal de la empresa, además de obviamente los costes. Una vez establecidos, se debe realizar en primer lugar el cálculo de todos los recursos de un departamento en concreto, para después dividirlo por su capacidad (medida en el tiempo disponible de los trabajadores para realizar la actividad) y así obtener un índice de costes de capacidad. Mediante este índice se podrá asignar los costes de cada departamento a los respectivos productos teniendo en cuenta el tiempo empleado en la fabricación de cada producto (Jiménez Montañés y Fernández Mallo, 2009). Para determinar el tiempo empleado en una actividad se pueden realizar diferentes acciones como la observación directa de la actividad, entrevistas a los trabajadores, acumulación del tiempo empleado en realizar operaciones similares para calcular el tiempo medio de la actividad o la realización de mapas de los procesos.

De forma resumida, las ventajas que presenta este método son las siguientes:

- Se trata de un modelo fácil y rápido, además de económico desde un punto de vista administrativo.
- Al igual que para el método ABC, permite conocer el coste de cada actividad y así mediante su análisis comprobar si favorecen o no a la empresa. Además, también se puede utilizar en casi todo tipo de empresas.
- Permite diferenciar entre el tiempo de contratación de los trabajadores y el tiempo utilizado realmente, ya que tiene en cuenta el tiempo en el que estos no están trabajando eficazmente. Esta característica lo diferencia fundamentalmente del resto de modelos de acumulación.

Como inconvenientes del modelo de costes TDABC se pueden mencionar:

- La subjetividad que presenta el comportamiento del factor humano.
- Es necesaria la medición exacta y actualizada de los tiempos empleados.
- Si no se ha realizado de forma correcta la formulación de las ecuaciones temporales, los costes no serían veraces ni acordes con la realidad, por lo que el método no tendría utilidad.

1.3. FINALIDAD Y OBJETIVOS DEL ANÁLISIS DE COSTES

La contabilidad de costes cumple una función muy importante dentro de la empresa, ayudando a la misma a optimizar sus recursos y a controlar y analizar de forma separada los costes generados en cada etapa del proceso productivo.

Actualmente existen multitud de empresas que no cuentan con una estructura y control de costes propiamente dicha, y basan sus operaciones y proceso productivo en anotaciones sencillas en cuadernos u ordenadores. Por ello, realizar una contabilidad de costes no es un requisito necesario e imprescindible para la creación y gestión de una empresa, pero sí lo es para una gestión adecuada y eficiente de la misma.

La información que se puede extraer de las cuentas anuales de una organización es de carácter puramente global y tiene un marcado carácter financiero (Aibar, Blanco y Ríos, 2001). Además, suele estar destinada a usuarios externos a la empresa que se interesen por cómo va evolucionando ésta, pero sin capacidad de toma de decisiones o gestión sobre la misma. Sin embargo, para poder realizar una gestión eficaz y competitiva se deben tener en cuenta otras características internas de la empresa que propician la

supervivencia empresarial. Es decir, si se requiere algún tipo de información sobre algún proceso, producto o departamento, por ejemplo, y no se lleva a cabo la contabilidad de costes en la empresa, se encuentran muchas limitaciones sólo contando con la información financiera de las cuentas anuales.

La contabilidad de costes funciona como nexo de unión entre la contabilidad financiera y la contabilidad de gestión, realizando un intercambio informativo. La gestión de los costes ofrece a la contabilidad externa una correcta determinación del coste asociado a los productos, así como la cantidad de trabajo realizado por la empresa para su inmovilizado, lo cual constituye cargas capitalizables dentro de la contabilidad financiera. Además, la contabilidad de costes proporciona una visión amplia y clara de cuánto está invirtiendo la empresa en la producción de un producto o servicio y de la generación de beneficios o pérdidas a la hora de comercializarlo.

En relación a los objetivos tradicionales de la contabilidad de costes se podrían resumir en la formación y suministro de información útil para los usuarios que realizan toma de decisiones, planificación y control de procesos y actividades, que posteriormente será utilizada por la contabilidad financiera para acciones como el cálculo de resultados y la valoración de stocks. A partir de esos objetivos, que podríamos denominar los objetivos básicos, la contabilidad de costes tiene como fin la realización de diversas actividades como la medición y valoración de la producción, la previsión y control de los resultados de la empresa, la decisión de la política de ventas, la realización de comparaciones para identificar el grado de eficacia de secciones de la empresa o la medición de la productividad, entre otros.

Por otra parte, la consecución de estos objetivos podría verse comprometida dada la imperfecta determinación de los costes. A la hora de calcular costes pueden surgir problemas fundamentales como el reflejo del efecto de la inflación en el coste o la subjetividad en las valoraciones. Para reducir esta inseguridad al mínimo nivel posible, otro objetivo de la contabilidad de costes sería que *“los supuestos y relaciones que se establezcan estén basados en las leyes técnicas, económicas y sociales que rigen el comportamiento de los fenómenos empresariales”* (Jiménez Montañés y Mallo Rodríguez, 2009).

Capítulo II: EL SECTOR AGROALIMENTARIO

2.1. RASGOS GENERALES DEL SECTOR

El sector Agroalimentario es uno de los sectores con más importancia a nivel nacional, situándose en un primer puesto dentro de industria manufacturera española con un 23,6% de peso, ofreciendo empleo a un 20,6% de los ocupados, y siendo gracias a ello, el país con mayor producción alimentaria relativa de la Unión Europea.

De hecho, este sector está considerado por algunas personas como el motor económico de España y también de Europa. Dentro de la Unión Europea, la industria agroalimentaria representa un 14,9% dentro del valor total de la producción de la industria Manufacturera, aportando España a esa cifra un 9,6% respecto al total. Además, se trata del sector que cuenta con más empleo estable, ofreciendo trabajo a más de 4 millones de personas en toda Europa. (España Duero, 2017).

La composición del sector es muy variada, dividiéndose éste en multitud de subsectores diferentes entre sí, como podemos observar brevemente en el Cuadro 2.1.

Cuadro 2.1. Composición del Sector Agroalimentario

SECTOR AGROALIMENTARIO	
-	Industria pesquera.
-	Industria cárnica.
-	Industria hortofrutícola.
-	Industria láctea.
-	Aceites y grasas.
-	Molinería y almidones.
-	Panadería y pastas alimenticias.
-	Azúcar, chocolate y confitería.
-	Productos alimentación animal.
-	Vinos.
-	Bebidas alcohólicas.
-	Agua embotellada y bebidas aromatizadas.
-	Otros productos alimenticios (incluye café e infusiones).

Fuente: Elaboración propia a partir de ICEX (2017)

Sin embargo, el sector Agroalimentario añade dificultad a su análisis ya que engloba no sólo las empresas de producción de alimentos para el consumo, representadas por empresas de producción agrícola y ganadera, sino que abarca también las empresas de transformación de las materias primas en productos elaborados y semielaborados, además de las empresas que posteriormente los almacenan, transportan y comercializan al por mayor o al por menor en el mercado. Por ello podemos afirmar que el sector agroalimentario se encontraría englobado dentro del sector primario y del sector secundario, simultáneamente.

Figura 2. 1. Fases del sector Agroalimentario



Fuente: ICEX (2017)

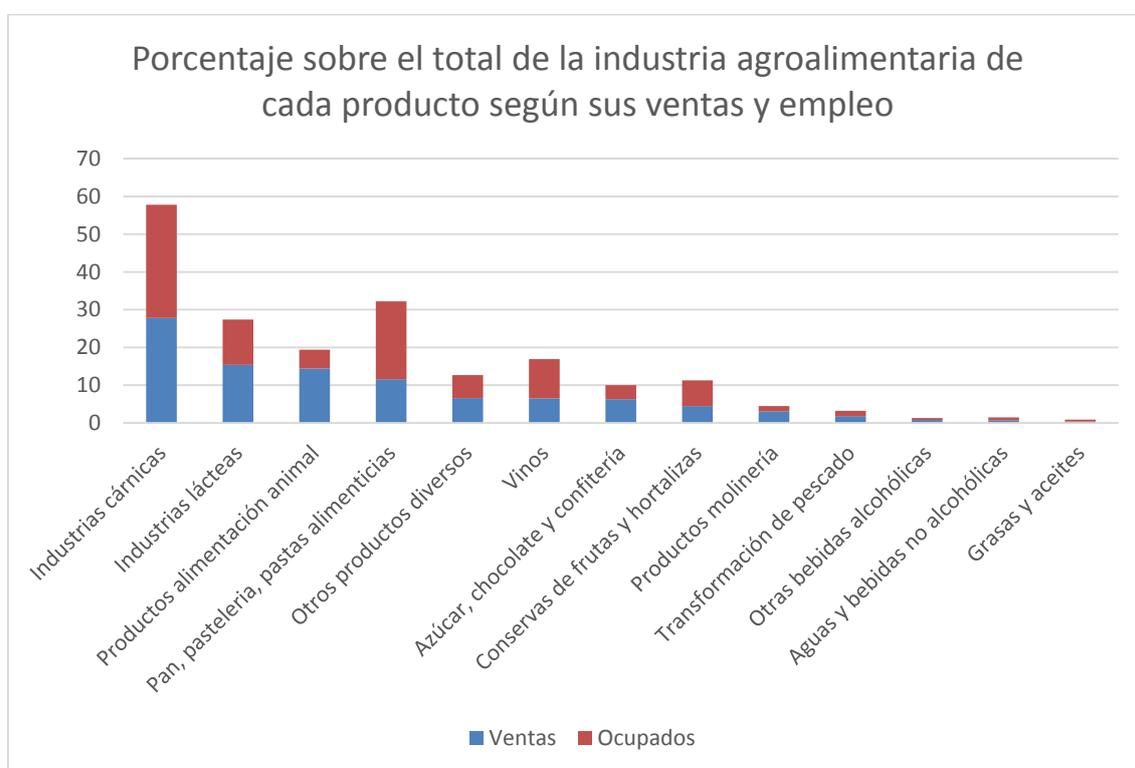
Por otra parte, el problema que presenta la industria agroalimentaria española es su estructura "atomizada". Lo que quiere expresar este término es que contamos con multitud de empresas en el sector, pero gran parte de ellas poseen un tamaño reducido, lo que puede propiciar la aparición de dificultades a la hora de realizar mejoras productivas e innovaciones, entre otras cosas. Por ello, es necesario realizar una profesionalización del tejido empresarial, apoyando a las diversas empresas agroalimentarias y ayudándolas a realizar una gestión más eficiente de su negocio, para potenciar el crecimiento de las mismas (ICEX, 2017).

2.2. EL SECTOR AGROALIMENTARIO EN CASTILLA Y LEÓN

Centrándonos exclusivamente en nuestra comunidad autónoma, la importancia del mencionado sector dentro de la industria manufacturera ha ido en aumento desde 2008 y es incluso mayor en términos relativos que para el conjunto de España, pues representa un 30,2% del valor de la producción con un 32,8% de empleo.

En concreto, la composición del sector agroalimentario en Castilla y León se muestra en el Gráfico 2.1., en el que se puede observar la aportación que realiza cada producto al total de la industria agroalimentaria de esta comunidad autónoma.

Gráfico 2. 1. Composición del sector agroalimentario en Castilla y León



Fuente: Elaboración propia a partir de España Duero (2017)

Como dato destacable a mencionar en el gráfico anterior, las industrias cárnicas y las lácteas, además de la elaboración de productos de alimentación animal y la elaboración de vinos, realizan una aportación al conjunto de la industria agroalimentaria de la comunidad autónoma mayor de la que realizan al conjunto de España para ambos términos, empleo y ventas de productos.

En lo relativo a la superficie de cultivo, mientras que España concentraría un 11% del total de superficie cultivable de la Unión Europea, Castilla y León aportaría un 3,5%

dentro de ese 11%, es decir, casi 1/3 del total del país, siendo más impactante este dato por el hecho de que sólo esta comunidad autónoma supera a países como Dinamarca o Grecia en su totalidad. Castilla y León también adquiere un papel protagonista en cuanto a producción agrícola se refiere, aportando más de 2/3 de la remolacha azucarera, veza forrajera o centeno del país y, además, un 50% de la producción de trigo española.

Además, según la clasificación de tipología urbana-rural de Eurostat, Castilla y León no contendría ninguna provincia totalmente urbana, pues las provincias de Ávila, Segovia, Soria y Zamora han sido consideradas predominantemente rurales y las restantes 5 provincias se encuentran en una categoría intermedia. En la zona destaca la superficie de secano, la cual en 2016 suponía un 87,9% del total, habiendo aumentado un 0,8% respecto al año anterior en detrimento de la superficie de regadío que disminuyó un 4,3% (España Duero, 2017).

2.3. APLICACIÓN DE LA CONTABILIDAD DE COSTES EN LAS EMPRESAS DE DULCES TRADICIONALES DE ASTORGA

Dentro de la comunidad autónoma de Castilla y León destaca la ciudad de Astorga en cuanto a producción agroalimentaria. Esta ciudad maragata se sostiene principalmente por el turismo, debido a que se puede encontrar allí una de las tres obras que Gaudí realizó en España fuera de la comunidad catalana, el Palacio Episcopal, y por ser una de las ciudades por las que transcurre el Camino de Santiago y la Vía de la Plata. Sin embargo, la ciudad también se sustenta por su industria agroalimentaria, como antes se ha mencionado, la cual se caracteriza por una marcada capacidad exportadora (Ayuntamiento de Astorga, 2018).

En esta ciudad, los platos y productos agroalimentarios más característicos son el cocido maragato, diferentes embutidos, el bacalao al ajo y diversos dulces tradicionales. Estos últimos son sobre los que nos vamos a centrar en este apartado, pues el caso práctico del trabajo se realiza sobre una empresa dedicada a la fabricación de este tipo de dulces.

De acuerdo con lo anterior, a los efectos de presente trabajo se considera necesario comprobar si estas empresas realizan o tenían en mente realizar una gestión de los costes en sus empresas, dado que se trata de productos de importancia para la ciudad,

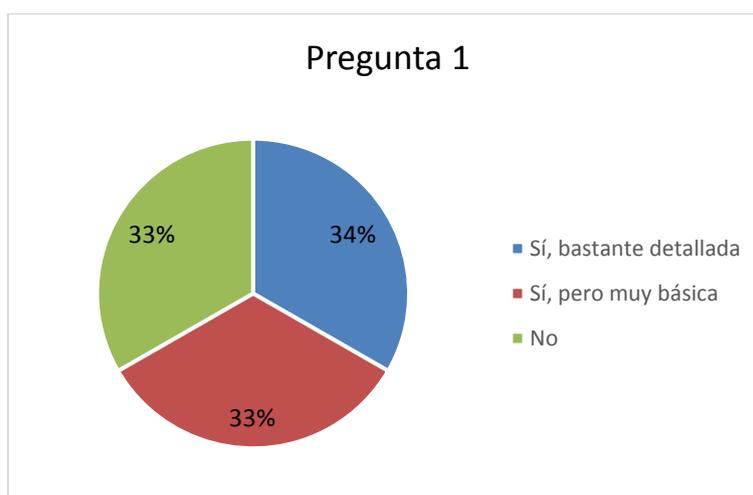
por su fama y gran producción, y sería conveniente que las empresas prosperaran y se profesionalizaran con el fin de potenciar así el crecimiento de la ciudad. Para ello, se ha realizado una encuesta (Anexo 1) a los principales fabricantes de estos productos en la ciudad, considerando como tales: Los Maragatos, Confitería Velasco, Dulces Mallorquina, S.L., El Arriero Maragato, S.L., Fábrica de Productos Milagritos, S.L. y Hojaldres Alonso. El objetivo es comprobar la situación de estas empresas en relación a la gestión y cálculo de costes en su empresa.

Los resultados de dicha encuesta a propósito de las preguntas que la componen arrojaron los siguientes datos:

P1. ¿Está realizando en su empresa algún procedimiento para controlar sus costes?

Los encuestados respondieron a partes iguales (un 33,3%) a cada una de las opciones consideradas.

Gráfico 2. 2. Empresas que realizan control de costes



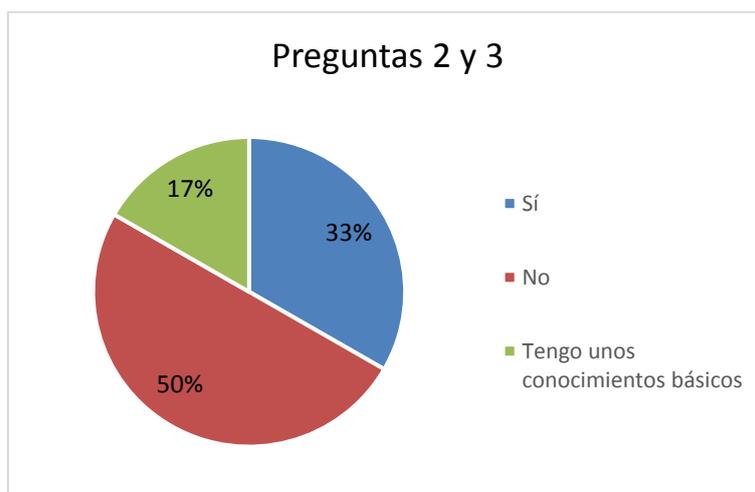
Fuente: Elaboración propia

P2. ¿Conoce el concepto de la “estructura de costes” o “estadística de resultados”?

P3. ¿Sabría diferenciar entre un “coste de producto” y “coste de proceso”?

Estas preguntas tenían como objetivo comprobar su grado de conocimiento sobre el tema, con independencia de las respuestas obtenidas en la pregunta anterior. A este respecto, como se muestra en el Gráfico 2.3., la respuesta fue que 3 empresas no conocían dichos conceptos, 1 tenía una ligera idea y para las 2 empresas restantes eran conceptos que utilizaban diariamente.

Gráfico 2. 3. Conocimientos básicos sobre sistemas de costes

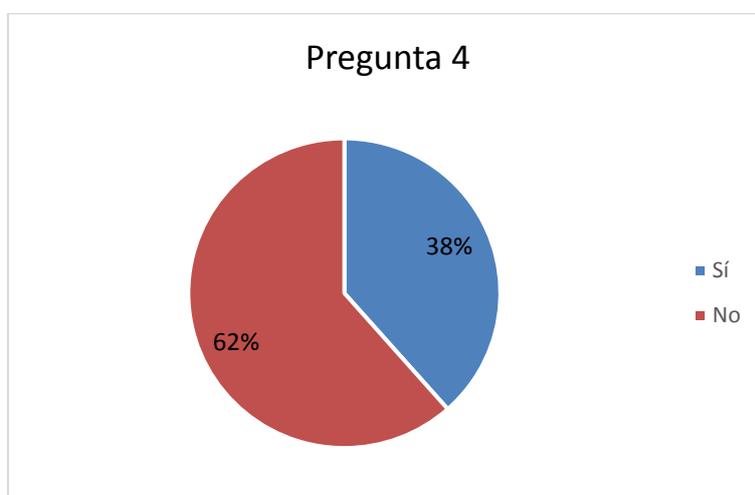


Fuente: Elaboración propia

P4. ¿Considera que es necesaria la gestión de los costes en una empresa?

Las respuestas obtenidas en este caso muestran que 4 empresas no la creyeron necesaria y 2 por el contrario sí.

Gráfico 2. 4. Necesidad de la gestión de costes



Fuente: Elaboración propia

En conclusión, observando los resultados obtenidos, se puede afirmar que el tejido empresarial maragato de dulces tradicionales no está realmente profesionalizado en relación a la gestión interna, y que las empresas no tienen la suficiente información sobre sus costes, por lo que seguramente no controlan los costes generados en cada una de las fases del proceso productivo ni conocen cuál es el coste de su producto final, lo que impide una toma de decisiones basada en datos reales.

Capítulo III: CASO PRÁCTICO: ANÁLISIS DE COSTES DE LA EMPRESA MILAGRITOS, S.L.

El objetivo del presente TFG, como se ha comentado anteriormente, es el diseño y desarrollo de un sistema de acumulación de costes en una empresa real dedicada a la fabricación de dulces: Milagritos, S.L. De ahí que en los capítulos precedentes se haya realizado una revisión de las distintas alternativas existentes para evaluar el sistema de cálculo de costes que más se adapte a dicha empresa.

Además, destacar que como la empresa está ubicada en una localidad inferior a 20.000 habitantes, esto supone una problemática específica en un área urbana dónde los costes y los recursos son menores, o diferentes, a aquellos de localidades con un desarrollo urbanístico mayor y más complejo.

En este capítulo, se describirá la empresa y los costes en los que incurre al realizar su proceso de fabricación, distribución y venta, para posteriormente realizar un reparto de éstos y finalizar con una conclusión sobre si los productos que fabrica la empresa objeto de estudio están resultando rentables.

3.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa objeto de estudio responde a la denominación de Milagritos S.L., ubicada en el polígono industrial de Brazuelo, a escasos kilómetros de Astorga, en la provincia de León. Fue fundada en mayo del año 2000 y desde su creación se ha dedicado a la elaboración y comercialización de diversos dulces tradicionales, un sector consolidado en la localidad desde hace mucho tiempo, con fábricas de mantecadas y chocolate desde el siglo XIX.

Dicho subsector agroalimentario ha crecido en los últimos años en esta zona debido al impulso que, como se ha comentado anteriormente, el turismo ha traído a la localidad y comarca de Maragatería, rica en patrimonio cultural, paisaje y gastronomía. La localidad de Astorga ha conseguido con las mantecadas y los hojaldres un producto singular, que está íntimamente asociado a la localidad, siendo conocidas en toda España por su calidad y originalidad. No es raro encontrar estos productos en aeropuertos, grandes estaciones ferroviarias y en la gran mayoría de supermercados y grandes

superficies de todo el país, siendo uno de los productos típicos de las tiendas gourmet y estando entre los productos seleccionados por la Diputación Provincial de León para sus ferias de difusión de los productos de León.

Teniendo en cuenta su volumen de activo, su cifra de negocios y el número de trabajadores con los que cuenta en plantilla (los cuales siempre se mantienen muy por debajo de los 50 trabajadores e incluso en determinados momentos del año, por debajo de los 10), Milagritos puede considerarse una empresa de tamaño pequeño.

En las instalaciones pertenecientes a la empresa se ubica su fábrica (dónde realizan la elaboración de sus productos) y también las oficinas y la tienda (Figura 3.1.) en la que los comercializan¹.

Figura 3. 1. Foto de la tienda de Milagritos S.L.



La empresa destaca por su carácter creativo ya que, en los últimos años, ha ido introduciendo al mercado nuevos productos, dotando a la empresa de una imagen de compañía moderna e innovadora. En concreto, Milagritos realiza una gran variedad de productos, de los cuales algunos cuentan con diversas modalidades del mismo. Sus dos

¹ Con el fin de no resultar reiterativos, en lo sucesivo se omite la fuente en todas las tablas, figuras y cuadros, debido a que en todos los casos los cálculos han sido realizados por la autora del TFG, en hoja de cálculo Excel, y tomando como referencia los datos suministrados por la propia empresa. En lo referido a las fotos e imágenes, también son de elaboración propia.

productos principales son, sin duda, los hojaldres y las mantecadas, con un segundo puesto en importancia para las tejas y, finalmente, el chocolate en distintas variedades.

En concreto, los productos y modalidades de cada tipo que la empresa realiza se pueden observar en el Cuadro 3.1.

Cuadro 3. 1. Listado de productos elaborados por la empresa

HOJALDRES MANTECADAS TEJAS DE ALMENDRA	CHOCOLATE: - A la taza - Negro 100%/90%/75% - Negro sin azúcar - Negro/blanco de naranja - Blanco - Con leche/leche y almendras
OTROS - Pastas - Pajaritas - Roscas de hojaldre	

Debido a la diferenciación de productos que lleva a cabo la empresa y a la complejidad que supondría el desarrollo del trabajo con todos, se ha optado por considerar únicamente los productos "Mantecadas", "Tejas de almendra" y "Hojaldres" para realizar su análisis de costes.

La decisión ha venido determinada por la importancia relativa de los mismos para la empresa, ya que los productos clasificados como "Otros", por lo general, se suelen fabricar únicamente 1 día al mes. El producto "Chocolate" por su parte, recibe un tratamiento diferente al resto de productos, es decir, se fabrica todos los días de la semana con lo que, si bien tiene una importancia real, a los efectos del cálculo de costes este producto mencionar que siempre es fabricado por la misma persona, en una maquinaria especializada y diferente al resto y con unos procesos totalmente diferentes, lo que simplifica su proceso de acumulación de costes. Por ello, teniendo qué elegir entre todos los productos, en cuáles centrar el trabajo, los productos citados anteriormente parecen representar la mejor opción.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

3.2.1. Mantecadas

Este dulce típicamente maragato, conocido desde hace más de 200 años, ha conseguido un posicionamiento extraordinario entre los consumidores a lo largo del siglo XX (incluso se ofrecían a los viajeros en los trenes que paraban en Astorga desde los tiempos posteriores a la guerra civil española y hasta hace escasos años), logrando la creación de una Indicación Geográfica Protegida (I.G.P.) especialmente para este producto, siendo la empresa Milagritos poseedora de la I.G.P. Mantecadas de Astorga, y habiendo presidido la misma durante 11 años, hasta el año pasado.

El término Indicación Geográfica Protegida indica una región determinada, que puede ir desde una ciudad hasta un país en casos especiales, que sirve para designar un producto agroalimentario. El término no debe confundirse con “Denominación de Origen” (D.O.), ya que ésta simboliza un vínculo con el territorio más fuerte que la I.G.P., puesto que mientras la D.O. obliga a que el producto realice su producción, transformación y elaboración en la zona determinada, la I.G.P. sólo obliga a realizar la vinculación con el territorio en una de las fases de producción, transformación o elaboración. Es decir, a modo de ejemplo, mientras que un producto con D.O. ha realizado dicho producto en una zona determinada y sus materias primas proceden de la misma, un producto con I.G.P se puede fabricar en una zona mientras que sus materias primas pueden proceder de otro lugar. La I.G.P. “Mantecadas de Astorga” indica que sólo pueden formar parte de la misma productos realizados en Astorga y sus zonas limítrofes: San Justo de la Vega, Brazuelo y Valderrey. Además, indica los ingredientes que se deben utilizar en la elaboración de las mantecadas, indicación que debe ser seguida por todas las empresas que deseen formar parte de este símbolo.

Centrándonos en el proceso productivo de las mantecadas, éste pasa por tres etapas: la elaboración de la masa con la que se realizan, la elaboración de la mantecada, y finalmente, el envasado de las mismas en cajas de 1 docena.

Con el objetivo de centrar el proceso productivo a los efectos de comprender su funcionamiento, las fases, las actividades que se realizan en cada una, etc., a continuación, se realiza una breve descripción del mismo.

Paso 1: Elaboración de la masa

El proceso (Figura 3.2.) comienza con un "primer batido", integrado por los huevos, el azúcar, el sorbitol (o en su lugar el azúcar líquido, como se explicará más adelante al tratar sobre las materias primas empleadas), el impulsor, el conservante y el emulsionante. Todos esos ingredientes se juntan dando lugar a una mezcla ligeramente espesa. Posteriormente se realiza un "segundo batido", integrado por la mantequilla y la manteca de cerdo, dando lugar a una mezcla de carácter sedoso. Por último, en esta etapa del proceso, se mezclan ambos batidos y posteriormente se le incorpora la harina. El resultado es la obtención de la masa que se utilizará para crear cada mantecada.

Figura 3. 2. Elaboración de la masa de las mantecadas

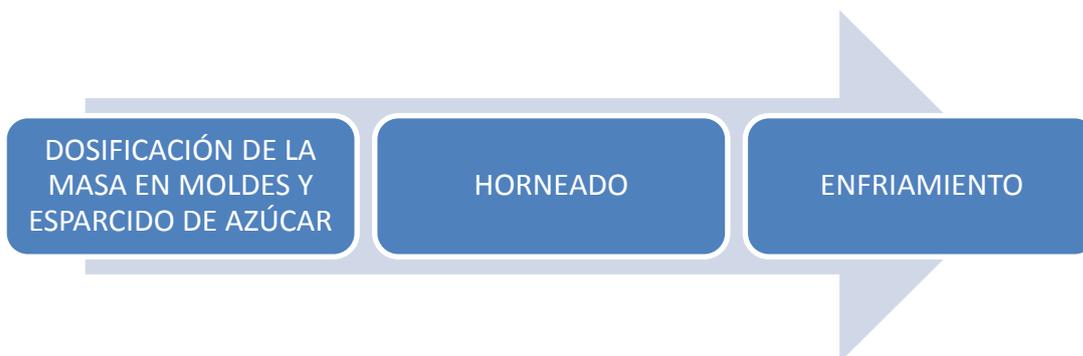


Paso 2: Elaboración de la mantecada

La masa obtenida en el paso 1 se vacía en la escudilladora, una máquina cuya finalidad es dosificar la masa en cada "cajilla", es decir, en los moldes que dan forma a las mantecadas (Figura 3.3.).

Tras ello, se esparce el característico azúcar por la parte de arriba y se introducen en el horno. El horneado se realiza a una temperatura de 250°C durante 15 minutos y tras la cocción se dejan enfriar a temperatura ambiente durante 1 hora y media o 2 horas. Si por el contrario se sometieran a temperaturas frías para producir su enfriamiento rápido se podrían obtener mantecadas duras o aplastadas.

Figura 3. 3. Elaboración de las mantecadas



Paso 3: Envasado

Una vez hechas las mantecadas se procede a su envasado (Figura 3.4.), en general en packs de 6 mantecadas que se introducen mediante una máquina denominada Flow Pack en un envoltorio de plástico, y dos paquetes de esas características se introducen en una caja que posteriormente se pondrá a la venta al público.

Una vez rellenas las cajas, se procede a lotearla, es decir a etiquetarlas con la fecha y el número de lote. En este paso es cuando se coloca el sello de la I.G.P. y un nuevo sello creado recientemente de "Producto de Astorga".

Por último, lo único que faltaría sería retractilar la caja, es decir, empaquetarla con una película transparente que se ajusta a la forma de la misma. Este paso del proceso se realiza mediante una máquina que responde al nombre de "L" automática.

Una vez finalizado el proceso, se introducen 12 cajas en una caja de tamaño superior, para proceder y facilitar su transporte, y para ello se utiliza una máquina enfardadora, cuya función consiste en envolver dicho conjunto de paquetes mediante un plástico.

Figura 3. 4. Envasado de las mantecadas



3.2.2. Tejas de almendra

Las tejas realizan un proceso productivo mucho más sencillo (Figura 3.5.), en el sentido de que se utilizan un menor número de ingredientes para su elaboración.

En primer lugar, todos sus ingredientes (harina floja, granillo de almendra, azúcar y huevo) se mezclan, dando lugar a la masa con la que se elaborará el producto. Dicha masa se vacía y se va depositando en forma de pequeñas esferas que posteriormente se aplastan y son introducidas en el horno, en el que permanecen durante 13 minutos, tras los cuales se retiran y se dejan enfriar durante 15 minutos a temperatura ambiente. Pasado ese tiempo, el producto deja de estar demasiado caliente como para no poder manipularlo y aún no se ha secado del todo como para no poder darle otra nueva forma. Por tanto, la bola se despegas de la bandeja y se coloca en un molde que le proporciona la forma de la característica teja.

Para el envasado, en este caso, no se realiza en función del número de productos individuales como ocurría con las mantecadas, sino que se introducen en función del peso. En cada caja se introducen, dentro de una bolsa de plástico y mediante la Flow Pack, aproximadamente 200 gramos de tejas. Por último, se procede al loteado de la caja y a su posterior retractilado mediante la “L” automática y se introducen un total de 20 cajas en una caja de tamaño superior que, al igual que en el caso de las mantecadas, se plastifican mediante la enfardadora para que se facilite su transporte en los camiones.

Figura 3. 5. Proceso de elaboración de las tejas de almendra



3.2.3. Hojaldres

El proceso de fabricación de los hojaldres podría decirse que es el más complejo de los explicados hasta el momento, por lo que se puede dividir en 4 pasos diferentes. Para comenzar, al igual que en el caso de las mantecadas, se fabrican 2 modalidades de producto: una caja que contiene 300 gramos de hojaldre y otra que contiene 700, aunque esta distinción sólo afecta al final del proceso productivo.

Paso 1: Fabricación del hojaldre

El proceso (Figura 3.6.) comienza con la unión de los 5 ingredientes que lo componen: harina fuerte, conservante, grasa, sal y huevo. Esta mezcla se realiza en una máquina amasadora y da lugar a una masa que suele recibir el nombre de “plastón”. Dicho plastón se va laminando mediante una máquina laminadora que posee un rodillo especialmente diseñado para esa función, para formar las características “láminas” que forman el producto. Las láminas se superponen unas a otras hasta lograr la consistencia propia de un hojaldre. Posteriormente, dichas láminas se introducen en una máquina cortadora que las divide, delimitando así un hojaldre de otro, para después colocarse en una bandeja, pintándolas con huevo en su capa superior con el fin de introducirlas en el horno. Allí permanecen 30 minutos a una temperatura de 275 grados y al salir deben enfriarse entre 1 hora y 1 hora y media a temperatura ambiente.

Figura 3. 6. Fabricación del hojaldre



Paso 2: Fabricación del almíbar

Para fabricar el almíbar (Figura 3.7.) se mezclan otros 4 ingredientes: azúcar, gelatina de manzana, conservante y glucosa. La mezcla resultante se cuece en una máquina

cocedora durante 4 horas a 170 grados mediante el proceso conocido como “baño maría”, es decir, sumergiendo el recipiente que contiene esta masa en otro recipiente de mayor tamaño con agua en estado de ebullición. Posteriormente, se deja enfriar a temperatura ambiente, ya que la mezcla debe encontrarse a una temperatura de 70 grados. Una vez que alcanza esa temperatura, está lista para utilizarse.

Figura 3. 7. Fabricación del almíbar



Paso 3: Bañado del hojaldre

Los hojaldres, una vez se han enfriado, se depositan en otra bandeja que posee diversas cuchillas circulares sobre las cuales se colocan, propiciando la extracción de su núcleo para dotarles de su característico agujero en el centro del producto (Figura 3.8.). Esta bandeja se coloca en la bañadora de hojaldres, una máquina que permite introducir los hojaldres en el almíbar, el cual, como se ha mencionado, se encuentra a 70 grados. Se mantienen en esa posición, impregnándose del almíbar, durante 3 minutos para luego alzarse y mantenerse así durante unos segundos para poder escurrir los restos de almíbar. Posteriormente, se trasladan los hojaldres a una sala acondicionada para su enfriamiento, en la que permanecen durante 1 hora y media a una temperatura entre 12 y 14 grados.

Figura 3. 8. Bañado del hojaldre



Paso 4: Envasado del hojaldre

En este caso, el plástico que envuelve los productos dentro de la caja, colocado mediante la Flow Pack, es individual para cada unidad de hojaldre, y una vez introducidos, se distribuyen en cajas que se llenan por peso (Figura 3.9.)). Aquí es dónde se diferencia el proceso entre los hojaldres de 300 gramos y los de 700 gramos pues se introducen en cajas diferentes y en el último caso, como cabría esperar, el número de hojaldres que se introducen es mayor. En concreto, en las cajas de 300 gramos se suelen introducir 7 unidades de hojaldres y en las cajas de 700 gramos, 17. Por último, se procede al loteado y al retractilado de la caja, mediante la “L” automática como anteriormente se ha explicado para los otros dos productos, y se introducen las cajas en una caja de tamaño superior para su transporte, mediante la enfardadora. En este caso, el número de cajas de hojaldres que se introducen en la caja mayor son 10 en ambas modalidades.

Figura 3. 9. Envasado del hojaldre



Una vez descritos los procesos productivos de los diferentes productos que van a formar parte del sistema de acumulación de costes propuesto para esta empresa, el siguiente paso consiste en la elección de aquel sistema que mejor se adapte a las características de dichos procesos, a cuya exposición se dedica el siguiente apartado.

3.3. PROPUESTA DE SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE COSTES: ABC

Como se ha explicado en la parte teórica del presente trabajo, existen diversos modelos de cálculo de costes. Por ello, se ha de seleccionar el modelo que mejor se adapte a las características propias de cada empresa. En el caso de la empresa Milagritos, en base a su funcionamiento y a los diversos procesos productivos que en ella tienen lugar, se ha

seleccionado el modelo ABC (*Activity Based Costing*) como base para su cálculo de costes, ya que es posible diferenciar claramente las diferentes actividades que se llevan a cabo en el proceso productivo característico de cada uno de los productos elaborados.

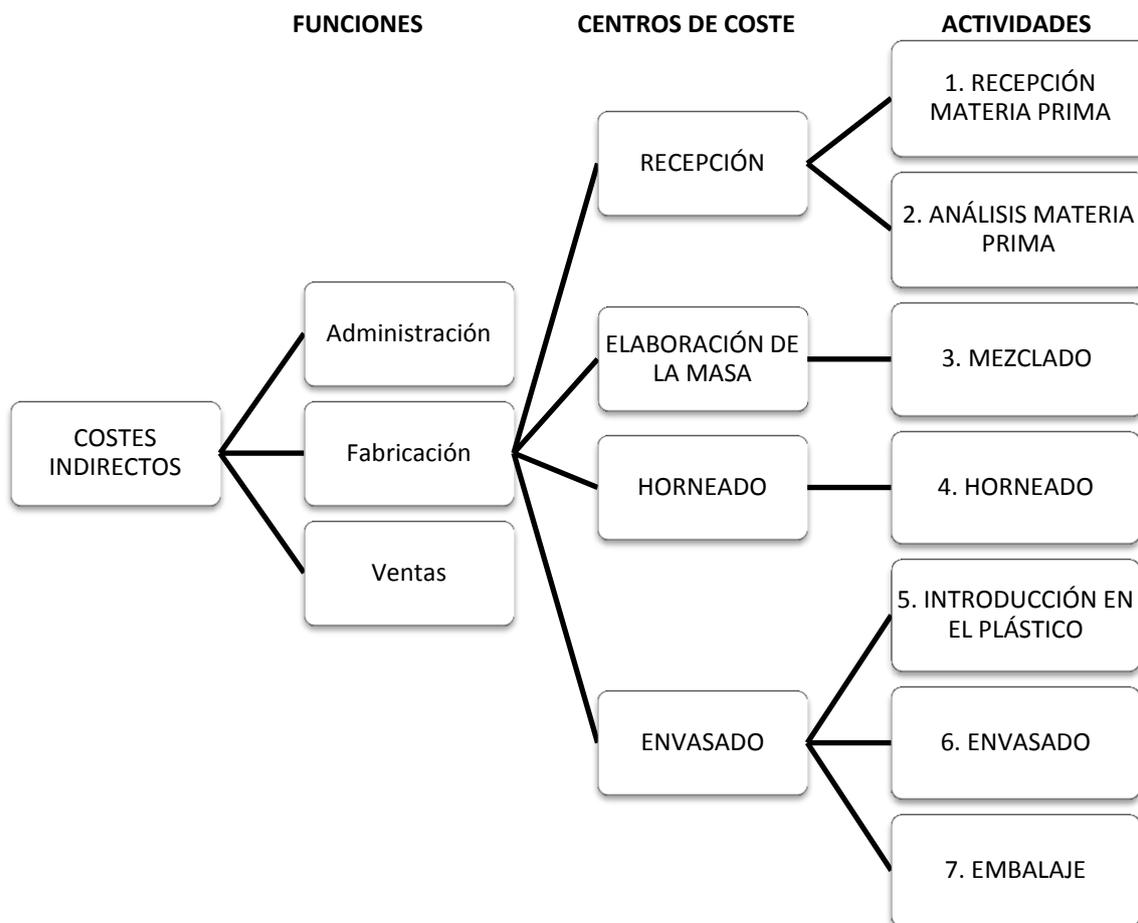
La utilidad de considerar las diferentes actividades de cada producto, en especial en el caso de aquellas que son comunes a varios, se puede ejemplificar mediante el caso de unas personas que acuden a un restaurante. Si a un restaurante van 3 amigos, los cuales han pedido platos, bebidas y postres con un coste total de 25€, 32€ y 33€ respectivamente, la cuenta ascendería entontes a 90€. En esta situación, si se repartieran dicha cuenta a partes iguales, cada uno debería abonar 30€, lo que parece injusto para la persona que ha realizado una consumición de menor importe.

Aplicando este ejemplo al ámbito de la contabilidad de costes, podemos observar que ocurre lo mismo en algunas empresas en las que, pese a que algún producto haya consumido mayores costes para su fabricación, se reparten los costes a partes iguales entre todos los productos de la empresa. El método ABC consigue evitar este problema repartiendo los costes de forma proporcional entre los diferentes productos, atendiendo a los diferentes costes que se generan en cada una de las actividades que se realizan dentro de una empresa, diferenciando aquellas actividades realizadas para un producto en concreto, de aquellas otras que han sido compartidas por varios productos.

Una vez establecido el sistema de acumulación a aplicar en la empresa objeto de estudio, en los siguientes apartados se describe el diseño del proceso de acumulación establecido, para lo cual en primer término se expondrán los diferentes costes en los que incurre la empresa, clasificándolos en directos e indirectos, y se irán calculando los mismos en función de los datos suministrados por la empresa y aplicando el método ABC para realizar la asignación de los costes de carácter indirecto.

Para ello, en primer término es preciso diseñar el mapa de actividades en el que puede desglosarse el proceso productivo y que, a los efectos del presente TFG, son las 7 actividades principales consideradas en la Figura 3.10. Para ello, partiendo de las tres principales áreas de la empresa (Fabricación, Ventas y Administración), se han detectado diferentes centros de costes (Recepción, Elaboración, Horneado y Envasado) y dentro de los mismos se ha establecido el listado de las actividades que se realizan en cada uno de ellos.

Figura 3. 10. Determinación de los centros de coste y las actividades



Una vez definidas las actividades, el siguiente paso es identificar los inductores de coste de cada una de las actividades y que se utilizarán para imputar los costes desde las actividades hasta los productos. Los inductores de coste detectados para cada actividad se pueden observar en el Cuadro 3.2.

Cuadro 3. 2. Inductores para la imputación de costes

ACTIVIDAD	INDUCTOR DE COSTE
Recepción de materia prima	Nº de pedidos recibidos
Análisis de materia prima	Nº de pedidos recibidos
Mezclado	Tiempo empleado en realizar la actividad
Horneado	Tiempo de utilización del horno
Introducción en el plástico	Nº de plásticos utilizados
Envasado	Nº de cajas terminadas
Embalaje	Nº de cajas para transporte utilizadas

Una vez definidas las actividades y sus inductores, ya es posible proceder al cálculo de costes en base a los datos suministrados por la empresa. Así, en primer lugar, será preciso proceder a una clasificación de los mismos en directos o indirectos al producto, de forma que una vez determinados aquellos de carácter indirecto, se deberán imputar a las actividades y de éstas a los productos.

3.4. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTES

Como se ha comentado, para proceder al cálculo de costes es necesario primero diferenciar entre costes directos y costes indirectos en relación a los productos. Esta diferenciación se ha ido realizando brevemente en la parte teórica del trabajo, y ahora se expondrán las diferencias principales con el fin de proceder a realizar la parte práctica del presente TFG aplicando el método ABC de forma ordenada:

- Costes directos: Como es sabido, se trata de aquellos costes para los que se puede conocer de forma objetiva la relación entre los mismos y el producto que los ha generado, por tanto, la imputación no presentaría ningún problema y sería automática y objetiva, sin más que valorar los consumos específicos e individualizados de los factores directos para cada producto.
- Costes indirectos: En este caso, a diferencia de los costes directos, estos factores no permiten el establecimiento de una relación directa, por lo que se repartirán entre las diferentes actividades mediante un control exhaustivo y lo más objetivo posible, para después imputarse a los diferentes productos mediante los inductores de coste.

3.4.1. Costes directos

En general, los costes más habituales dentro de esta clasificación son las materias primas (MP), es decir, los materiales utilizados para la elaboración de los productos, y la mano de obra directa (MOD), que sería el coste del personal de la empresa con una relación directa con el producto pues está encargado personalmente de su fabricación. Además, en este apartado también se incluye la amortización de cierta maquinaria empleada únicamente para un tipo de producto, con lo que su imputación al mismo se puede hacer de forma directa e inmediata al producto, aunque no individualizada.

3.4.1.1. Materias primas

Dado que las materias primas son en algunos casos diferentes para cada producto o al menos en sus condiciones particulares de consumo unitario, y dado que se trata de costes directos, a continuación, se realiza el cálculo para cada uno de los productos considerados en esta aplicación práctica.

▪ Producto “Mantecadas”

Las materias primas que la I.G.P. Mantecadas de Astorga indica que deben ser utilizadas se muestran en la Tabla 3.1., junto con las cantidades requeridas de las mismas para la elaboración de 1 bate de materia prima (lo que equivale a 60 cajas de mantecadas de una docena, es decir a 720 mantecadas individuales). Además, se especifican los precios pagados a los proveedores en el pasado mes de marzo, precios que varían más o menos, dependiendo de la materia prima en concreto a la que se haga referencia.

Tabla 3. 1. Mantecadas: materias primas

Materia Prima	Cantidad (kg)	Precio por kg (€)	P. total por MP (€)
Harina floja	7	0,37	2,59
Conservante	0,045	5,50	0,25
Mantequilla	4,20	5,70	23,94
Impulsor	0,08	3,64	0,29
Huevo	7,5 docenas	1€/docena	7,50
Manteca de cerdo	0,50	1,15	0,58
Azúcar	4,20	0,5	2,10
Azúcar líquido	0,20	2,21	0,44
Sorbitol	0,20	1,80	0,36
Glucosa	0,20	0,93	0,19
Emulsionante	0,20	2,47	0,49
Total para un bate			38,73

Como dato a destacar, se observa que en la Tabla 3.1. se ha asignado el valor de 0,2 kg al azúcar líquido y 0,2 kg al sorbitol. Sin embargo, en la realidad no es así, ambos son ingredientes cuya utilización cumple el mismo propósito en la elaboración y la I.G.P. indica que se deben usar 0,4 kg en total. Por ello, la empresa suele usar sorbitol dado su coste más reducido, pero dependiendo de las condiciones atmosféricas y teniendo en cuenta otros factores, se va reduciendo su cantidad y añadiendo azúcar líquido para obtener mejores resultados en la elaboración.

▪ Tejas de almendra

En la Tabla 3.2. se muestran las cantidades requeridas para la elaboración de 1 bate de materia prima (lo que equivaldría en este caso a 112 cajas de tejas de almendra) y sus respectivos precios.

Tabla 3. 2. Tejas de almendra: materias primas

Materia Prima	Cantidad (kg)	Precio por kg (€)	P. total por MP (€)
Harina floja	3,4	0,37	1,26
Granillo de almendras	10	5,7	57,00
Azúcar	10	0,5	5,00
Huevo	8 (docenas)	1	8,00
Total para un bate			71,26

▪ Hojaldres

En el caso de los hojaldres, como se comentó al describir su proceso productivo, se elaboran dos modalidades, de 300 gramos y de 700 gramos. En el caso de las cajas de 300, el bate de materia prima obtenido en la tabla permitiría la elaboración de 325 cajas, mientras que para las cajas de 700 se podrían elaborar un total de 148 cajas.

Tabla 3. 3. Hojaldres: materias primas

Materia Prima	Cantidad (kg)	Precio por kg (€)	P. total por MP (€)
Harina fuerte	20,7	0,4	8,28
Conservante	0,07	5,95	0,42
Grasa	15	1,15	17,25
Sal	0,29	0,26	0,08
Huevo	2 (docenas)	1	2,00
SUBTOTAL 1 (1 bate)			28,02
Azúcar	60	0,50	30,00
Gelatina de manzana	18	1,50	27,00
Conservante	0,22	5,95	1,31
Glucosa	30	1,15	34,50
SUBTOTAL 2 (baño diario)			92,81

En cuanto a los precios pagados a proveedores de materias primas, en algunos casos son muy variables y en otros se mantienen bastante estables. Es el caso de productos como la harina, el conservante, el impulsor, la manteca de cerdo o el azúcar líquido, los cuales se han mantenido relativamente constantes, con pequeñas variaciones, a lo largo del tiempo. En lo relativo al resto de productos que no se mantienen estables, las

variaciones en productos como el sorbitol, la glucosa y el emulsionante no presentan graves problemas para la empresa dada la pequeña cantidad utilizada en la elaboración de las mantecadas. Sin embargo, el poco constante precio de productos como la mantequilla, los huevos y el azúcar hace que la empresa experimente significativas variaciones continuas en el precio de la materia prima. De este modo, a la hora de calcular el coste total asumido por la empresa en un mes en concepto de materias primas, éste estará relacionado con la cantidad de productos que se produzcan al día y el número de días que se fabrique cada uno:

En el caso de las **mantecadas**, se elaboran 1 día a la semana, y en el mes de marzo se realizaron por tanto 4 días. El total de cajas de mantecadas obtenidas cada día asciende a 1.200 cajas, por lo que es necesaria la utilización de 20 bates de materia prima (pues como se ha explicado antes, cada bate permite obtener 60 cajas). Dicho esto, el coste mensual de materias primas se calcularía de la siguiente forma:

$$20 \text{ bates} \times 38,73\text{€/bate} \times 4 \text{ días} = 3.098,40\text{€}$$

4.800 cajas elaboradas mensualmente

Para las **tejas de almendra**, la diferencia es que se elaboran diariamente en la empresa, con lo que se producirían tejas durante 21 días (el día restante sería utilizado para fabricar los productos calificados como “Otros” junto a los hojaldres). El total de cajas de tejas obtenido diariamente asciende a 336, por lo que es necesaria la utilización de 3 bates de materia prima (recordar que, como ya se ha comentado, 1 bate permite obtener 112 cajas). Por tanto, el coste de las materias primas sería:

$$3 \text{ bates} \times 71,26\text{€/bate} \times 21 \text{ días} = 4.489,38\text{€}$$

7.056 cajas elaboradas mensualmente

Por último, los **hojaldres** también se elaboran diariamente, a excepción de los 4 días dedicados a mantecadas, por lo tanto, se elaborarían 18 días. En este caso, hay dos modalidades que se elaboran por igual, la mitad de los días se envasarían en cajas de 300 gramos y la otra mitad en cajas de 700. Teniendo en cuenta que cada día se utiliza la misma cantidad de materia prima, y que se obtienen diariamente 975 cajas de 300 gramos o 445 cajas de 700 gramos, se necesitarían utilizar 3 bates. De este modo, el coste de materias primas de los hojaldres en total sería el siguiente, sumándole en este caso el coste del bañado diario, que asciende a 92,81€.

$3 \text{ bates} \times 28,02\text{€} + 92,81\text{€} \times 18 \text{ días} = 3.183,66\text{€} (1.591,83\text{€} \text{ para cada uno})$

8.775 cajas de 300 gr. y 4.005 cajas de 700 gr. elaboradas mensualmente

Sin embargo, el cálculo del coste relativo a las materias primas no viene determinado únicamente por los datos anteriores, ya que además de estas materias primas que podríamos clasificarlas como ingredientes alimenticios para elaborar el producto, la empresa utiliza otros materiales para realizar el envasado de cada caja de productos que también son directos a los productos, y cuyos datos se muestran en la Tabla 3.4.

Tabla 3. 4. Consumo de envases

Envases y embalajes	Precio (€)
Caja de cartón mantecadas	0,21
Caja de cartón tejas	0,20
Caja de cartón hojaldres 700 gr.	0,27
Caja de cartón hojaldres 300 gr.	0,215
Bolsa producto mantecadas	0,03
Bolsa individual hojaldres	0,015
Etiquetas	0,01
Film envolvente	0,01
Total para 4.800 cajas de mantecadas	1.392
Total para 7.056 cajas de tejas	1.764
Total para 4.005 cajas de hojaldres 700 gr.	2.182,73
Total para 8.775 cajas de hojaldres 300 gr.	2.983,50
TOTAL	8.322,23

Finalmente, hay que considerar en todos los casos el embalaje, es decir, las cajas grandes en las que se introduce el producto final para su transporte:

- En el caso de las mantecadas se introducían 12 cajas en cada embalaje, por lo que, si se fabrican 4.800 cajas, se necesitarían 400 embalajes.
- Para las tejas serían 353 embalajes para guardar las 7.056 cajas en grupos de 20.
- En el caso de los hojaldres se necesitarían 1.278 embalajes que contendrían las 12.780 cajas de ambas modalidades en grupos de 10.

Por tanto, si el coste de estas cajas es de 0,28€ y en total se utilizan 2.031 embalajes, el coste de esta partida sería de 568,68€ (112€ para las mantecadas, 98,84€ para las tejas y 357,84€ para los hojaldres, 178,92€ para cada tipo).

A modo de resumen, el coste mensual total de la empresa en materias primas sería **19.552,36€**, cifra cuyo cálculo aparece desglosado en la Tabla 3.5.

Tabla 3. 5. Coste total de materias primas

Partida de coste	Coste
MP mantecadas	3.098,40
MP tejas	4.489,38
MP hojaldres	3.183,66
Envases	8.322,23
Embalajes	568,68
TOTAL COSTE MP	19.662,35

3.4.1.2. Mano de obra directa

En la empresa Milagritos el personal contratado varía dependiendo de la época del año, pues la demanda de estos dulces tradicionales suele aumentar en determinados momentos. En concreto, existen dos temporadas claramente diferenciadas, que también suponen variaciones en el personal, a saber:

- Temporada alta: Temporada de verano, Semana Santa y meses de noviembre y diciembre. En la empresa puede haber hasta 13 trabajadores.
- Temporada baja: Resto del año, con aproximadamente 9 trabajadores.

Dado que la aplicación práctica realizada se lleva a cabo en el mes de marzo, al coincidir la Semana Santa a finales de este mes, la empresa contaba con 11 trabajadores, siendo estos: 1 gerente, 1 administrativo, 1 personal de limpieza, 6 trabajadores de fábrica y 2 repartidores de venta. De este personal, los únicos considerados como Mano de Obra Directa son lógicamente los 6 trabajadores de fábrica, cuya dedicación es:

- 1 empleado a la fabricación diaria de tejas
- 4 trabajadores a la fabricación de hojaldres o mantecadas en su defecto
- 1 operario a la fabricación de chocolate, la cual no se tiene en cuenta para este trabajo por lo mencionado al inicio del presente capítulo.

Para calcular el coste destinado a esta partida se parte de que el salario por hora para estos trabajadores es de 4,92€, por lo que, si cada uno trabaja 8 horas al día, el salario diario por persona ascendería a 39,36€. A esa cifra se le suma el coste de Seguridad

Social, que consiste en 286,22€ por persona y mes, lo que se convierte en 13,01€ diarios por persona, por lo que el coste diario de cada trabajador sería 52,37€.

De acuerdo con lo anterior, el coste derivado de la MOD para cada producto tendría el desglose que se muestra en la Tabla 3.6.

Tabla 3. 6. Coste de la mano de obra directa

Producto		Coste
Mantecadas	$52,37€ \times 4 \text{ trabajadores} \times 4 \text{ días}$	837,92€
Tejas	$52,37€ \times 1 \text{ trabajador} \times 21 \text{ días}$	1.099,77€
Hojaldres 700 gr.	$52,37€ \times 4 \text{ trabajadores} \times 9 \text{ días}$	1.885,32€
Hojaldres 300 gr.	$52,37€ \times 4 \text{ trabajadores} \times 9 \text{ días}$	1.885,32€
TOTAL COSTE MOD		5.708,33

3.4.1.3. Amortizaciones de maquinaria

Si bien el coste de la maquinaria es con carácter general un coste indirecto, las facilidades que aporta el poder establecer cierta maquinaria como directa a un producto determinado hace que a los efectos del presente trabajo se haya considerado dentro del apartado “Costes directos”, no por su carácter en sí, sino por su objetividad en la imputación del coste derivado de dichos elementos a cada producto.

De acuerdo con lo anterior, si bien el cálculo de las amortizaciones de toda la maquinaria utilizada en la empresa se muestra en la Tabla 3.7., sólo consideraremos como costes directos a un determinado producto las que se utilizan únicamente para la fabricación del mismo, en consonancia con las consideraciones efectuadas al respecto de estos elementos.

En concreto, los costes de amortización imputables directamente a un producto serían:

- Mantecadas: Escudilladora, Batidora 1 y Batidora 2 (191,67€).
- Hojaldres: Laminadora, Amasadora, Cortadora, Bañadora y Cocedora (567,36€).

De esta forma, el coste de amortización del Horno, del Flow pack, de la “L” automática y de la Enfardadora son considerados costes indirectos, ya que estos elementos de inmovilizado se utilizan en la elaboración de varios productos y, por tanto, se deben repartir sus costes entre todos ellos.

Tabla 3. 7. Cálculo de las amortizaciones de la maquinaria

Máquina	Año de compra	Coste (€)	Vida útil (años)	AMORTIZACIÓN
Horno	2014	25000	15	138,89
Flow Pack	2011	40000	10	333,33
"L" automática	2012	45000	10	375,00
Enfardadora	2012	35000	10	291,67
Escudilladora	2000	55000	50	91,67
Batidora 1	2009	6000	10	50,00
Batidora 2	2009	6000	10	50,00
Laminadora	2008	24000	15	133,33
Amasadora	2008	5000	15	27,78
Cortadora	2017	15000	8	156,25
Bañadora	2008	25000	15	138,89
Cocedora	2008	20000	15	111,11
Total				1.897,92

3.4.2. Costes indirectos

En lo referido a los costes indirectos, éstos se deben repartir en función del área de la empresa en la que se hayan generado (fabricación, ventas y administración), para así poder diferenciar entre los costes asociados al producto, que serían los costes de fabricación, y los costes del proceso, que comprenderían los costes de administración y comercialización. A partir de esta primera división, será factible el reparto de los costes de producción entre las actividades.

En concreto, las consideraciones efectuadas para realizar dicho reparto han sido las siguientes:

- Alquiler de las instalaciones: El coste relacionado con el alquiler de la nave se ha repartido entre las diferentes áreas de la empresa en función de los metros cuadrados que ocupa cada lugar en la empresa destinado a cada área.

Los metros cuadrados de oficina son aproximadamente 500m², los de la tienda 120m² y el resto de la fábrica que cuenta con 1880m², por lo que gran parte de este coste se destinaría al área de fabricación.

Lo mismo ocurre con el reparto del coste del seguro de la nave.

- Electricidad: El reparto de este coste se ha realizado en función de los kilovatios de potencia instalada. Así, el área de fabricación recibe un porcentaje muy elevado debido a que la diferente maquinaria utilizada para la elaboración de los productos consume una gran cantidad de electricidad.
- Agua: El caso del agua presenta una situación más complicada en lo relativo a su reparto. Esta partida se debería repartir, en teoría, entre las áreas de fabricación y administración, pues es utilizada en los procesos de elaboración de productos y al mismo tiempo en los aseos de las oficinas. Sin embargo, al ser el coste de la partida tan reducido, a lo cual se le añade el extremadamente limitado uso de la misma en administración, se imputa todo su coste al área de fabricación para la simplificación de su cálculo.
- Coste de amortizaciones de maquinaria y consumo de gasóleo de los hornos: Se corresponden en su totalidad al área de fabricación, pues las máquinas sólo se utilizan en el proceso de fabricación de los productos.
- Costes de transporte: Únicamente se corresponden con el área de ventas.
- Costes de teléfono, asesoría, internet, material de oficina, patrocinios, degustaciones y gasóleo para la calefacción: Por sus propias características se corresponden exclusivamente con el área de administración.
- Coste de personal. En concreto:
 - Gerente y administrativo: Se imputarían al área de administración.
 - Coste de los dos conductores: Se imputa exclusivamente a ventas.
 - Personal de limpieza: Como se ha mencionado, se reparte en función de los metros cuadrados de cada área.

A modo de resumen de lo anterior, en la Tabla 3.8. se muestran todos los costes indirectos mencionados, repartidos entre las diferentes áreas en base a las consideraciones anteriores que dan lugar a los porcentajes que se detallan en la propia Tabla y que, en caso de ser variables fijas, se mantendrán en periodos futuros, facilitando así el reparto de costes. Por el contrario, en los casos de ser variables será necesaria su cuantificación cada periodo, si bien implicará una mayor representatividad en cada caso.

Tabla 3. 8. Costes indirectos por funciones: Bases de reparto

Costes indirectos	Cuantía (€)	Fabricación	Admón.	Ventas
Alquiler de la nave	1.500	75,2%	20%	4,8%
Electricidad	1.200	85%	10%	5%
Teléfono	200		100%	
Seguro de la nave	190	75,2%	20%	4,8%
Asesoría	250		100%	
Internet	120		100%	
Material oficina (tintas, folios, talonarios)	200		100%	
Agua	60	100%		
Publicidad (patrocinios y degustaciones)	300		100%	
Gasóleo calefacción	200		100%	
Gasóleo hornos	1.000	100%		
Amortización Horno	138,89	100%		
Amortización Flow Pack	333,33	100%		
Amortización "L" automática	375	100%		
Amortización Enfardadora	291,67	100%		
Transporte (TOTAL para los 2 vehículos)	6.222	100%		
Alquiler	800			
Seguro	200			
Impuesto	22			
Mantenimiento	600			
Gasoil	2.600			
Peajes	200			
Dietas conductores	1.800			
MOI	6.626,02			
Gerente	1.584,80		100%	
Administrativo	1.584,80		100%	
Personal de limpieza	1.152,14	75,2%	20%	4,8%
2 conductores	2.304,28			100%

En consecuencia, el reparto de los costes entre las funciones da como resultado las cuantías que se reflejan en la Tabla 3.9. de la página siguiente.

Dado que el objetivo es conocer el coste de los diferentes productos fabricados por la empresa objeto de estudio, y partiendo de la base de considerar como coste del producto únicamente los costes derivados de los factores productivos (costes de tipo industrial), solo se tendrán en consideración los costes de fabricación (5.356,18€), lo cuales se han de imputar a las diferentes actividades.

Tabla 3. 9. Costes indirectos por funciones: Cuantía

Costes indirectos	Cuantía (€)	FAB	ADMON	VTAS
Alquiler de las instalaciones	1.500	1.128,00	300,00	72,00
Electricidad	1.200	1.020,00	120,00	60,00
Teléfono	200		200,00	
Seguro de la nave	190	142,88	38,00	9,12
Asesoría	250		250,00	
Internet	120		120,00	
Material oficina (tintas, folios, talonarios)	200		200,00	
Agua	60	60,00		
Publicidad (patrocinios y degustaciones)	300		300,00	
Gasóleo calefacción	200		200,00	
Gasóleo hornos	1.000	1.000,00		
Amortización Horno	138,89	138,89		
Amortización Flow Pack	333,33	333,33		
Amortización "L" automática	375	375,00		
Amortización Enfardadora	291,67	291,67		
Transporte (TOTAL para los 2 vehículos)	6.222			6.222,00
Alquiler	800			
Seguro	200			
Impuesto	22			
Mantenimiento	600			
Gasoil	2.600			
Peajes	200			
Dietas conductores	1.800			
MOI	6.626,02			
Gerente	1.584,8		1.584,80	
Administrativo	1.584,8		1.584,80	
Personal de limpieza	1.152,14	866,41	230,43	55,30
2 conductores	2.304,28			2.304,28
		5.356,18	5.128,03	8.722,70

Por otra parte, ya que como se ha comentado, por motivos de simplificación se ha decidido dejar al chocolate y a los productos calificados como “Otros” fuera del presente trabajo, se ha de restar a los costes de fabricación el porcentaje que son asumibles por dichos productos, antes de repartirlos entre las actividades para su imputación a los tres productos sobre los que se centra el presente trabajo.

A este respecto, para los productos considerados como “Otros”, al ser su producción tan pequeña mensualmente y por el principio de importancia relativa, no se realizaría

ninguna modificación; sin embargo, teniendo en cuenta el producto chocolate, se deben disminuir varias partidas de coste antes de repartirlas entre los diferentes centros de coste:

- Amortizaciones de las máquinas: el chocolate se elabora en una maquinaria especial, diferente a la utilizada por los hojaldres, mantecadas o tejas, y no utiliza en ningún momento la maquinaria anteriormente mencionada, por lo que no habría problema en este apartado, ya que no se han considerado los costes de la amortización de la maquinaria destinada al chocolate.
- Alquiler, electricidad y seguro de la nave: el chocolate ocupa un tercio de este coste, debido a que diariamente se fabrican en un espacio similar y con maquinaria similar los hojaldres o mantecadas, las tejas y el chocolate, por lo que se descontarían 376€ de alquiler, 340€ de electricidad y 47,63€ de seguro.
- Personal de limpieza: se realiza el mismo tratamiento que para los costes anteriores (alquiler, electricidad y seguro de la nave) por las mismas circunstancias, de modo que se descuentan 288,8€.
- Agua: el chocolate se lleva la mayor parte del coste, dado que para la fabricación de los otros productos sólo se utiliza en la elaboración del almíbar de los hojaldres, por lo que de los 60€ destinados a la partida de agua en fabricación, se restaría dos terceras partes, es decir 40€.

En conclusión, los costes indirectos de fabricación a repartir serían los mostrados en la Tabla 3.10.

Tabla 3. 10. Costes indirectos de fabricación

Costes indirectos	Cuantía (€)
Alquiler de las instalaciones	752
Electricidad	680
Seguro de la nave	95,25
Agua	20
Gasóleo hornos	1.000
Amortización Horno	138,89
Amortización Flow Pack	333,33
Amortización "L" automática	375
Amortización Enfardadora	291,67
Personal de limpieza	577,61

3.4.2.1. Imputación de los costes indirectos a los centros de coste

Una vez detallados todos los costes que se han generado en el área de fabricación, es el momento de repartirlos entre los diferentes centros de coste en función de la aportación que han realizado en cada uno.

A este respecto, cabe mencionar que existen ciertos costes para los cuales el reparto se realiza de forma inmediata, pues se puede establecer una relación directa entre ambos. En cuanto al personal de limpieza, se ha repartido equitativamente entre cada centro de coste pues se encarga por igual de la limpieza de los mismos, mientras que el alquiler y el seguro se han repartido en función del tiempo empleado por los trabajadores en cada centro y la electricidad en función de la potencia instalada. En la Tabla 3.11. se muestra un resumen de dicho reparto.

Tabla 3. 11. Reparto de costes indirectos entre los centros de coste

COSTES INDIRECTOS		CENTROS DE COSTE			
		RECEPCIÓN	MEZCLADO	HORNEADO	ENVASADO
Alquiler de la nave	752	10%	25%	30%	35%
		75,2	188	225,6	263,2
Electricidad	680	5%	25%	40%	30%
		34	170	272	204
Seguro de la nave	103,35	10%	25%	30%	35%
		10,34	25,84	31,01	36,17
Agua	20		100%		
			20		
Gasóleo hornos	1000			100%	
				1000	
Amortización Horno	138,89			100%	
				138,89	
Amortización Flow Pack	333,33				100%
					333,33
Amortización "L" automática	375				100%
					375
Amortización Enfardadora	291,67				100%
					291,67
Personal de limpieza	577,71	25%	25%	25%	25%
		144,43	144,43	144,43	144,43
	TOTAL	263,96	548,27	1.811,92	1.647,80

3.4.2.2. Cálculo del coste de las actividades

Habiendo repartido los costes entre cada centro, se procede a repartir los costes de cada uno entre las diferentes actividades que se llevan a cabo el mismo. Para la actividad “mezclado” y la actividad “horneado”, la imputación sería automática, pues se trata de casos en los que se realiza una única actividad en el centro de coste.

Sin embargo, para los otros dos centros de coste, sí sería necesario el reparto, y se realizaría igualmente según la aportación que realiza cada centro al desarrollo de cada actividad.

De acuerdo con lo anterior, el reparto entre esos dos centros de coste sería el siguiente:

- *Recepción:*

Se imputaría un 20% a la recepción de materias primas y un 80% al análisis de las mismas, en función del tiempo utilizado en la realización de cada actividad por parte de los trabajadores. De esta forma, el coste de la actividad “recepción” asciende a 52,79€ y el de la actividad “análisis” en 211,17€.

- *Envasado:*

Se imputaría un 84% a la introducción en el plástico, un 14% al envasado y un 2% al embalaje. Así, estas actividades quedarían valoradas como sigue: la “introducción en el plástico” con 1.384,15€, el “envasado” con 230,69€ y el “empaquetado” con 32,96€. El reparto se ha realizado en función del número de plásticos, cajas y embalajes utilizados, que serían 146.166, 24.636 y 2.031, respectivamente.

3.4.2.3. Imputación del coste de las actividades a los productos

Continuando con el reparto de costes indirectos, el único paso restante consistirá en la imputación de estos costes a los productos, paso que se realiza mediante los inductores de coste mencionados antes y, que para el caso de estudio se han recogido en la Tabla 3.2. anterior.

En base a esta premisa, el número detallado de cada uno de los inductores de cada una de las actividades para cada uno de los productos se muestra cuantitativamente en la Tabla 3.12.

Tabla 3. 12. Inductores de coste actividades/productos

INDUCTOR DE COSTE	TOTAL	Mantecadas	Tejas	Hojaldres 700 gr.	Hojaldres 300 gr.
Nº de pedidos recibidos	75 pedidos	22	21	16	16
Nº de pedidos recibidos	75 pedidos	22	21	16	16
Tiempo empleado en realizar la actividad	3026 minutos	1.280	1.260	243	243
Tiempo de utilización del horno	3639 minutos	1.200	819	810	810
Nº de plásticos utilizados	146166 plásticos	9.600	7.056	68085	61.425
Nº de cajas terminadas	24636 cajas	4.800	7.056	4005	8.775
Nº de cajas para transporte utilizadas	2031 cajas transporte	400	353	401	877

Los minutos totales empleados en el cálculo de los inductores utilizados para las actividades de mezclado y horneado de la Tabla 3.12. se desglosan en la Tabla 3.13.

Tabla 3. 13. Cálculo de minutos empleados en las actividades “mezclado” y “horneado”

Producto	Tiempo de horneado de cada bate (min)	Total bates diarios	Total días de fabricación	Total
Mantecadas	15	20	4	1.200
Tejas	13	3	21	819
Hojaldres 700 gr.	30	3	9	810
Hojaldres 300 gr.	30	3	9	810
				3.639
Producto	Tiempo mezclado de cada bate (min)	Total bates diarios	Total días fabricación	Total
Mantecadas	16	20	4	1.280
Tejas	20	3	21	1.260
Hojaldres 700 gr.	9	3	9	243
Hojaldres 300 gr.	9	3	9	243
				3.026

De acuerdo con lo anterior, la imputación de costes a los tres productos (en 4 opciones) que se han tenido en cuenta para la realización de este análisis, quedaría como se recoge en la Tabla 3.14. siguiente:

Tabla 3. 14. Imputación del coste de las actividades a los productos

ACTIVIDAD	COSTE	Mantecadas	Tejas	Hojaldres 700 gr.	Hojaldres 300 gr.
Recepción de materia prima	52,79	15,49	14,78	11,26	11,26
Análisis de materia prima	211,17	61,94	59,13	45,05	45,05
Mezclado	548,27	231,92	228,29	44,03	44,03
Horneado	1.811,92	597,50	407,79	403,31	403,31
Introducción en el plástico	1.384,15	90,91	66,82	644,75	581,68
Envasado	230,69	44,95	66,07	37,50	82,17
Embalaje	32,96	6,49	5,73	6,51	14,23
TOTAL		1.049,19	848,62	1.192,41	1.181,73

De la tabla 3.14. podemos extraer los costes indirectos imputados a cada uno de los productos, que, unidos a los costes directos, permiten realizar el cálculo del coste total para cada uno y posteriormente del coste unitario, cuyo detalle se muestra en la Tabla 3.15.

Tabla 3. 15. Cálculo del coste unitario de los productos

	Mantecadas	Tejas	Hojaldres 700 gr.	Hojaldres 300 gr.
MP	3.098,4	4.489,38	1.591,83	1.591,83
Envases	1392	1764	2.182,73	2.983,50
Embalajes	112	98,84	178,92	178,92
MOD	837,92	1.099,77	1.885,32	1.885,32
Amortizaciones particulares	191,67		283,68	283,68
GGF	1.049,19	848,62	1.192,41	1.181,73
TOTAL COSTE	6.681,18	8.300,61	7.314,89	8.104,98
Nº productos (cajas)	4.800	7056	4005	8.775
COSTE UNITARIO	1,39	1,18	1,83	0,92

3.5. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Para finalizar con la parte práctica del presente trabajo, se desea analizar si los diferentes productos de la empresa están generando en sus resultados un beneficio o una pérdida. Los valores unitarios obtenidos se comparan con los precios que la empresa ha marcado para la venta de cada uno de sus productos, los cuales serían los siguientes:

- Mantecadas:
 Precio mayorista = 2,20€
 Precio de venta al público = 3,15€
- Tejas:
 Precio mayorista = 2,35€
 Precio de venta al público = 3,70€
- Hojaldres 700 gr.:
 Precio mayorista = 2,50€
 Precio de venta al público = 3,70€
- Hojaldres 300 gr.:
 Precio mayorista = 1,25€
 Precio de venta al público = 2,25€

El cálculo de la rentabilidad se realizaría de la siguiente manera:

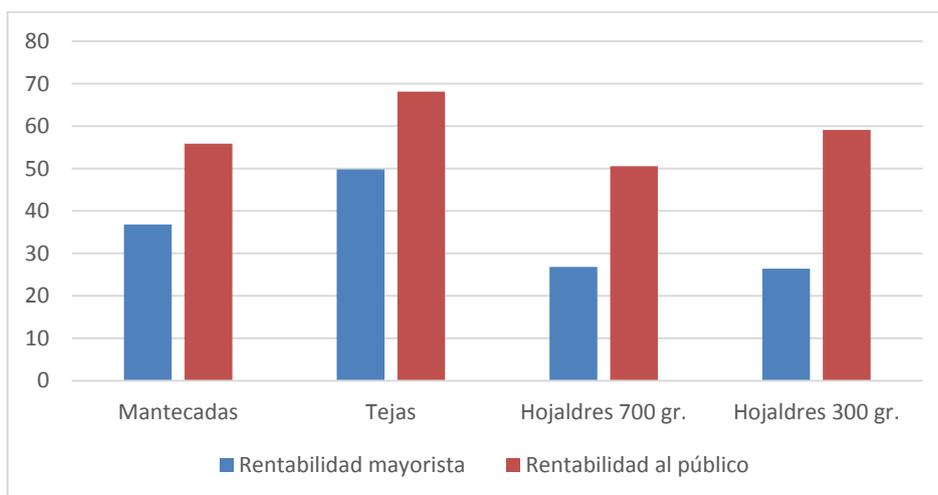
$$Rentabilidad = \left(\frac{Precio - Coste}{Precio} \right) \times 100$$

Por tanto, las rentabilidades para cada producto serían las indicadas en la Tabla 3.16. y representadas gráficamente en el Gráfico 3.1.

Tabla 3. 16. Cálculo de rentabilidades para cada producto

	Coste	Precio mayorista	Precio al público	Rentabilidad mayorista	Rentabilidad al público
Mantecadas	1,39	2,2	3,15	36,82%	55,87%
Tejas	1,18	2,35	3,7	49,79%	68,11%
Hojaldres 700 gr.	1,83	2,5	3,7	26,80%	50,54%
Hojaldres 300 gr.	0,92	1,25	2,25	26,40%	59,11%

Gráfico 3. 1. Rentabilidades de cada producto



A la vista de la tabla y el posterior gráfico, podemos observar que todos los productos son rentables para la empresa.

Además, se observa que el producto tejas es el que más rentabilidad tiene al comparar su coste unitario con ambas versiones del precio de venta. Esto puede resultar contradictorio con la idea que se tiene sobre el producto mantecadas, al cual se le concede la mayor fama y popularidad, o incluso las dos modalidades de hojaldres, de gran valía también para las empresas de dulces tradicionales, sin embargo, el producto tejas, sería el más rentable en un porcentaje bastante superior.

Por otro lado, como es lógico, las rentabilidades obtenidas a la hora de vender los productos a los diferentes mayoristas son menores, pero la empresa realiza estos descuentos en el precio por las grandes cantidades que consigue vender, lo que le permite colocar la mayor parte de su producto en el mercado.

CONCLUSIONES

La realización del presente TFG ha permitido extraer una serie de conclusiones, además del cumplimiento de los objetivos marcados al inicio del mismo, las cuales se mencionan a continuación.

En primer lugar, como se ha podido comprobar, el sector agroalimentario es un sector de gran importancia y valía para la economía española ya que, entre otras razones, posee una gran fortaleza en los mercados exteriores y destaca por su alta facturación exportadora. Es por ello que este trabajo concluye principalmente con la idea de que se debe potenciar aún más su crecimiento, pues debido a la alta calidad de materias primas que se dan en las diferentes zonas del país, unido a la previa experiencia del mismo en este ámbito entre otras cosas, presenta una gran ventaja competitiva en relación a otros países. Por tanto, se debe estimular la producción de las diversas empresas agroalimentarias e impulsar diferentes mejoras en el funcionamiento de las mismas para asegurar su supervivencia y eficiencia.

Centrándonos en la ciudad de Astorga, se ha comprobado que muchas empresas no utilizan ni consideran necesario un control de los costes en su empresa, lo que en algunos casos puede propiciar que la empresa esté estimando unos precios de venta para cada producto sin tener en consideración el coste que está generando en cada uno de ellos, y esto puede desembocar en la obtención de pérdidas en la empresa y su posterior e inevitable cierre. Ahí radica la importancia de la contabilidad de costes a la hora de colaborar con el desarrollo de estas empresas, y de cualquier otra empresa de otro sector.

En lo relativo a la parte práctica del trabajo, centrada en los productos más representativos de la empresa Milagritos, S.L, se puede concluir que el método Activity Based Costing permite un correcto reparto de los costes indirectos entre los diferentes productos, lo que favorece la toma de decisiones en la empresa y una mejora de la capacidad productiva.

Además, el desarrollo del cálculo de costes realizado en el trabajo ha permitido identificar los costes generados en cada una de las partidas de cada producto en concreto (materias primas, envases y embalajes, mano de obra directa y gastos generales de fabricación), posibilitando la identificación de aquellas que están ocasionando mayores

costes y/o que no son rentables, permitiendo así que la empresa pueda realizar un análisis de las mismas con el propósito de cambiar esa situación.

Por último, a la vista de los resultados obtenidos acerca de las diferentes rentabilidades de los productos, se comprueba que en la empresa están resultando rentables todos los productos analizados, pues en ningún caso el coste unitario ha superado el precio de venta y, por tanto, la empresa Milagritos, S.L. está obteniendo un cierto porcentaje de beneficio con cada producto individual que vende en el mercado.

En conclusión, esta parte práctica ha permitido a la empresa tener mayor constancia sobre los costes que se generan en la organización. En este caso en concreto, el análisis realizado ha resultado favorable y se ha comprobado que ninguno de los productos representa una amenaza para la supervivencia de la empresa. Sin embargo, para muchas otras empresas este análisis habría concluido con que deberían replantearse la elaboración de ciertos productos o la reducción de costes en alguna de las fases de su proceso productivo, por lo que se considera necesario realizar un estudio de los costes en cada empresa para detectar posibles fallos en su estructura de costes.

Implicaciones empresariales

Como se ha mencionado anteriormente, la aplicación del método Activity Based Costing a una empresa real permite una correcta imputación de los costes indirectos entre los productos, algo que se puede extrapolar a muchas otras empresas que realicen un proceso productivo similar a los que se desarrollan en Milagritos, S.L.

Sin embargo, su aplicación no estaría justificada en algunos casos pues, aunque el método ABC, como se ha explicado en la parte teórica, se pueda aplicar a prácticamente todas las empresas, existen otros casos en los que es mejor opción la aplicación de otro método debido a las características de la empresa.

Limitaciones

Las principales limitaciones del presente trabajo se derivan de la obtención e imputación de costes a lo largo la parte práctica. A pesar de que se haya intentado reflejar los resultados con la mayor objetividad posible, es inevitable la introducción de cierta

subjetividad, sobre todo en lo relativo al reparto de costes indirectos entre las diferentes áreas, entre los centros de coste o entre las actividades, por ejemplo. Además, el hecho de que solamente se hayan tenido en cuenta siete actividades, por la simplificación del trabajo, propicia que el supuesto práctico no sea tan realista como sería en el caso de que se analizaran todas las actividades posibles que se realizan.

En lo correspondiente a la parte teórica se ha producido una dificultad añadida a la hora de seleccionar de qué manuales obtener la información, pues hay una gran cantidad de autores que han redactado libros sobre el tema en cuestión y a través de diferentes perspectivas. Además, en lo relativo a los datos que se han presentado sobre la situación actual del sector agroalimentario, no se han encontrado manuales lo suficientemente actualizados como para su lectura y utilización para el presente trabajo. Por ello, se ha recurrido a informes encontrados en internet realizados por el Instituto de Comercio Exterior y España Duero.

Por otro lado, el hecho de que gran parte del trabajo haya sido redactado por la autora del mismo gracias a los datos proporcionados por la empresa y sin necesidad de recurrir para ello a la consulta de libros y manuales, ha propiciado que la bibliografía del trabajo no haya sido muy abundante.

No obstante, a pesar de las mencionadas limitaciones, el trabajo en general ha permitido la obtención de unos resultados y conclusiones acordes con la realidad y el reflejo de esta de forma fiable.

Lecciones aprendidas

En este trabajo se ha realizado el desarrollo de un modelo ABC a pequeña escala, lo que trata de explicar y ofrecer una idea al lector en lo relacionado con los pasos a seguir y tener en cuenta en la aplicación de este método a una empresa real.

Mediante la lectura de este trabajo se puede realizar un afianzamiento de diferentes conceptos teóricos de Contabilidad de Costes mediante la realización de un caso real, pues como comúnmente se cree, es cierto que la práctica permite una mejor asimilación de conocimientos que la teoría, ya que se han tenido en cuenta muchas de las particularidades de las empresas a la hora de contabilizar sus costes y esto ha permitido un mayor aprendizaje sobre el funcionamiento real del mundo empresarial.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, P., Prieto, B. y Satidrian, A. (2005). *Contabilidad de costes y de gestión: un enfoque práctico*. Madrid, España: Delta.
- Aibar Guzmán, B., Blanco Dopico, I. y Ríos Blanco, S. L., (2001). *Contabilidad de costes: cuestiones, supuestos prácticos resueltos y propuestos*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Ayuntamiento de Astorga. (2018). *Comercio e Industria*. Astorga. Ayuntamiento de Astorga. Recuperado de: <http://www.aytoastorga.es/comercio-e-industria/>
- Blanco Ibarra, F., (1998). *Contabilidad de costes y analítica de gestión para las decisiones estratégicas*. Barcelona, España: Deusto S.A. Ediciones.
- Cooper, R. y Kaplan, R. S., (1999). *Coste y efecto*. Barcelona, España. Gestión 2000 Ediciones.
- España Duero. Grupo Unicaja. (2017). *El sector agrario en Castilla y León 2017*. Recuperado de: <https://www.espanaduero.es/resources/1504602623494.pdf>
- Fernández Pirla, J. M., (1957). *Un ensayo sobre Teoría Económica de la Contabilidad*. Madrid, España: E.J.E.S.
- Guatri, L., (1954). *El costo de hacienda*. Milán, Italia: Giuffrè Editore.
- Hansen, D. R. y Mowen, M. M., (2007). *Administración de costos*. México, D.F., México: Cengage Learning.
- Instituto Español de Comercio Exterior. Gobierno de España. (2017). *Sector Agroalimentario en España*. Recuperado de: <http://www.investinspain.org/invest/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde3/nzqw/~edisp/doc2017740753.pdf>
- Johnson, H. T. y Kaplan, R. S., (1988). *La contabilidad de costes. Auge y caída de la contabilidad de gestión*. Barcelona, España: Plaza y Janés.
- Kaplan, R. y Anderson, S., (2008). *Costes basados en el tiempo invertido por actividad*. Barcelona, España: Deusto S.A. Ediciones.
- Mallo Rodríguez, C. y Jiménez Montañés, M., (2009). *Contabilidad de costes*. Madrid, España: Pirámide.
- Pedersen, H. W. (1958). *Los costes y la política de precios*. Madrid, España: Editorial Aguilar.

ANEXO 1: Encuesta sobre conocimiento y uso de la contabilidad de costes en empresas de dulces tradicionales de Astorga

1. ¿Está realizando en su empresa algún procedimiento para controlar sus costes?
 - a) Sí, bastante detallado
 - b) Sí, pero muy básico
 - c) No

2. ¿Conoce el concepto de la “estructura de costes” o “estadística de resultados”?
 - a) Sí
 - b) No
 - c) Tengo conocimientos básicos

3. ¿Sabría diferenciar entre un “coste de producto” y “coste de proceso”?
 - a) Sí
 - b) No
 - c) Tengo conocimientos básicos

4. ¿Considera que es necesaria la gestión de los costes en una empresa?
 - a) Sí
 - b) No