

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Sistema de Costes Basado en las Actividades (ABC).
Implantación en el cultivo de *Leucospermum*

Activity Based Costing (ABC).
Implementation in growing *Leucospermum*

Autor: D. Airán García Cruz

Tutora: D^a. Carmen Gloria Francisco Pérez

Grado en Administración y Dirección de Empresas
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Curso Académico 2013 / 2014

San Cristóbal de La Laguna, a 8 de septiembre de 2014

Dña. Carmen Gloria Francisco Pérez del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado titulada "Sistema de Costes Basado en las Actividades (ABC). Implantación en el cultivo de *Leucospermum*" y presentada por el alumno Airán García Cruz realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en La Laguna a ocho de septiembre de dos mil catorce

La tutora



Fdo.: Dña. Carmen Gloria Francisco Pérez

San Cristóbal de La Laguna, a 8 de septiembre de 2014

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	6
1. EL CULTIVO DE LAS PROTEÁCEAS EN CANARIAS	8
1.1. Las proteáceas: origen y características	8
1.2. Situación actual del sector en Canarias	9
1.3. Comercialización y exportación de las proteáceas	9
2. SISTEMA DE COSTES BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABC)	11
2.1. Antecedentes de los sistemas ABC	12
2.2. Evolución de los métodos de costeo y respuesta del método ABC	13
2.3. El Sistema ABC: Conceptualización y fases de implantación	14
2.3.1. Concepto de Actividad	14
2.3.2. Concepto de Inductor de costes	14
2.3.3. Fases del proceso de implantación	15
3. EL CULTIVO DE <i>LEUCOSPERMUM</i> EN LA PALMA	18
3.1. Fases del cultivo	18
3.1.1. La preparación del terreno	19
3.1.2. El sistema de riego	20
3.1.3. Fertilización, cuidados de la planta y recolección	20
3.2. El empaquetado	22
3.3. Preparación de pedidos, distribución y venta	22
4. PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTES ABC EN EL CULTIVO DE <i>LEUCOSPERMUM</i> EN LA PALMA	23
4.1. Identificación y creación del diccionario de actividades	23
4.2. Identificación de los centros de actividades	25
4.3. Clasificación de las actividades en los centros	25
4.4. Reparto de los costes entre las actividades	26
4.5. Elección de los inductores de costes	28
4.6. Cálculo del coste de las actividades e imputación al <i>Leucospermum</i>	30
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXO	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1. Coste de las actividades del centro de preparación del cultivo.	27
Tabla 4.2. Coste de las actividades del centro de cultivo.	27
Tabla 4.3. Coste de las actividades del centro de empaquetado.	28
Tabla 4.4. Coste de las actividades del centro de distribución.	28
Tabla 4.5. Multiplicadores de los inductores de costes	29
Tabla 4.6. Imputación de los costes por actividades	31
Tabla 4.7. Coste final del cultivo de <i>Leucospermum</i> según el modelo ABC.	32

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1. Fases y etapas en los procesos de asignación ABC.	15
Cuadro 4.1. Diccionario de actividades.	24
Cuadro 4.2. Identificación de las actividades por centros de actividades	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1. Ciclo de cultivo de <i>Leucospermum</i>	18
Figura 3.2. Línea de plantado y sistema de riego	19
Figura 4.1. Centros de actividades.	25

RESUMEN

El óptimo control de los costes dota a cualquier organización empresarial del carácter necesario para hacer frente al entorno competitivo actual. Ante esta situación, el Sistema de Costes Basado en las Actividades (ABC) propone una excelente herramienta para la planificación estratégica y la gestión de los costes.

En este trabajo se presenta la creación e implantación de un modelo de costes ABC adaptado a las características inherentes al cultivo de *Leucospermum*, analizando de forma técnica su estructura de costes y demostrando la utilidad que posee la identificación, clasificación y análisis de las actividades que participan en el proceso productivo para la asignación de los costes y la toma de decisiones, con objeto de crear un sistema sólido y eficiente capaz de hacer frente a la competencia en el mercado internacional a través de la optimización del sistema productivo y la gestión objetiva de los costes.

Palabras clave: *Leucospermum*, cultivo, costes, Sistema ABC.

ABSTRACT

Any business organisation is capable of facing the current competitive field by the optimal cost control. In this situation, the Activity Based Costing (ABC) proposes an excellent tool for strategic planning and cost management.

This project shows an implementation model for cost management, based in ABC and adapted to the *Leucospermum*'s characteristics, to analyse its cost structure in a technical way by identifying, classifying and analysing the activities which take part of the production process for cost assignment and decision-making process, in order to create a solid and efficient system able to confront the international market field via the productive system optimisation and the objective cost management.

Keywords: *Leucospermum*, grow, costing, ABC.

INTRODUCCIÓN

Las ventajas asociadas al clima, la disponibilidad de mano de obra, la tradición agrícola y el apoyo técnico cualificado han servido de apoyo al desarrollo del sector floricultor en Canarias a lo largo de las últimas décadas.

Ante esta situación, los agricultores canarios supieron ver en los subsectores de las plantas ornamentales, flor cortada y producción de esquejes una nueva oportunidad para rentabilizar las tierras de medianías que habían sido abandonadas antaño, convirtiendo el sector de la floricultura en uno de los más importantes, en términos de producción, de la economía canaria.

De entre todos, el cultivo de flores de la familia *proteaceae* es el que mayores expectativas de crecimiento posee actualmente, debido al volumen de demanda existente en el mercado europeo y a la idoneidad que presentan las islas de La Palma y Tenerife para la producción y obtención de tallos comerciales de alta calidad. En concreto, aunque existen multitud de géneros plantados, los que gozan de mayor interés comercial son *Leucospermum*, *Protea* y *Leucadendron*.

No obstante, los cambios en los sistemas de producción, la especialización de la agricultura a través de la maquinaria, el encarecimiento de la mano de obra, la reducción de subvenciones, el freno económico estructural, las exigencias de calidad por parte de los clientes y la creciente competencia procedente de regiones como Sudáfrica y Sudamérica, hacen que el cultivo y comercialización del sector floricultor en Canarias se encuentre técnicamente entorpecido.

En esta situación, se hace necesario focalizar los esfuerzos empresariales hacia la potenciación de las competencias esenciales del sector, incrementando los niveles de producción, la presencia en el mercado europeo, la apertura de nuevos canales de comercialización y la mejora de la calidad del producto, siendo la competitividad el estadio final en el que convergen y que supone la clave del éxito para la mejora continua del sector.

El objetivo principal de este trabajo es implantar un modelo de determinación de costes basado en las actividades (ABC) adaptado al cultivo y comercialización del género *Leucospermum* para la elaboración de un análisis técnico de la estructura de costes que posibilite la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- Estudiar las características del cultivo y comercialización de *Leucospermum*
- Explicar el procedimiento de asignación de costes ABC en el marco del cultivo de *Leucospermum*
- Conocer la estructura de costes del sistema productivo

- Identificar, clasificar y analizar el comportamiento de los costes para determinar las claves de reparto mediante la obtención de un multiplicador único para cada actividad, para lograr una asignación de los costes más objetiva
- Crear un modelo de ayuda a los agricultores para que dispongan de una herramienta válida y fundamental que, por un lado, les permita controlar los niveles de consumo de costes que genera un cultivo de *Leucospermum* y, por el otro, sirva de apoyo en la toma de decisiones.

Para la implantación del modelo de costes ABC, se ha seleccionado un cultivo de *Leucospermum* situado en las medianías del Este de la Isla de La Palma, propiedad de un floricultor particular que, a su vez, forma parte de la Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma, la cual ha sido la principal fuente de información.

El epígrafe 1 expone, a modo de contextualización, la situación actual del sector floricultor en Canarias, analizando de forma empírica la evolución que ha tenido en la última década y la importancia que posee en términos de volumen de producción. En este mismo apartado, se realiza una aproximación a la familia de las proteáceas, con la intención de dar a conocer las características propias del cultivo objeto de estudio en este trabajo.

El marco teórico utilizado para llevar a cabo la implantación del sistema ABC se recoge en el epígrafe 2, en el que se expone la evolución del modelo, sus principios y conceptos básicos y las fases que atraviesa cualquier sistema productivo para la implantación de un modelo ABC.

El epígrafe 3 aúna toda la información recabada acerca del cultivo de *Leucospermum*, desde la preparación del terreno para el plantado de los esquejes, hasta la venta de los tallos comerciales, pasando por las tareas de empaquetado y las tareas que realiza la administración.

Es en el epígrafe 4 donde se lleva a cabo el análisis técnico que posibilita la implantación de un sistema de costes ABC en el cultivo de *Leucospermum*, del cual se desprenden las conclusiones contenidas en el epígrafe 5.

Por último, se recogen las fuentes utilizadas para la elaboración de este trabajo, consistentes en libros y manuales, búsqueda en *webs*, bases de datos estadísticas y artículos de revistas.

En este punto, queremos dar nuestro máximo agradecimiento a la Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma, por el interés puesto en este trabajo, la calidad de la información facilitada y el trato recibido, lo que ha posibilitado la consecución de los objetivos del presente trabajo.

1. EL CULTIVO DE PROTEÁCEAS EN CANARIAS

Según las últimas cifras disponibles en el Instituto Canario de Estadística (ISTAC), a partir de datos proporcionados por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias, el sector floricultor es uno de los principales bienes de la economía canaria en términos de producción agrícola.

Con un volumen de 13.000 toneladas producidas en 2011, este sector ocupa una superficie de 670,6 ha de las cuales, 349 ha están destinadas al subsector de la flor cortada, 364 ha a plantas ornamentales y el resto a la producción de esquejes. No obstante, pese al incremento registrado entre 2003 y 2005 de casi un 12% de la superficie plantada, en este último año citado se produjo un punto de inflexión que se prolongaría durante la segunda mitad de la década y que supondría la vuelta a los valores de 2003 (ver gráfico **Anexo 1**). Por islas, el 69,5% de la superficie total se localiza en la isla de Tenerife, un 23,1% en Gran Canaria y un 6% en la isla de La Palma (ver gráfico **Anexo 2**).

Al contrario de lo que pudiera concluirse con la información anterior, es La Palma la isla que, con una base de cultivo que ronda las 30 hectáreas, produce un mayor número de tallos comerciales pertenecientes a los tres géneros de proteáceas con mayor importancia en las Islas Canarias, esto es, *Leucospermum*, *Proteas* y *Leucadendron*.

1.1. Las proteáceas: origen y características

Procedentes de África del Sur y Australia, estas plantas arbustivas de hojas coriáceas pertenecientes a la familia *proteaceae* fueron introducidas en Europa hace más de tres siglos, donde actualmente cuentan con una excelente aceptación, según la variedad, en el mercado de la flor cortada y del follaje decorativo (HealthArt Edition, 2008).

Esta flor está caracterizada por su tamaño, diversidad de formas, vistosos colores y la larga duración de los tallos una vez cortados. No obstante, la fortaleza a nivel comercial de este cultivo radica en la propia naturaleza de la planta, esto es, en su período de floración. Así, las proteáceas comienzan a florecer durante el otoño-invierno, época en la que el resto de flores se encuentran aún en fase vegetativa.

Si bien es un cultivo resistente que no requiere una asistencia excesiva, para el óptimo desarrollo de sus flores precisa terrenos con un buen drenaje, preferentemente ácidos, con bajo nivel de sales, húmedo, soleado y en los que existan buenas corrientes de aire. Tampoco admite heladas intensas y su consumo de agua es bajo. Además, cada año y de forma periódica, es necesario fertilizar el cultivo mediante aplicaciones foliares, fertirrigación y la aplicación de tratamientos fitosanitarios. El número de años en los que este cultivo produce tallos comerciales se sitúa en torno a los quince, según la variedad.

1.2. Situación actual del sector en Canarias

Los primeros ejemplares de proteáceas fueron introducidos de la mano del investigador Juan Antonio Rodríguez -director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria (ETSIA) de la Universidad de La Laguna- en el año 1975. Sin embargo, no sería hasta mediados de los años noventa cuando se asentara como alternativa a los cultivos de medianías (ASAGA-Canarias, 2010).

En el caso concreto de la Isla de La Palma, este cultivo se introdujo en el año 1996, cuando siete agricultores plantaron inicialmente ocho variedades con objeto de estudiar cuáles de ellas se adaptaban mejor a las condiciones climatológicas de la isla. Las producciones iniciales se situaban en 50.000 tallos por cosecha (F. M., entrevista personal, 14 de mayo de 2014). En esta misma isla, en el año 2002 se crea la Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma, que actualmente engloba a los 78 socios trabajadores que existen en la isla, siendo condición necesaria pertenecer a ésta si se quiere comercializar con el cultivo de proteáceas en La Palma. En este punto, se disponía de hasta quince variedades y 1,5 millones de tallos cortados por temporada.

De estas variedades, las que poseen un menor volumen de cultivo son las dos pertenecientes a la variedad *Leucadendron*, las cuales no son flores en sí mismas, sino tallos que cambian de color según el período de maduración en el que se encuentre la planta. Normalmente, el *Leucadendron* se utiliza como follaje decorativo y no suele superar el 5% de la producción anual. Por otro lado, de la variedad *Próteas* se cultivan hasta seis diferentes, las cuales componen el 20% de cada cosecha. Es el *Leucospermum* la variedad más comercializada y que más rentabilidad reporta. Se cultivan 7 variedades y conforma en torno al 75% de la producción total.

En el caso de la isla de Tenerife, SAT Próteas de Tenerife arrancó en el año 2008 con tres socios y una producción de 3.000 plantas. En el año 2013, el número de agricultores se situaba en 14, alcanzando casi las 30.000 plantas y las previsiones, según el presidente de la cooperativa, son “[...] seguir creciendo y aumentar la capacidad productiva en 15.000 unidades más [...]” (ASAGA-Canarias, 2013, pp. 14-15).

1.3. Comercialización y exportación de las proteáceas

El interés comercial de este cultivo radica en el mercado internacional dado que, del volumen total de tallos recolectados anualmente, tan sólo el 2% de la cosecha canaria se comercializa en territorio nacional. De la producción restante, Holanda importa hasta un 80%. No obstante, a pesar de que este país sea el principal distribuidor de flor cortada de Europa, con el paso de los años se ha logrado un mayor alcance y se han incorporado otros destinos de envío directos tales como Canadá, Portugal, Milán, Bruselas, Alemania, Francia e ,incluso, China o Japón, que conforman el restante 18%.

Por otro lado, además de Canarias, en Europa también participan en la producción y exportación de proteáceas Madeira, Azores o Portugal. Sin embargo, el hecho de que exista una presencia anticipada en el mercado, con respecto a las cosechas de

procedencia africana, sudamericana o australiana, supone un nicho temporal de mercado. En el caso de La Palma, por sus condiciones climáticas únicas en el archipiélago, la recolección se adelanta un mes más.

Gracias a esta particularidad, en el lapso de tiempo en el que la oferta canaria es la única disponible para atender a la demanda internacional, la comercialización se realiza a través de la venta directa, bajo pedidos y con precios pactados entre la Cooperativa y el importador. Esta modalidad de venta significa el 70% de la producción canaria. Por el contrario, cuando coincide con la oferta del resto de productores mundiales, se genera un exceso de la misma y la modalidad de venta pasa a ser mediante el método de subasta, a unos precios notablemente inferiores.

Los parámetros empleados para determinar el precio de venta son la longitud de los tallos y el diámetro de la cabeza floral. Además, las exigencias en referencia a la calidad de la flor son muy altas, por lo que desde la Cooperativa se aconseja al floricultor que manipule los tallos con extremo cuidado a lo largo de todo el proceso para mantener la flor en perfecto estado y evitar disminuciones en el precio de venta o devoluciones de pedidos enteros.

Por todo lo anterior, desde el momento en el se comienza a analizar el flujo de costes de este cultivo y se conecta con la visión líder que posee la Cooperativa, se vislumbra la necesidad de un estudio exhaustivo del proceso y de todo lo que en él tiene lugar para desgranar e identificar cada una de las actividades y conocer cuáles son los puntos en los que tiene cabida una mejora en la asignación de los recursos, lo que tendrá como resultado el fortalecimiento de la presencia del producto en el mercado. Por ello, se ha considerado oportuna la utilización del modelo ABC, por su capacidad de asignación de costes objetiva para lograr el consumo exclusivo de los recursos estrictamente necesarios en el cultivo y comercialización de los tallos.

2. SISTEMA DE COSTES BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABC)

La competitividad está determinada por la productividad, definida por Porter (1990) como el valor del producto generado por unidad de capital o trabajo empleado. Es aquí donde entran en juego los métodos de determinación de costes que, usados de forma eficiente y efectiva, según S. Kaplan y Cooper (1998), pueden resolver problemas operativos, reducir los costes, optimizar la asignación de recursos, incrementar la productividad y mejorar la calidad de los procesos que se encuentran bajo la responsabilidad de la dirección. Así, la contabilidad de costes debe ser útil para:

- La planificación estratégica
- Valoración de los bienes y servicios a lo largo del proceso productivo
- Determinar la viabilidad del negocio
- Conocer la rentabilidad individual de los productos
- Evaluar la eficiencia de la utilización de los recursos materiales, financieros y de la mano de obra que se emplea en el proceso productivo
- Detectar procesos en los que es necesario realizar mejoras continuas o re-ingeniería en calidad, eficiencia o rapidez
- Analizar el comportamiento de los costes, clasificarlos de acuerdo a su naturaleza y determinar, de la forma más exacta, el coste atribuible a cada uno de los productos
- Ser una herramienta de ayuda para la fijación de los precios y condiciones de venta
- Facilitar la supervisión de las actividades que forman parte del proceso productivo, proporcionar información para la planificación, control, análisis y corrección de desviaciones y brindar apoyo en la toma de decisiones

Sin embargo, la globalización y los cambios que ésta ha ido generando en la economía mundial han hecho que la eficiencia de algunos métodos de determinación de costes no esté siendo la adecuada. Con el objetivo de dar una solución estructural a este problema, surge el ABC.

Ante esta situación, Johnson y Kaplan (1988) exponen que los sistemas de costes basados en las actividades no han supuesto más que la vuelta a los orígenes de la contabilidad de costes. Esta afirmación se apoya en la idea de que la contabilidad de costes nació a raíz de la necesidad que tenía el empresario de conocer las actividades que se llevaban a cabo para fabricar un producto y tener bajo control los costes que estaban asociados a las mismas (Torrecillas, Fernández y Gutiérrez, 1993).

Pese a que existen diversas definiciones de lo que se entiende por sistema de costes basado en las actividades, las ideas claves parecen estar bien claras. Por un lado, un sistema ABC, según Hicks (1996):

Agrupar las actividades de una empresa en centros de costes [...] utilizando los inductores apropiados y distribuye los costes acumulados de cada centro de costes a los objetivos de costes o a otros centros de costes (p. 50).

Aunque de forma más breve, Kaplan y Cooper nombran a las actividades como el centro neurálgico de este sistema de costes afirmando que “Un modelo ABC es un mapa económico de los costes y la rentabilidad de la organización en base a las actividades” (1998, p. 101).

2.1. Antecedentes de los sistemas ABC

En sus inicios, la contabilidad de costes establecía como objetivos el control y la contabilización del consumo de materias primas y el coste de la mano de obra, careciendo, según Kaplan y Cooper (1998), de conciencia de gestión de costes.

Hasta finales de los años 70, estos sistemas tradicionales fueron utilizados como método básico para la determinación de los costes de los productos y servicios. Pese a que estos métodos cometían errores en la asignación a los productos, los costes directos asociados a la mano de obra y la maquinaria representaban en torno al 80% de los costes totales, por lo que estos métodos se presumían suficientemente adecuados, ya que las desviaciones no eran relevantes (Johnson y Kaplan, 1988). No obstante, los costes unitarios y el reparto de los costes indirectos eran, cuanto menos, correctos.

Con el comienzo de la década de los 80 y la evolución de los mercados y la tecnología, el uso intensivo de la mano de obra comenzó a disminuir a medida que los sistemas de producción automatizada se instalaban en las organizaciones. La consecuencia; los costes totales de mano de obra experimentaron un notable descenso a la par que los costes indirectos se incrementaban y, por ende, la inexactitud en la determinación de los costes se veía cada vez más acentuada. En este punto, se hizo necesario un cambio en la metodología de los sistemas de medición de costes.

En 1988, Robert Kaplan y H. Thomas Johnson, con “*La relevancia perdida: auge y caída de la contabilidad de gestión*”, pusieron de manifiesto el grado de obsolescencia a la que la contabilidad de costes había llegado. A finales de esta década, R. Simons comienza a sentar las bases de la dirección estratégica, al mismo tiempo que surgirían las filosofías de Costes Basados en las Actividades y la Administración Basada en Actividades (ABC/ABM). De esta manera, se comienza a gestar un sistema de imputación de costes que se convertiría en una de las vías de adaptación de las empresas al entorno actual, esto es, el *Activity Based Costing* (ABC). La idea básica estaba clara: los productos no consumen recursos, consumen actividades.

En sus primeras etapas de desarrollo, el sistema ABC vio limitado su desempeño al encontrarse con compañías en las que los procesos o las actividades no estaban bien definidas, lo que impedía solucionar el problema de la asignación objetiva y fidedigna. A pesar de ello, una segunda versión de este sistema, la cual se desarrolló a través de un enfoque dual; de asignación de costes y de procesos internos; fue suficiente para solucionar dichas limitaciones. Toda esta filosofía contó con el fiel apoyo de los directivos, quienes eran conscientes de la importancia que el conocimiento, tanto del microentorno como del macroentorno empresarial, estaba adquiriendo y del apoyo que brindaba en toma de decisiones.

2.2. Evolución de los métodos de costeo y respuesta del método ABC

A lo largo del proceso de desarrollo de sus sistemas de costeo, las compañías atraviesan cuatro fases principales a medida que éstas requieren un mayor nivel de evaluación interna. Según S. Kaplan y Cooper (1998), son las siguientes:

- **Fase I:** En esta fase, en la que suelen encontrarse pequeñas o nuevas empresas que aún no han madurado, nos encontramos con sistemas de costes ineficientes, incluso a nivel de contabilidad financiera. A estos efectos, la información extraída de ellos contiene un sesgo excesivo que puede conducir a graves errores en la toma de decisiones.
- **Fase II:** En la segunda fase, se logra desarrollar un sistema útil a nivel de contabilidad financiera, pero no logra distribuir correctamente los costes indirectos que se producen en los diferentes centros de la empresa (en base a la mano de obra, horas máquina, coste de los materiales), por lo que la fiabilidad y relevancia de la información sigue siendo relativamente baja.

Los informes generados en la Fase II son útiles y adecuados para la contabilidad externa. Además, se crea un *feedback* entre directivos y personal de primera línea. No obstante, éste no es oportuno, se encuentra agregado y es, principalmente, de componente financiero.

Como consecuencia de la constante evolución de los sistemas de producción y del aumento en la complejidad empresarial a partir de la segunda mitad del siglo XX, los tradicionales métodos de costeo han ido quedando, en parte, obsoletos. Es por ello que, a principios de los años 90, comienzan a tomar más relevancia los métodos contemporáneos de fase III y IV, introducidos por Kaplan y Cooper, dada la urgente necesidad de la obtención de información relevante, oportuna y exacta para la toma de decisiones y el establecimiento de estrategias que conduzcan a la organización hacia la mejora de la eficiencia, la calidad y, por ende, la competitividad.

- **Fase III:** se alimentan de los datos de los métodos tradicionales y preparan periódicamente unos balances dirigidos a usuarios externos, utilizando métodos convencionales para asignar los costes de producción al coste de los productos vendidos y a las cuentas de existencias.

Esta fase se nutre de tres métodos de obtención de información contable (Kaplan y Cooper, 1998, p. 33):

- Un sistema tradicional de elaboración de informes financieros periódicos
- Costeo en base a las actividades de la empresa; que desagrega los costes y permite el completo análisis del proceso productivo
- Feedback operativo, facilitan la elaboración de informes y brindan apoyo a las unidades directivas en el proceso de toma de decisiones, así como también a las unidades operativas

- **Fase IV:** Es la última fase de la evolución de los sistemas de gestión de costes en la que coexisten los sistemas de las Fases II y III. En él se integra el ABC con el *feedback* operativo para dar lugar a los estados financieros externos. Así, se solucionan los problemas de heterogeneidad en el cálculo del coste del producto mediante el ABC y las exigencias externas de valorización objetiva. Por su parte, los sistemas de *feedback* mantienen continuamente actualizada la información acerca de la eficiencia operativa. Por ello, los sistemas de Fase IV han sido desarrollados para ser la forma más eficiente de dirigir a la compañía hacia la excelencia empresarial.

2.3. El Sistema ABC: Conceptualización y fases de implantación

2.3.1. Concepto de Actividad

El término *actividad* en el marco conceptual del ABC se puede definir como:

“conjunto de tareas o acciones realizadas [...] por personas, máquinas y otros medios, con el fin de completar un objetivo específico, como es obtener una parte de un producto o conseguir un avance en el proceso productivo.” (Fullana y Paredes, 2008, p. 409)

“grupos de procesos o procedimientos relacionados entre sí que [...] satisfacen una determinada necesidad de trabajo de la empresa” (Hicks, 1996, p. 44).

En cualquier caso, estas tareas o procesos deben cumplir una serie de características para que puedan tratarse como actividades en el sistema ABC:

- Las tareas deben estar enfocadas hacia la obtención directa de un bien o servicio, es decir, debe existir homogeneidad entre las mismas
- Deben ser susceptibles de ser cuantificadas a través de la misma unidad de medida
- Deben ser diseñadas de manera que sea posible recoger y evaluar los costes de todos los recursos empleados por cada actividad

Las actividades pueden ser clasificadas según Torrecillas, Fernández y Gutiérrez (1993):

- actividades a nivel unitario, las cuales se ejecutan cada vez que se produce una unidad de producto
- actividades a nivel de lote, la producción se realiza en lotes de productos
- actividades a nivel de línea, que son las necesarias para el funcionamiento del sistema productivo, sin tener en cuenta el nivel de producción
- actividades a nivel de empresa, las cuales son comunes para todo el sistema de producción y sin implicación directa a la fabricación del producto

2.3.2. Concepto de Inductor de costes

El inductor de costes supone la base de la asignación de costes en el método ABC y, según afirman Torrecillas, Fernández y Gutiérrez (1993) “Dentro de cada actividad se

deberá elegir aquel cost-driver [...] que mejor respete la relación causa-efecto entre: Consumo de recursos → Actividad → Producto” (p. 200).

También podemos definir al inductor de costes afirmando que “[...] es una medida cuantitativa del resultado de una actividad” (S. Kaplan y Cooper, 1998, p. 118).

2.3.3. Fases del proceso de implantación

Como paso previo a la implantación, es necesario conocer la estructura interna de la empresa. Así, los estatutos, misión, visión y objetivos que se desean alcanzar a medio o largo plazo servirán como la base de un nuevo objetivo empresarial, la implantación de un sistema de costes basado en las actividades.

También resultará útil contar con los manuales de funciones y procedimientos, inmovilizado, factor humano o los recursos disponibles para lograr obtener una visión objetiva de la organización, teniendo siempre presente la premisa de que el objetivo máximo es el rigor y no la exactitud (Kaplan y Cooper, 1998).

Para la implantación de un modelo ABC, Torrecillas, Fernández y Gutiérrez (1993) proponen el siguiente esquema de ocho etapas, del cual se ha nutrido este trabajo, además de lo expuesto por Kaplan y Cooper (1998):

FASES	ETAPAS
DETERMINACIÓN DEL COSTE DE LAS ACTIVIDADES DE CADA CENTRO	1.ª Localización de los costes directos en los centros
	2.ª Identificación de actividades
	3.ª Elección de cost-drivers o generadores de costes
	4.ª Reclasificación de actividades
	5.ª Reparto de los costes entre las actividades
	6.ª Cálculo del coste de los generadores de costes
DETERMINACIÓN DEL COSTE DE PRODUCTOS	7.ª Asignación de los costes de las actividades a los productos
	8.ª Asignación de los costes directos a los productos

Cuadro 2.1 Fases y etapas en los procesos de asignación ABC.
Fuente: Torrecillas, Fernández y Gutiérrez, 1993, p.198.

- **1.ª Localización de los costes directos en los centros**

Antes de comenzar con la localización de los costes directos, es necesario dividir la actividad de la empresa en diferentes centros, atendiendo a la naturaleza de las tareas que se realizan y agrupándolas por procesos. Los centros de costes son el nivel más bajo de detalle, en los cuales se acumulan los costes de las actividades para luego ser distribuidos mediante las claves de reparto.

El reparto de los costes directos no plantea mayor problema, pues se imputarán directamente al producto sin necesidad de recurrir a ningún método de cálculo alternativo, como sucede con los costes indirectos.

- *2.ª Identificación de actividades*

Será mediante cuestionarios o entrevistas realizadas al personal de las empresas el método a través del cual se obtendrán las evidencias suficientes para desglosar qué actividades componen el proceso productivo.

“Las actividades de una empresa pueden identificarse revisando los organigramas y la disposición/distribución de las instalaciones, y entrevistando al personal de la empresa [...]” (Hicks, 1996, p. 54).

Además, “Las actividades se describen por medio de verbos y objetos asociados: programar la producción, trasladar materiales, comprar materiales, inspeccionar artículos, responder a los clientes, mejorar los productos, introducir nuevos productos, etc.” (Kaplan y Cooper, 1998, pp. 106-107).

Este paso culmina con la construcción de un diccionario de actividades que nombra y define cada actividad realizada en las instalaciones de producción.

También deberemos identificar los componentes de costes indirectos principales de las actividades, es decir, de qué costes están compuestas cada una de las actividades y su magnitud, para repartirlas a sus correspondientes centros de coste. Sólo serán considerados los componentes de costes indirectos, ya que los procedentes de actividades de directa relación con el producto pueden ser directamente imputadas al mismo, sin formar parte del flujo de costes en cuestión.

Una vez identificadas las actividades y detectados todos los costes en los que incurren, procedemos a organizarlas en centros de costes teniendo en cuenta la materialidad de cada actividad y el perfil de coste, es decir, la forma en la que se miden a través de los generadores o inductores de coste.

- *3.ª Elección del inductor o generador de coste*

La elección de inductor de costes supone una de las acciones con mayor importancia a la hora de implantar un sistema ABC. Debe estudiarse la relación existente entre el coste que una actividad genera y el tipo de tarea al que ésta se refiere. Por ello, de su elección dependerá la mayor o menor precisión con la que serán asignados los costes posteriormente. Además, la unidad del inductor escogida debe ser fácilmente cuantificable, observable y constante en el tiempo.

Para la elección del generador de coste idóneo es necesario tener en cuenta la clasificación de actividades comentada en el punto anterior. Así, para las actividades a nivel de empresa no se precisa obtener un generador de coste dado que, acorde a la

doctrina general, no existe un inductor de costes que sea capaz de dirigir los mismos de forma homogénea y causal en este tipo de actividades, como los costes de administración.

- 4.^a *Reclasificación de actividades*

Es posible que existan varias actividades que, aún no perteneciendo a un mismo centro de actividades, se comporten de la misma manera y posean el mismo tipo de inductor de costes o características que permitan asignarles un generador en común.

Esta situación permite trabajar en la simplificación de los procesos de asignación y en el análisis del proceso de producción en sí mismo, facilitando la tarea de detección de costes de la no-calidad, descubriendo actividades que son prescindibles o que no están reportando beneficios individuales al total de la cadena productiva.

- 5.^a *Reparto de los costes entre las actividades*

Aquí se completa la primera etapa, distribuyendo los costes que tenemos localizados en los centros entre las distintas actividades que los han generado, para lo que es necesario el cálculo de un inductor o generador de costes.

- 6.^a *Cálculo del coste de los generadores de coste*

En esta etapa podemos calcular el coste unitario, dividiendo los costes totales de cada actividad entre el número de generadores que tenga la misma. Así, tendremos el coste por unidad preciso de cada una de las actividades.

- 7.^a *Asignación de los costes de las actividades a los productos*

A partir de la premisa anteriormente expuesta, la cual afirma que los productos consumen actividades y las actividades son quienes consumen los costes, la asignación de los costes de las actividades se realizará a través de los generadores o inductores de costes, quienes imputarán el flujo de unidades de obra que cada actividad origina directamente al objetivo de costes.

El objetivo de costes es elemento final para el cual se desea realizar la acumulación de costes (Kaplan y Cooper, 1998). Según el destino de dicho elemento, puede tratarse de dos tipos de objetivos de costes; finales, que corresponden al producto final que compra el cliente; provisionales, los cuales son acumulados para redistribuirlos nuevamente.

- 8.^a *Asignación de los costes directos a los productos*

En este paso termina el flujo de reparto con el traslado de los costes directos respecto de los productos a cada uno de ellos, si existir necesidad alguna de hacerlos formar parte del reparto a través de los generadores, dada su relación intrínseca con el producto final.

3. EL CULTIVO DE *LEUCOSPERMUM* EN LA PALMA.

Para la aplicación práctica del Sistema de Costes Basado en las Actividades, se ha considerado una plantación ubicada en La Palma, isla que da nombre a la Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma, la cual recoge y regula la totalidad del cultivo de proteáceas de la isla y establece las condiciones de necesario cumplimiento para ello, siendo la pertenencia a ésta un requisito a cumplir si se desea practicar esta variedad de floricultura en territorio palmero.

En palabras de su gerente, *“tratamos de englobar a todos los floricultores de próteas de la isla y, con ello, no tener un sector dividido, a la vez que, hacer del cultivo de las próteas uno de los puntos más fuertes de nuestra agricultura”*. Sin duda, la razón de ser de la cooperativa es un buen punto de partida hacia su visión empresarial, afirmando que *“queremos llegar a posicionarnos como la empresa productora más importante del hemisferio norte”*. En aras de su consecución plantean, a medio/largo plazo, *“desarrollar nuevas variedades que nos permitan diferenciarnos del resto de nuestros competidores y buscar la manera de disminuir los costes, sobre todo de mano de obra, a través de la compra de maquinaria clasificadora”*.

Es la gerencia la que se encarga de organizar y gestionar todo el proceso, asesorando y supervisando mensualmente a los socios, desde la preparación del terreno y la plantación de los primeros esquejes, hasta la venta final de los tallos comerciales, pasando por la gestión administrativa que se precisa. Por su parte, la junta rectora, no remunerada, es la responsable de la toma de decisiones.

3.1. Fases del cultivo de *Leucospermum*

La plantación estudiada consiste en un cultivo de 1.000 ejemplares, mínimo permitido por la Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma, perteneciente al género *Leucospermum*, el cual es el de mayor importancia comercial en Canarias. La plantación se realiza en octubre de 2013 y tras la primera floración, se realizará una poda que permitirá el brote de nuevos tallos a lo largo de la primavera y el verano para, a principios de otoño, llevar a cabo la inducción del botón y durante el siguiente invierno/primavera obtener la nueva floración.

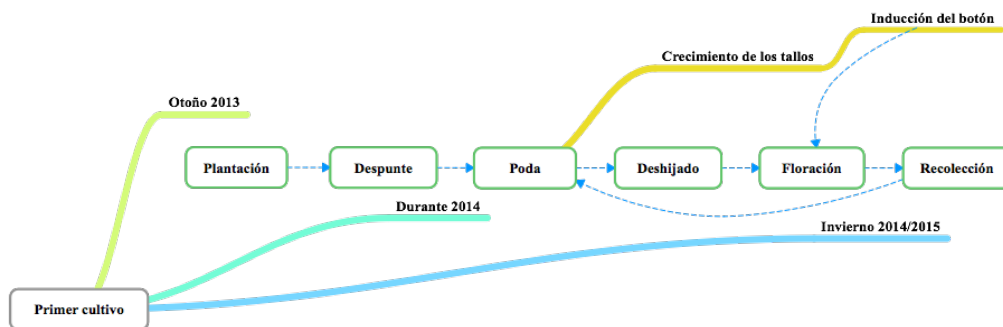


Figura 3.1. Ciclo de cultivo de *Leucospermum*. Elaboración propia.

La primera floración tiene lugar durante el segundo invierno, a partir de la plantación de los esquejes. Tras este período de latencia, *Leucospermum* produce tallos comerciales anualmente, durante 10-12 años, siguiendo el esquema de la **Figura 3.1**.

La inversión inicial, estimada en 4.500 euros, se compone de la adquisición de la maquinaria (desbrozadora, tractor), equipo para la aplicación de tratamientos fitosanitarios (moto-bomba), equipos de protección individual (EPI 1; guantes, gafas, casco y botas; EPI 2; mono para tratamientos, botas, guantes, mascarilla y gafas), herramientas (tijeras de poda con depósito, carretilla, zamuros), sistema de riego (filtros, inyector de abonos, manómetro automatismo, mangueras y goteros), materiales consumibles (abonos, fungicidas, extractos) y los propios esquejes, los cuales pueden ser adquiridos en el vivero propiedad de la Cooperativa.

El marco de plantación recomendado por la Cooperativa es de 2 metros entre líneas de plantación y un metro entre plantas. Cada línea de plantación lleva una manguera que cuenta con cabezales de riego por goteo cada 50 centímetros, uno al pie del esqueje y otro entre cada planta. Además, cada línea de plantación lleva una malla anti-hierba de 1.5 metros de ancho. Para todo ello, es necesario un terreno de 2.000 m².

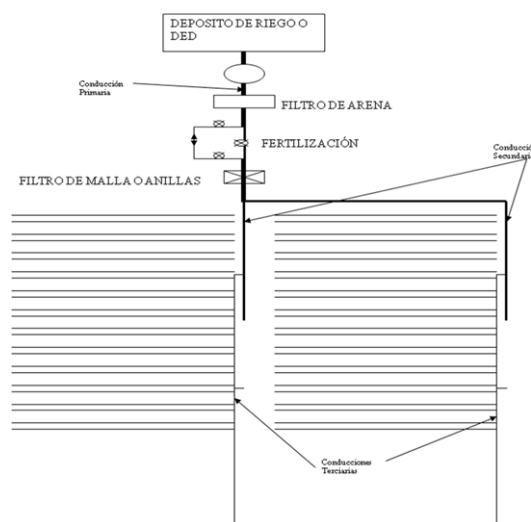


Figura 3.2. Línea de plantado y sistema de riego.
Fuente: Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma.

3.1.3. La preparación del terreno

El primer paso del cultivo consiste en preparar el terreno para la posterior plantación de los esquejes. Para ello, será necesario realizar una limpieza previa de las hierbas adventicias haciendo uso de la desbrozadora y, posteriormente, labrar el terreno de manera superficial, romper la suela del terreno, volver a labrar y nivelar el terreno, todo ello mediante la utilización de un tractor. Además, en caso de que el suelo no presente un buen drenaje o el porcentaje de arcilla sea muy alto, se procederá a construir camellones, mediante el uso del tractor.

Una vez preparado el terreno, se procede a la colocación de las mangueras, la instalación de los cabezales de riego y, por último, la colocación de la malla, respetando las pautas anteriormente descritas.

En este punto, el terreno está preparado para plantar los esquejes. Para ello, se realiza un corte en la malla, respetando las distancias y coincidiendo con los cabezales de riego por goteo pares, y se cava un hueco en el que es sembrado dicho esqueje. Posteriormente, se realiza un riego de asentamiento.

3.1.2. El sistema de riego

La dotación de riego y la frecuencia del mismo dependerá del ciclo de cultivo en el que se encuentre la plantación, el clima y la estación del año. Así, se regará más intensivamente desde el mes de mayo hasta el mes de septiembre, en los que el cultivo se encuentra en fase vegetativa. El resto del año, dependerá de la meteorología y los ciclos de aplicación de abono en el riego (fertirrigación).

Independientemente de las variables expuestas, durante el primer año el volumen de riego será inferior al segundo y siguientes, hasta su floración. De este modo, teniendo en cuenta que cada gotero suministra 4 litros por hora, el consumo aproximado es el siguiente:

- En el primer año, durante el verano se realiza 1 hora de riego semanal y durante el resto del año 30 minutos por semana.
- El segundo año, y hasta la floración, durante el verano 1 hora y veinte minutos de riego semanal y, el resto, 30 minutos.

3.1.3. Fertilización, cuidados de la planta y recolección

La fertilización se realiza mediante aplicaciones foliares y a través de la fertirrigación. Según el ciclo de cultivo, la fertilización será diferente. Así, durante el primer año, se realizan las siguientes aplicaciones en las cantidades indicadas:

- Cuatro aplicaciones en el riego de extracto de algas, con una dosis de 1 cc por planta
- Tres aplicaciones foliares con extractos de algas, con una dosis de 1 cc y un gasto de 16 litros de agua en cada uno de los tratamientos
- Una aplicación foliar con Quelato de Calcio, con 2 cc por litro y un gasto de 16 litros
- Sulfato de Potasio, 25 gramos por planta
- Sulfato de Magnesio, 22 gramos por planta

En el segundo año y hasta la primera floración, que tendrá lugar durante el invierno, se realizan:

- Tres aplicaciones foliares con extractos de algas, cada una de ellas de 1 cc por litro y un gasto de agua de 32 litros en cada tratamiento

- Tres aplicaciones foliares con Quelato de Calcio, con dosis de 3 cc por litro y 32 litros de agua
- Dos aplicaciones foliares con aminoácidos de 2 cc por litro y 32 litros de agua en cada tratamiento
- Sulfato de Potasio y Magnesio, 80 y 55 gramos, respectivamente.

En términos de trabajo, cada aplicación foliar consume 30 minutos de mano de obra y el abono en el riego 16 horas, durante el primer año. Con respecto al segundo año y hasta la floración, la aplicación del abono en el riego requiere 30 horas de mano de obra.

También es necesario realizar, durante el primer año, despuntes en los brotes que presenten hojas maduras hasta alcanzar de seis a diez brotes por planta en el segundo invierno, durante el cual se realiza la poda para preparar la planta para la primera floración. Cada planta, con 6-8 portadores, produce una media de 13 tallos comerciales.

Además de la ferritigación, se aplican tratamientos fitosanitarios en los cortes producidos en los despuntes y podas, mediante un fungicida que actúa como cicatrizante, evitando la entrada de hongos a través de las heridas. Esta aplicación se realiza a la vez que el corte, pues la tijera de poda que se utiliza como herramienta dispone de un depósito destinado a tal efecto. La dosis de fungicida es de 2 cc por litro y el gasto total de agua es de 5 litros. Una aplicación foliar y preventiva también se realiza cada primavera con 2 cc de insecticida, lo que requiere 30 minutos de mano de obra y 100 litros de agua.

Por último, una aplicación foliar y preventiva se realizará en otoño antes de la floración con un fungicida, el cual dependerá de la existencia de enfermedad, variedad y clima. Se utilizan 2 cc de fungicida con 100 litros de agua.

A lo largo del cultivo, habrá que realizar cortes de hierba en los pasillos con desbrozadora y a mano en el hueco de plantación, lo que conlleva un gasto en mano de obra de 50 horas de trabajo.

En el segundo año, cuando se produce el crecimiento de los tallos comerciales, se procede a deshijar. Para ello, se eliminan los hijos laterales dejando únicamente el brote central del cual florecerá la planta. Aproximadamente, esta labor toma unas 15 horas de trabajo.

El último paso del cultivo propiamente dicho es la recolección, en la que se cortan los tallos comerciales, los cuales pueden ser entregados en la Cooperativa sin clasificar pero deben estar deshojados en la parte basal. Para cortar y deshojar 1.000 tallos florales, se necesitan aproximadamente 3 horas y media de trabajo.

3.2. El empaquetado

Una vez cortados y deshojados los tallos comerciales, el socio tiene la opción de entregar las flores clasificadas o transportarlas a la central hortofrutícola, donde el

personal clasifica, liga en ramos de cinco flores y empaqueta en cajas. Actualmente, esta es la actividad que, en términos de mano de obra, más costes consume, necesiándose una hora para clasificar, ligar y empaquetar 140 flores. Es en este punto donde la gerencia considera la posibilidad de introducir maquinaria que lleve a cabo la labor de clasificación para simplificar lo que definen como la parte más compleja del proceso.

Una vez finalizado el empaquetado de las flores, se mantiene el pedido en espera de distribución, el cual puede ser despachado el mismo día o, como mucho, al día siguiente del empaquetado. En el segundo caso, las flores se mantendrán en una cámara de frío entre 4 y 6 grados centígrados.

3.3. Preparación de pedidos, distribución y venta

La exportación de los pedidos paletizados se realiza por vía aérea, para lo cual es necesaria la emisión del *Conocimiento de Embarque Aéreo (AWB)*, el *DUA* (Documento Único Aduanero) y, en ocasiones, el *Certificado Fitosanitario de Exportación*. La cooperativa pone a disposición de los socios un camión de transporte para llevar los pedidos hasta la central de recogida del aeropuerto. Los costes del envío en avión son fijos, es decir, no varían con el volumen del envío. Además, una vez embarcada la mercancía, los gastos de recepción en destino son asumidos por el importador, por lo que es en este paso donde acaba el flujo de costes.

En cuanto a la operación de venta, existen dos modalidades que van a depender completamente del mercado, y es aquí donde, como se menciona en el epígrafe 1, radica una de las ventajas competitivas más importantes del cultivo de las proteáceas en Canarias. Gracias a las condiciones climatológicas presentes en el archipiélago, la floración canaria se prolonga durante más tiempo en comparación con la de otros países competidores, por lo que cuenta con un espacio de tiempo de alta demanda de flor en el que se realizan pedidos de venta directa, con un precio pactado de antemano, situación contraria a la que ocurre cuando coincide en floración con Sudáfrica, América del Sur o Australia, en la que se genera un exceso de oferta ejerciéndose la venta mediante el método de subasta, con unos precios notablemente inferiores.

Para la venta insular, los clientes pueden acudir a la Cooperativa a hacer la compra directamente en las instalaciones o en cualquiera de los establecimientos a los que la Cooperativa distribuye.

4. PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTES ABC EN EL CULTIVO DE *LEUCOSPERMUM* EN LA PALMA

Teniendo en cuenta que el presente trabajo persigue la identificación, determinación, clasificación, análisis de la estructura y toma de decisiones en relación a los costes del cultivo de proteáceas para crear un modelo válido de ayuda a los floricultores basado en la teoría sobre el modelo ABC y adaptado al marco del cultivo de *Leucospermum*, en este apartado no se presentarán datos monetarios, sino el procedimiento y los cálculos necesarios para estandarizar el tratamiento de los costes en este cultivo.

4.1. Identificación y creación del diccionario de actividades

A partir del estudio y análisis de los datos recopilados en las entrevistas, tanto a personal de la cooperativa como a productores, y mediante observación física directa, se han identificado las actividades que son necesarias para llevar a cabo el cultivo y la comercialización del *Leucospermum*, las cuales serán quienes, por un lado, generen los costes y, por otro, quienes serán consumidas por las plantas que luego darán lugar a los tallos comerciales.

Actividades	Flujo total
1. Limpiar hierbas adventicias con desbrozadora	8 horas de trabajo
2. Labrar el terreno superficialmente con tractor	1 hora de trabajo
3. Romper suela del terreno con tractor	4 horas de trabajo
4. Labrar y nivelar el terreno con tractor	2 horas de trabajo
5. Construir camellones	9 horas de trabajo
6. Instalar sistema de riego	10 horas de trabajo
7. Colocación de la malla antihierba	50 horas de trabajo
8. Plantar esquejes	24 horas de trabajo
9. Riego de asentamiento	30 minutos de riego. 1.000 litros
10. Despuntar	10 horas de trabajo
11. Riego	29,33 horas de riego. 16 durante el verano y 13,33 el resto del año. 234.640 litros
12. Fertirrigación	4 aplicaciones en el riego, cada una de 1 cc por planta con extracto de algas
13. Aplicaciones foliares - Extracto algas	3 aplicaciones foliares con extracto de algas, con una dosis de 1cc por litro de agua y un gasto en cada tratamiento de 16 litros
14. Aplicaciones foliares - Quelato de Calcio	1 aplicación foliar con un quelatado de Calcio, con una dosis de 2cc por litro de agua y un gasto de 16 litros
15. Abono - Sulfato de Potasio	25 kilogramos de abono. 25 gramos por planta

Actividades	Flujo total
16. Abono - Sulfato de Magnesio	22 kilogramos de abono. 22 gramos por planta
17. Riego	34,13 horas de riego. 20,8 durante el verano y 13,33 el resto del año. 273.070 litros
18. Aplicaciones foliares - Aminoácidos	2 aplicaciones foliares con aminoácidos, con una dosis de 2c por litro de agua y un gasto en cada tratamiento de 32 litros
19. Aplicaciones foliares - Extracto algas	3 aplicaciones foliares con extracto de algas, con una dosis de 1cc por litro de agua y un gasto en cada tratamiento de 32 litros
20. Aplicaciones foliares - Quelato de calcio	3 aplicaciones foliares con un quelatado de Calcio con una dosis de 3cc por litro de agua y un gasto en cada tratamiento de 32 litros
21. Abono - Sulfato de Potasio	80 kilogramos de abono. 80 gramos por planta
22. Abono - Sulfato de Magnesio	55 kilogramos de abono. 55 gramos por planta
23. Podar	10 horas de trabajo
24. Tratamientos Fitosanitarios	1 aplicación con tijera de poda con fungicida, con una dosis de 2cc por litro de agua y un gasto total de 5 litros
25. Aplicaciones foliares - Insecticida	1 aplicación foliar con insecticida, con una dosis de 2cc por litro de agua y un gasto total de 100 litros
26. Aplicaciones foliares - Fungicida	1 aplicación foliar con fungicida, con una dosis de 2cc por litro de agua y un gasto total de 100 litros
27. Eliminar hierba con desbrozadora	50 horas de trabajo
28. Deshijar	15 horas de trabajo
29. Recolectar	3,5 horas de trabajo
30. Transportar a la Cooperativa	Dependerá de la distancia entre la Cooperativa y el lugar de cultivo
31. Clasificar/Ligar/Empaquetar	108 horas
32. Almacenar	Dependerá del número de lotes a almacenar
33. Transportar a aeropuerto	9,9 km. El total dependerá del número de envíos
34. Exportaciones	Dependerá del número de envíos
35. Recepción de flores	-
36. Venta directa de flores y plantas	-
37. Preparar pedidos	-
38. Gestión de seguros	-
39. Gestión de Subvenciones	-
40. Asesoramiento a agricultores	-
41. Otros trámites administrativos	-

Cuadro 4.1. Diccionario de actividades. Elaboración propia.

^aPara un cultivo de 1.000 plantas.

una hora a la semana. El resto del año, 25 minutos a la semana.

hasta septiembre, el riego es de una hora y veinte minutos a la semana. El resto del año, 25 minutos a la semana. ^d1.000 plantas con dos goteros cada una y un consumo de 4 litros/hora cada gotero.

4.2. Identificación de los centros de actividades

Tras la identificación de las actividades, se ha dividido el proceso de cultivo en cinco grandes grupos en función de la relación existente entre las actividades. Estos grupos forman los centros de actividades, que suponen el nivel más bajo de detalle en referencia al origen del nacimiento de cada uno de los costes.

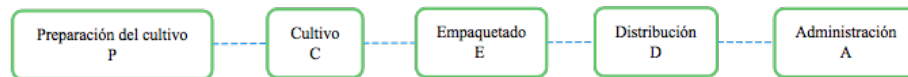


Figura 4.1. Centros de actividades. Elaboración propia.

Como se aprecia en el diagrama anterior, la producción principal de las proteáceas se recoge en el Centro de Cultivo (C), donde tienen lugar todas las labores relacionadas con el tratamiento y la conservación de la planta orientadas hacia cada una de las floraciones anuales. El Centro de Preparación del Cultivo (P), como su nombre indica, realiza labores previas al cultivo y sólo serán realizadas los dos primeros años tras la plantación de los esquejes. Por ello, como veremos más adelante, su tratamiento de costeo será diferente al del resto de centros.

Por otro lado, una vez la recolección ha terminado, el transporte de los tallos comerciales se realiza bajo el Centro de Empaquetado (E), el cual se encarga, además, de clasificar, empaquetar y almacenar las flores hasta que se da salida a la mercancía en el Centro de Distribución (D), previa preparación del envío por parte del Centro de Administración (A).

4.3. Clasificación de las actividades en los centros

El **Cuadro 4.2** muestra el flujo de actividades que tienen lugar en cada uno de los centros. Para su elaboración, se ha seguido la naturaleza propia del cultivo, donde la preparación del terreno se realiza antes de realizar el plantado y no vuelve a realizarse con posterioridad para el mismo cultivo pues, atendiendo al ciclo de vida de la planta, una vez que ha tenido lugar la primera floración y venta, se realiza una poda para preparar la planta de cara a la siguiente temporada, sin que exista la necesidad de volver a preparar el terreno para el cultivo.

Para un mejor entendimiento a lo largo del texto, cada una de las actividades se ha nombrado con la inicial del centro al que corresponden (P, C, E, D y A) seguida de un número, el cual establece el orden en el que suceden.

Preparación del Cultivo (P)	Cultivo (C)	Empaquetado (E)	Distribución (D)	Administración (A)
P1. Limpiar hierbas adventicias	C1. Regar	E1. Transportar a la Cooperativa	D1. Transportar al aeropuerto	A1. Recepción de flores
P2. Labrar el terreno superficialmente	C2. Aplicaciones foliares - Aminoácidos	E2. Clasificar/Ligar/ Empaquetar	D2. Exportaciones	A2. Venta directa de flores, plantas y esquejes
P3. Romper suela del terreno	C3. Aplicaciones Foliares - Extracto de algas	E3. Almacenar		A3. Preparar pedidos
P4. Labrar y nivelar el terreno	C4. Aplicaciones Foliares - Quelato de Calcio			A4. Gestión de seguros
P5. Construir camellones	C5. Abono - Sulfato de Potasio			A5. Gestión de Subvenciones
P6. Instalar sistema de riego	C6. Abono - Sulfato de Magnesio			A6. Asesoramiento a agricultores
P7. Colocación de la malla antihierba	C7. Podar			A7. Otros trámites administrativos
P8. Plantar esquejes	C8. Tratamientos Fitosanitarios			
P9. Riego de asentamiento	C9. Aplicaciones foliares - Insecticida			
P10. Despuntar	C10. Aplicaciones foliares - Fungicida			
P11. Riego (año 1)	C11. Eliminar hierba			
P12. Fertirrigación	C12. Deshijar			
P13. Aplicaciones foliares - Extracto de algas (año 1)	C13. Recolectar			
P14. Aplicaciones foliares - Quelato de Calcio (año 1)				
P15. Abono - Sulfato de Potasio (año 1)				
P16. Abono - Sulfato de Magnesio (año 1)				

Cuadro 4.2. Identificación de las actividades por centros de actividades. Elaboración propia.

4.4. Reparto de los costes entre las actividades

A continuación, se presentan cuatro tablas correspondientes a los centros que se han considerado susceptibles de tratamiento mediante el ABC. En la fila superior se indican cada una de las actividades realizadas y en la columna izquierda los costes indirectos que nacen en los centros.

Estas tablas reparten los costes indirectos de cada centro entre las actividades de cada uno de ellos para, una vez totalizadas, proceder a la imputación mediante el uso de los inductores. Como estamos ante un modelo estandarizado de aplicación, en estas tablas no figuran cantidades monetarias. En su lugar, aparecen sombreadas las celdas dependiendo de si cada coste indirecto participa o no en la formación del coste total de las actividades.

Preparación del Cultivo	P1.	P2.	P3.	P4.	P5.	P6.	P7.	P8.	P9.	P10.	P11.	P12.	P13.	P14.	P15.	P16.	Coste Total
Mano de obra																	
Seguros																	
Impuestos																	
Amortización EPI 1																	
Amortización EPI 2																	
Amort. Desbrozadora																	
Amortización tractor																	
Amortización utillaje																	
Amort. Moto-Bomba																	
Amort. Sistema de riego																	
Reparaciones/Conservac.																	
Malla																	
Combustible																	
Quelato de Calcio																	
Extracto de algas																	
Sulfato de Potasio																	
Sulfato de Magnesio																	
Suministro Agua																	
Esquejes																	
Coste Total																	

Tabla 4.1. Costes de las actividades del centro de preparación del cultivo. Elaboración propia.

Cultivo	C1.	C2.	C3.	C4.	C5.	C6.	C7.	C8.	C9.	C10.	C11.	C12.	C13.	Coste Total
Mano de obra														
Seguros														
Impuestos														
Amortización EPI 1														
Amortización EPI 2														
Amort. Sistema de riego														
Amort. Desbrozadora														
Amortización Utillaje														
Materiales auxiliares														
Amort. Moto-Bomba														
Combustible														
Suministro Agua														
Aminoácido														
Quelato de Calcio														
Sulfato de Potasio														
Sulfato de Magnesio														
Extracto de algas														
Fungicida														
Insecticida														
Coste Total														

Tabla 4.2. Costes de las actividades del centro de cultivo. Elaboración propia.

Empaquetado	E1.	E2.	E3.	Total Coste
Mano de obra				
Seguros				
Impuestos				
Amortización vehículo				
Amortización utillaje				
Reparaciones y Conservación				
Combustible				
Suministro agua				
Suministro luz				
Materiales ligas				
Materiales zamuros				
Materiales cajas				
Materiales palets				
Coste Total				

Tabla 4.3. Costes de las actividades del centro de empaquetado. Elaboración propia.

Distribución	D1.	D2.	Total Coste
Mano de obra			
Seguros			
Impuestos			
Amortización vehículo			
Reparaciones y conservación			
Combustible			
Embarque			
Coste de las Actividades			

Tabla 4.4. Costes de las actividades del centro de distribución. Elaboración propia.

4.5. Elección de los inductores de costes

En la **Tabla 4.5** se establecen los inductores a través de los cuales serán dirigidos los costes indirectos consumidos por las actividades que se generan en los centros de costes hacia el *Leucospermum*. En la segunda columna se especifica la medida del generador de costes producido por las actividades que figuran en la primera y, en la tercera, el multiplicador de costes por unidad de generador. Para determinar los multiplicadores, se han realizado los cálculos con la ayuda de la información del **Cuadro 4.1**. Éste es el paso más importante y complejo de la implantación de un sistema ABC, el cual requiere un amplio conocimiento operativo de todas las actividades que hemos identificado anteriormente, pues de ello depende la mayor o menor objetividad del futuro reparto.

Actividades	Generador de Costes	Multiplicador del generadores de costes
P1. Limpiar hierbas adventicias	Horas/máquina	0,008
P2. Labrar el terreno superficialmente	Horas/máquina	0,001
P3. Romper suela del terreno	Horas/máquina	0,004
P4. Labrar y nivelar el terreno	Horas/máquina	0,002
P5. Construir camellones	Horas/hombre	0,009
P6. Instalar sistema de riego	Horas/hombre	0,010
P7. Colocación de la malla antihierba	Horas/hombre	0,050
P8. Plantar esquejes	Horas/hombre	0,024
P9. Riego de asentamiento	Litros/planta	4
P10. Despuntar	Horas/hombre	0,010
P11. Riego	Litros/planta	234,640
P12. Fertirrigación	cc/planta	4
P13. Aplicaciones foliares - Extracto algas	cc/planta	0,048
P14. Aplicaciones foliares - Quelato de calcio	cc/planta	0,032
P15. Abono - Sulfato de Potasio	gr/planta	25
P16. Abono - Sulfato de Magnesio	gr/planta	22
C1. Riego	Litros/planta	273,070
C2. Aplicaciones foliares - Aminoácidos	cc/planta	0,128
C3. Aplicaciones foliares - Extracto algas	cc/planta	0,096
C4. Aplicaciones foliares - Quelato de calcio	cc/planta	0,288
C5. Abono - Sulfato de Potasio	gr/planta	80
C6. Abono - Sulfato de Magnesio	gr/planta	55
C7. Podar	Horas/hombre	0,010
C8. Tratamientos Fitosanitarios	cc/planta	0,010
C9. Aplicaciones foliares - Insecticida	cc/planta	0,20
C10. Aplicaciones foliares - Fungicida	cc/planta	0,20
C11. Eliminar hierba	Horas/máquina	0,050
C12. Deshijar	Horas/hombre	0,015
C13. Recolectar	Horas/hombre	0,0035
E1. Transportar a la Cooperativa	Km/trayecto	según finca
E2. Clasificar/Ligar/Empaquetar	Flores/hora	107,14
E3. Almacenar	Horas/máquina	12
D1. Transportar a aeropuerto	Km/pedido	9,90
D2. Embarque	nº pedidos	coste del envío

Tabla 4.5. Multiplicadores del inductor de costes. Elaboración propia.
 *Los costes de envío son fijos.

Si observamos los generadores, existen varias actividades que comparten el mismo inductor y que, debido a la homogeneidad existente entre ellas, en lo que a la realización de las tareas se refiere, podríamos plantear una reclasificación de las actividades para simplificar el modelo.

Por ejemplo, podríamos unificar en una misma actividad y llamar “Limpieza de hierbas” a la unión de “Limpiar hierbas adventicias (P1)” y “Eliminar hierba (C11)” o “Adecuación del terreno” a una actividad compuesta por “Labrar el terreno superficialmente (P2)”, “Romper suela del terreno (P3)” y “Labrar y nivelar el terreno (P4)” e incluso, reunificar en una misma actividad de “Aplicación de tratamientos fitosanitarios” a “Fertirrigación (P12)”, “Aplicaciones foliares - Extracto de algas (P13/C3)”, “Aplicaciones foliares - Quelato de Calcio (P14/C4)”, “Tratamientos fitosanitarios (C8)”, “Aplicaciones foliares - Insecticida (C9)” y “Aplicaciones foliares - Fungicida (C10)” y, dado que comparten unidad inductora, sumar los multiplicadores de cada una de estas actividades, es decir, “Limpieza de hierbas”, “Adecuación del terreno” y “Fertilización” tendrían un multiplicador total de 0,058, 0,007 y 4,642, respectivamente. No obstante, se ha considerado de mayor utilidad tenerlas desagregadas para un mayor control y análisis de cada una de estas tareas.

Las actividades del Centro de Administración, pertenecientes a las de nivel de empresa, suponen una de las principales trabas de cualquier modelo de determinación de costes, debido a la complejidad que resulta de tratar de identificar un generador que dirija los costes desde las actividades de Administración hasta el producto final de manera representativa. Por ello, se ha decidido proceder a tratarlos como costes del período. Del mismo modo, las actividades incluidas en el Centro de Distribución se encuentran dentro de la categoría de nivel de lote y dependerán siempre del número de pedidos que se realicen.

4.6. Cálculo del coste de las actividades e imputación al *Leucospermum*

Una vez determinados los tipos de generadores, su multiplicador y el coste total de cada actividad, podemos calcular el coste por unidad de generador que permitirá analizar monetariamente el peso de cada una de las actividades y comprobar cuáles son las más costosas, investigar en qué puntos pueden reducirse esos costes o decidir si realmente esta forma es la más rentable de realizar la tarea y no se está incurriendo en costes de no-calidad. Además, conocer de antemano la formación del coste total de las actividades nos permite crear un plan de tesorería o financiación para cada uno de los ciclos de cultivo futuros.

Llegados a este punto, tan sólo necesitamos multiplicar el coste unitario de cada generador por el número de generadores requeridos por una actividad para determinar cuál es el coste que éstas consumen y que será repercutido, en primer lugar, a la planta y, en segundo lugar, al tallo de *Leucospermum* cultivado.

En la **Tabla 4.6** se encuentra todo lo necesario para el cálculo del coste unitario. Tan sólo es necesario dividir el coste total de cada actividad por el número total de generadores de coste. Para el caso de los multiplicadores de las actividades E1. y D2., estos siempre dependerán de las características de cada plantación.

Actividades	Generador de Costes	Multiplicador generadores de costes	Generadores de costes	Total generadores de costes	Coste total de la actividad	Coste unitario del generador de costes
P1. Limpiar hierbas adventicias	Horas/máquina	0,008	1.000	8,00		
P2. Labrar el terreno superficialmente	Horas/máquina	0,001	1.000	1,00		
P3. Romper suela del terreno	Horas/máquina	0,004	1.000	4,00		
P4. Labrar y nivelar el terreno	Horas/máquina	0,002	1.000	2,00		
P5. Construir camellones	Horas/hombre	0,009	1.000	9,00		
P6. Instalar sistema de riego	Horas/hombre	0,010	1.000	10,00		
P7. Colocación de la malla antihierba	Horas/hombre	0,050	1.000	50,00		
P8. Plantar esquejes	Horas/hombre	0,024	1.000	24,00		
P9. Riego de asentamiento	Litros/planta	4,000	1.000	4.000,00		
P10. Despuntar	Horas/hombre	0,010	1.000	10,00		
P11. Riego	Litros/planta	234,64	1.000	234.640,00		
P12. Fertirrigación	cc/planta	4	1.000	4.000,00		
P13. Aplicaciones foliares - Extracto algas	cc/planta	0,048	1.000	48,00		
P14. Aplicaciones foliares - Quelato de Calcio	cc/planta	0,032	1.000	32,00		
P15. Abono - Sulfato de Potasio	gr/planta	25	1.000	25.000,00		
P16. Abono - Sulfato de Magnesio	gr/planta	22	1.000	22.000,00		
C1. Regar	Litros/planta	273,07	1.000	273.070,00		
C2. Aplicaciones foliares - Aminoácidos	cc/planta	0,128	1.000	128,00		
C3. Aplicaciones foliares - Extracto algas	cc/planta	0,096	1.000	96,00		
C4. Aplicaciones foliares - Quelato de calcio	cc/planta	0,288	1.000	288,00		
C5. Abono - Sulfato de Potasio	gr/planta	80,00	1.000	80.000,00		
C6. Abono - Sulfato de Magnesio	gr/planta	55,00	1.000	55.000,00		
C7. Podar	Horas/hombre	0,010	1.000	10,00		
C8. Tratamientos Fitosanitarios	cc/litro	0,010	1.000	10,00		
C9. Aplicaciones foliares - Insecticida	cc/litro	0,20	1.000	200,00		
C10. Aplicaciones foliares - Fungicida	cc/litro	0,20	1.000	200,00		
C11. Eliminar hierba	Horas/máquina	0,05	1.000	50,00		
C12. Deshijar	Horas/hombre	0,015	1.000	15,00		
C13. Recolectar	Horas/hombre	0,004	1.000	3,50		
E1. Transportar a la Cooperativa	Km/trayecto	según finca	nº de trayectos			
E2. Clasificar/Ligar/Empaquetar	Flores/hora	107,14	1.000	107.140,00		
E3. Almacenar	Horas/máquina	12	según pedido			
D1. Transportar a aeropuerto	Km/pedido	9,90	según nº pedidos			
D2. Embarque	nº pedidos	coste del envío	según nº pedidos			

Tabla 4.6. Imputación de los costes por actividades. Elaboración propia.

^aTotales por actividad calculados en las

^cLos costes de envío son fijos.

Sin embargo, el tratamiento de las actividades dependerá del momento del ciclo de cultivo en el que nos encontremos. Por ello, cabe realizar una apreciación; las actividades pertenecientes a la categoría “P”, consideradas como actividades a nivel de línea, se realizan una sola vez a modo de preparación del terreno y desarrollo de las plantas para las cosechas anuales, por lo que son consideradas parte de la inversión inicial.

El objetivo que se persigue reclasificando el centro “P” como parte de la inversión inicial junto a la compra de maquinaria, herramientas y demás materiales, es desagregar los costes que produce el desembolso inicial, de los que se producirán en cada uno de los años sucesivos y que pertenecerán a cada una de estas cosechas. Así, se obtendrá una visión previa total y unificada de los costes que acomete la puesta en marcha del cultivo de *Leucospermum*, el total aproximado de costes a soportar hasta la primera obtención de ingresos por ventas de tallos y el coste de cada una de las recolecciones por separado. Es en el tercer año cuando el cultivo florece por primera vez, se produce la venta y, con ella, los primeros ingresos. Por tanto, aparecen los costes del Centro de Distribución (D), lo que formará los costes de los tallos vendidos. En cualquiera de los supuestos, hay que incorporar los que hemos considerado como costes del período y que han sido excluidos del cuadro de reparto, es decir, los costes de Administración.

Con los cálculos anteriores y la ayuda de la **Tabla 4.7**, habremos determinado el coste final según el modelo ABC para el cultivo y comercialización de *Leucospermum* con éxito.

Costes	Leucospermum
Preparación del Cultivo	
Cultivo	
Empaquetado	
Coste de Producción	
Distribución	
Administración	
Costes de la producción vendida	
Coste Final Total	
Coste Unitario	

Tabla 4.7. Coste final del cultivo de *Leucospermum* según el modelo ABC. Elaboración propia

CONCLUSIONES

La información obtenida acerca del cultivo y comercialización de las proteáceas, además de ser necesaria para realizar la implantación del sistema de costes ABC, nos ha permitido analizar las características propias del sector. Así, concluimos que, de entre todas las Islas Canarias, La Palma es la que mayor superficie destinada a este cultivo posee por tres razones, las cuales plantean un escenario de certeza de cara a los floricultores, en el que la colocación de los tallos cosechados en el mercado está garantizada. Estas tres razones son:

- Las condiciones climáticas de la isla y la calidad de sus terrenos satisfacen las necesidades de la planta para su óptimo desarrollo
- La obligada pertenencia a la Sociedad Cooperativa, crea una sinergia positiva, producto de un equipo perfectamente formado, organizado y estructurado
- La floración en la La Palma se adelanta a la de cultivos de África, Sudamérica y Australia un mes más que el resto de islas, por lo que posee una ventana temporal de venta directa y, por ende, una rentabilidad por cosecha mayores

Sin embargo, desde los órganos institucionales competentes, deben mantener el impulso comercial de este tipo de cultivos vía subvenciones y ayudas al transporte, lo cual es imprescindible y necesario para el sector floricultor y, más concretamente, para las proteáceas, que ven en la exportación más de las tres cuartas partes de su comercialización.

Por otro lado, analizar las características y plantear el procedimiento de asignación de costes en el marco del cultivo de *Leucospermum* ha facilitado la comprensión del flujo de la totalidad de los costes que tienen lugar en el mismo. Así, a través de la creación de los centros de actividades se ha conseguido organizar y estructurar los costes según la fase en la que el producto final se encuentra, lo que facilita el control de los costes, dado que cada una de estas fases es consecutiva y se repite en cada nueva cosecha. Por ello, basándonos en los costes históricos, podemos estimar gastos, costes y previsiones de tesorería futuros de forma más fácil, objetiva y desagregada por centros.

La distribución objetiva de cada una de las partidas de costes indirectos, a excepción de los costes del Centro de Administración, debido a la imposibilidad de determinar un inductor de costes representativo, ha sido posible. Para ello:

- Se han identificado y clasificado las actividades que se realizan desde que la planta es sembrada hasta que el importador recibe los tallos comerciales
- Se ha cuantificado el flujo de trabajo necesario para la realización de cada actividad para un volumen de cultivo de 1.000 plantas
- Se han organizado por centros de coste, en base a la naturaleza propia de cada tarea y de la línea temporal en la que esta tarea se encuentra
- Se han diseñado cuatro cuadros de reparto pertenecientes a los grupos susceptibles de tratamiento, facilitando la distribución de los costes indirectos entre las actividades

- Se ha observado la posibilidad de homogeneización de varias actividades. Sin embargo, para obtener un detalle mayor de los costes por actividades, hemos decidido mantenerlas desagregadas
- Hemos logrado identificar los inductores de costes idóneos para cada una de las actividades de los centros objeto de tratamiento. Además, se ha calculado el multiplicador de costes único, con el que se facilita el cálculo de cualquier nivel de producción y no solo de 1.000 plantas

Por todo lo anterior, se ha logrado crear un modelo de determinación de costes basado en las actividades (ABC) para el cultivo y comercialización del género *Leucospermum*. No obstante, consideramos que este modelo es extrapolable al resto de variedades de proteáceas e incluso, a otras islas. Únicamente tendríamos que analizar el flujo de actividades de cada variedad para detectar cuáles hay que añadir, o eliminar, y sus características para proceder al reparto. De cualquier modo, los floricultores o las Sociedades Cooperativas que así lo deseen podrán contar con una herramienta de control y gestión de los costes en los que sus cultivos incurren. En especial, facilitará el entendimiento del proceso y la toma de decisiones:

- El diccionario de actividades
- La clasificación de las actividades por centros de costes
- Conocer qué costes indirectos participan en cada actividad
- Comprender de qué manera consumen las actividades los costes
- Calcular cuántos recursos consume cada planta
- Conocer el coste total y unitario de la producción vendida y los márgenes de ganancia

Además, haciendo uso de una de las ventajas que presenta el sistema ABC con la capacidad de desagregar los costes por actividades, se posibilita la identificación de aquellas actividades que consumen más recursos o cuáles no ofrecen valor añadido al producto. Así, en caso de detectar que alguna actividad está realizando un consumo excesivo de recursos, se puede plantear la posibilidad de optimizarla, reestructurarla, modificarla o eliminarla.

Por ejemplo, el alto grado de mano de obra que se requiere para las tareas de clasificación y empaquetado de los tallos una vez cortados, plantea a la dirección la posibilidad de automatizar este proceso invirtiendo en maquinaria capaz de satisfacer esta tarea. Esto permitiría la reducción de los costes de mano de obra y la reducción de los tiempos de las tareas de Empaquetado, por lo que podría atenderse a un mayor número de pedidos en época de venta directa, lo que redundaría en mayores márgenes y, por tanto, en mayor rentabilidad de cada cosecha.

Con este trabajo se ha logrado crear un punto de partida hacia un estudio más exhaustivo, en el que se consideren los costes en unidades monetarias, haciendo posible un análisis empírico que permita llevar a cabo una implantación de un caso real.

BIBLIOGRAFÍA

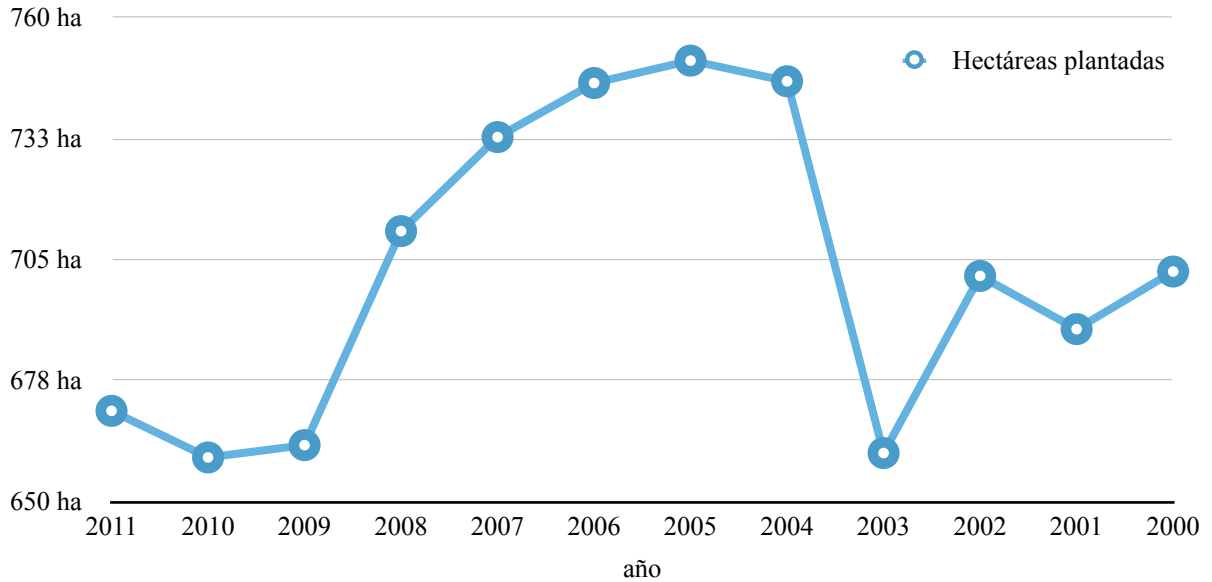
- ASAGA-Canarias (2010). Próteas: Artesanía de la naturaleza. *Campo Canario*, 1(83), 14-15.
- ASAGA-Canarias (2013). Las próteas cogen impulso. *Campo Canario*, 1(95), 20-21.
- Brimson, J. A. (1995). *Contabilidad por actividades*. Barcelona: Marcombo.
- Cuervo Tafur, J., & Osorio Agudelo, J.A. (2007). *Costeo Basado en Actividades ABC: gestión basada en actividades ABM*. ECOE Ediciones.
- Fullana Beida, C., & Paredes Ortega, J. L. (2008). *Manual de Contabilidad de Costes*. Delta, Publicaciones Universitarias.
- HealthArt Edition (2008). La Palma. Guía del turismo tranquilo. *BoD – Books on Demand*, 114-116.
- Hicks, D. T. (1996). *El Sistema de costes basado en las actividades (ABC)*. Barcelona: Marcombo.
- Instituto Canario de Estadística (2000-2011). *Estadística Agraria de Canarias*. Recuperado el 4 de junio de 2014, de Gobierno de Canarias. Sitio web: <http://www.gobiernodecanarias.org/istacjaxi-istac/tabla.do>
- Infoisla (2010, abril 14). Flor Cortada - Proteas de La Palma (Canarias) [Vídeo]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=I4i3mlAqDUY>
- Johnson, H.T., & Kaplan, R. S. (1988). *La Contabilidad de Costes: auge y caída de la contabilidad de gestión*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press.
- Torrecilla, A., Fernández, A., & Gutiérrez, G. (1993). *Contabilidad de costes y Contabilidad de Gestión (Vol. 1)*. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Coste y Efecto: cómo usar el ABC, el AMB y el ABB para mejorar la gestión, los procesos y la rentabilidad (2ª Edición)*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

Otras fuentes de información:

- Sociedad Cooperativa Próteas de La Palma. Breña Alta, La Palma. www.proteaslapalma.com/index.htm
- SAT Próteas Tenerife. La Orotava, Tenerife.
- Asociación de Cosecheros y Exportadores de Flores y Plantas Vivas de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. www.asocan.net
- Asociación de Agricultores y Ganaderos de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. www.asaga-asaja.com

ANEXO 1

Evolución de las hectáreas ocupadas por el sector floricultor en Canarias



ANEXO 2

Superficie destinada a la floricultura por islas

