



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del
Medio Natural (ETSIAMN)

DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE UN BATIDO A PARTIR DE SOJA, NÉCTAR DE GRANADA, ALOE VERA Y VIOLETA.

Trabajo Final de Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos

ALUMNO: Jorge Giménez Luján

TUTORA: María Jesús Pagán Moreno

COTUTORA: Purificación García Segovia

Curso Académico: 2017/2018

Valencia, junio de 2018

TÍTULO: Desarrollo y caracterización de un batido a partir de soja, néctar de granada, aloe vera y violeta

RESUMEN: En el presente proyecto se diseñó y caracterizó un nuevo producto con consistencia de batido a partir de diferentes ingredientes innovadores mediante el uso de la metodología *Design Thinking*. Con esta se pudo obtener el perfil de consumidor y llevar a cabo el desarrollo de un producto adecuado a sus necesidades. La finalidad del novedoso producto es satisfacer los deseos del segmento de mercado considerado: todos aquellos individuos que poseen una preocupación por su alimentación y practican un estilo de vida saludable. Los ingredientes (soja, granada, aloe vera y violeta) fueron seleccionados debido a su contenido en micronutrientes y originalidad con la finalidad de satisfacer las expectativas del consumidor. Para su caracterización se llevaron a cabo diversos análisis fisicoquímicos (pH, color, viscosidad y °Brix) y un análisis sensorial en forma de la realización de una cata para conocer las características del nuevo alimento.

PALABRAS CLAVE: batido, flores, aloe vera, Design Thinking, saludable, nutrientes, menopausia.

AUTOR: Jorge Giménez Luján

TUTORA ACADÉMICA: María Jesús Pagán Moreno

COTUTORA: Purificación García Segovia

Valencia, junio de 2018

TITLE: Development and characterization of a milkshake with soy, pomegranate nectar, aloe vera and violet.

ABSTRACT: In the present project a new product that has the consistency of a milkshake was designed and characterized with the use of innovative ingredients through the utilization of the design thinking methodology. With this it was possible to obtain the consumer profile and carry out the development of a product suitable to their needs. The purpose of this new-fangled product is to satisfy the desires of the market segment considered: all those individuals who have a concern for their diet and practice a healthy lifestyle. The ingredients (soy, pomegranate, aloe vera and violet) were selected due to their content in micronutrients and originality in order to satisfy the consumer expectations. For its characterization, some physicochemical analyses were carried out (pH, colour, viscosity and °Brix) and a sensory analysis was also performed in the form of a tasting to know the characteristics of the new product.

KEYWORDS: milkshake, flowers, aloe vera, Design Thinking, healthy, nutrients, menopause.

AUTHOR: Jorge Giménez Luján

ACADEMIC TUTOR: María Jesús Pagán Moreno

COTUTOR: Purificación García Segovia

Valencia, June of 2018

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a los profesores M^a Jesús Pagán Moreno Purificación García Segovia y Javier Martínez Monzó la ayuda y el apoyo mostrados durante la realización del presente trabajo.

Agradecer a mis compañeros Alicia Andrés, Pablo Fernández, Adrián Hernández y Ana Ortí por su intervención en la obtención de los productos Caloe. Ha sido un verdadero honor trabajar junto a ellos en equipo.

Por último, desearía reconocer el respaldo por parte de mi familia durante estos últimos meses de trabajo.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ECOTROPHELIA	1
1.2. RELACIÓN CON EL GRADO	1
1.3. INGREDIENTES INNOVADORES	3
1.3.1. El aloe vera	3
1.3.2. Las flores	4
2. OBJETIVOS	5
2.1. OBJETIVO GENERAL	5
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
3.1. DESIGN THINKING	5
3.1.1. Empatizar.....	6
3.1.2. Definir	7
3.1.3. Idear	7
3.1.4. Prototipar	7
3.1.5. Evaluar/Testear	7
3.2. MATERIAS PRIMAS	7
3.3. ELABORACIÓN	8
3.4. EQUIPOS	8
3.4.1. pH	8
3.4.2. °Brix	9
3.4.3. Color	9
3.4.4. Viscosidad	10
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	11
4.1. EMPATIZAR	11
4.1.1. Segmentar la población	11
4.1.2. Humanización.....	12
4.1.2.1. Para individuos sin tiempo.....	12
4.1.2.2. Para menopaúsicas	13
4.1.3. Elaboración del mapa de empatía	14
4.1.3.1. Mapa de empatía para Helena	15
4.1.3.2. Mapa de empatía para María José	15
4.2. DEFINIR	16
4.2.1. Definir para Helena	16
4.2.2. Definir para María José	17

4.2.3. Selección del segmento final	17
4.3. IDEAR	17
4.4. PROTOTIPAR	20
4.4.1. Producto	21
4.4.2. Mercado potencial	23
4.4.3. Envase	23
4.4.4. Empresa	25
4.4.4.1. Plan de marketing	25
4.4.5. Propiedades fisicoquímicas	28
4.4.5.1. pH	28
4.4.5.2. °Brix	28
4.4.5.3. Color	29
4.4.5.4. Viscosidad	30
4.5. EVALUAR/TESTEAR	31
5. LIMITACIONES	34
6. CONCLUSIONES	34
7. BIBLIOGRAFÍA	35
8. ANEXOS	37
8.1 CUESTIONARIO PARA ANÁLISIS SENSORIAL	37
8.2 DOCUMENTO TÉCNICO ECOTOPHELIA	39
8.3 DOCUMENTO TÉCNICO CONCURSO ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017	55
8.4 CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN EN ECOTROPHELIA	73
8.5 CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN EN PREMIO ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017	74
8.6 CERTIFICADO DEL PRIMER PREMIO ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aloe vera.....	3
Figura 2. Ejemplos de flores comestibles.....	4
Figura 3. Fases del Design Thinking.....	6
Figura 4. Diagrama de flujo de la elaboración.....	8
Figura 5. pHmetro Crison MultiMeter MM 41.....	9
Figura 6. Pocket Refractometer.....	9
Figura 7. Colorímetro Spectrophotometer CM-700d/600d.....	10
Figura 8. Viscosímetro rotacional SMART series.....	10
Figura 9. Ejemplo de imagen de Helena.....	13

Figura 10. Ejemplo de imagen de M ^a José.....	14
Figura 11. Mapa de empatía. Fuente: (DESIGNPEDIA, 2013).....	14
Figura 12. Prototipado en el laboratorio.....	20
Figura 13. Ejemplos de envases de 1L y 0,2L respectivamente.....	25
Figura 14. Espacio de color CIE L*A*B*	30
Figura 15. Diagrama sectorial para el sabor.....	31
Figura 16. Diagrama sectorial para el aspecto visual.....	31
Figura 17. Diagrama sectorial para la textura.....	32
Figura 18. Diagrama sectorial para la valoración general.....	32
Figura 19. Diagrama sectorial para la aceptación del producto.....	33
Figura 20. Histograma para los valores medios.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ingredientes del batido.....	8
Tabla 2. Ejemplos de segmentos de población.....	11
Tabla 3. Diferentes ideas de producto.....	18
Tabla 4. Ingredientes: lluvia de ideas.....	19
Tabla 5. Formulación I.....	21
Tabla 6. Formulación II.....	21
Tabla 7. Formulación III.....	22
Tabla 8. Formulación final.....	22
Tabla 9. Composición nutricional.....	23
Tabla 10. Análisis DAFO.....	26
Tabla 11. Matriz CAME.....	27
Tabla 12. Media y desviación típica del pH.....	28
Tabla 13. Media y desviación típica del contenido en azúcares reductores.....	28
Tabla 14. Media y desviación típica de la medida de color.....	29
Tabla 15. Media y desviación típica de la viscosidad del batido Caloe.....	30
Tabla 16. Media y desviación típica del batido de chocolate.....	30

1. INTRODUCCIÓN

En el presente proyecto se explicará el desarrollo, caracterización fisicoquímica, modelo de negocio y plan de marketing de un batido de soja, aloe vera, violeta y granada.

Este producto se realizó para el concurso Ecotrophelia (2017). Posteriormente se participó en el concurso ACTA/CL donde se obtuvo el primer premio. Se creó en conjunción con una mousse y un flan, pero al final se consideró presentar la mousse debido a unas propiedades óptimas pensando en el público al que iba destinado. Hay que destacar que los tres productos forman parte de la gama Caloe dentro de la empresa *Donamés*, siendo estos: Caloe batido, Caloe mousse y Caloe flan.

1.1. ECOTROPHELIA

Ecotrophelia es un concurso a nivel nacional e internacional de eco innovación en el campo de la alimentación, que sirve de ayuda para vislumbrar cuáles serán las futuras tendencias en este campo. Va dirigido a estudiantes de grado, formación técnica superior y escuelas técnicas que poseen interés en la innovación alimentaria (ECOTROPHELIA.ES, 2016).

El producto ganador de la versión estatal participará a nivel internacional representando a España. Asimismo, la entrega de premios se realiza en presencia de varios representantes de empresas junto a personalidades de diferentes ministerios, lo que ayuda a dar visibilidad a los ganadores del concurso e incluso a otros productos participantes. Esto puede ayudar al desarrollo y posible comercialización futura de éstos (ECOTROPHELIA.ES, 2016)

El concurso consta de tres fases principales (ECOTROPHELIA.ES, 2016):

- Obtención de una idea original e innovadora.
- Desarrollo físico de la idea junto con un completo informe técnico.
- Presentación final del producto ante un jurado experto.

Ecotrophelia busca promover el emprendedurismo y la competitividad en la industria alimentaria en toda Europa. Este objetivo se pretende llevar a cabo mediante un entrenamiento de elevado nivel en innovación alimentaria y mediante la organización de concursos para el desarrollo de nuevos productos. En resumen, busca poner en contacto y facilitar la cooperación entre individuos de todos los ámbitos de la innovación (estudiantes y profesores, investigadores y empresas) (ECOTROPHELIA.ORG, 2016).

Mediante la participación en Ecotrophelia tanto empresas como estudiantes adquieren un beneficio mutuo. Los participantes reciben el asesoramiento directo de expertos del sector para conseguir un mejor desarrollo de su producto. Las empresas tienen disponibilidad de acceso a la valoración de productos innovadores, desarrollados por la nueva generación de profesionales del sector alimentario (ECOTROPHELIA.ES, 2016).

1.2. RELACIÓN CON EL GRADO

En este proyecto se utilizan los conocimientos adquiridos en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, destacando su aplicación práctica.

En primer lugar, se han necesitado conocimientos de Bioestadística para el tratamiento de los datos obtenidos en las medidas fisicoquímicas y las encuestas realizadas. Diferentes conceptos vistos durante el desarrollo de esta asignatura han resultado de verdadera utilidad para poder interpretar los resultados obtenidos.

En segundo lugar, tener conocimiento sobre la composición química de los alimentos y nutrición ha sido de ayuda a la hora de seleccionar los ingredientes a utilizar, así como para valorar el contenido en nutrientes de éstos.

Por otro lado, el conocimiento de las diferentes propiedades físicas de los alimentos permite la comprensión de los resultados obtenidos en las diversas pruebas fisicoquímicas realizadas y el porqué de éstos.

El estudio de asignaturas de microbiología e higiene es interesante a la hora de realizar este trabajo de final de grado porque sirve para conocer las posibles alteraciones y daños microbiológicos que podría sufrir el batido elaborado. De esta forma, se pueden establecer las medidas para evitar los posibles problemas que podrían tener relación con la continuidad de la cadena de frío.

También es necesario comentar la utilidad de los conocimientos en materia de economía y marketing de cara la elaboración del plan comercial y económico.

Es interesante resaltar la importancia de una selección adecuada del envase que contendrá el batido. Por este motivo fue necesario comparar las ventajas e inconvenientes de los diferentes envases que se emplean actualmente en el mercado (metal, vidrio o plástico).

Es esencial la consulta de la legislación antes de poner a la venta cualquier tipo de producto o servicio. La asignatura de Normalización y Legislación proporciona las herramientas necesarias para conseguir este objetivo.

Por último, hay que añadir que con la elaboración y caracterización de este nuevo producto se han trabajado diferentes competencias transversales como son:

- *Trabajo en equipo y liderazgo*, ya que la elaboración de los productos se hizo en grupo.
- *Análisis y resolución de problemas*, debido a que continuamente y de manera imprevista podían surgir impedimentos o inconvenientes a resolver.
- *Comunicación efectiva*, puesto que fue necesario defender de manera oral el producto en Ecotrophelia 2017.
- *Planificación y gestión del tiempo*, ya que se trabajaba con fechas establecidas que debían de ser respetadas
- *Aprendizaje permanente*, pues durante la realización del proyecto era necesario un proceso de mejora continua.
- *Conocimiento de los problemas contemporáneos*, ya que la población objetivo fue seleccionada en función de problemas y necesidades para lo cual fue necesario un estudio de gustos, preferencias y déficits (tanto desde el punto de vista de la oferta de productos especiales en el mercado como de las necesidades nutricionales del grupo de población seleccionado).
- *Diseño y proyecto*, pues el resultado de este proceso fue la creación de un producto alimentario completamente nuevo.

- *Innovación, creatividad y emprendimiento*, competencia que se ha desarrollado desde la creación de un producto, hasta definir las necesidades de gestión de un modelo de negocio basado en la comercialización del mismo, lo cual supone un acercamiento al mundo del emprendedurismo.

1.3. INGREDIENTES INNOVADORES

El batido está formado por soja, néctar de granada, aloe vera y flores, siendo estos dos últimos los pilares principales de innovación en el producto.

1.3.1. El aloe vera

El aloe vera (figura 1), conocido principalmente por su utilidad cosmética y farmacéutica, es una planta originaria de la península de Arabia que se lleva usando durante siglos. Actualmente se utiliza en las industrias farmacéuticas, cosméticas y alimentarias; y también en medicina (Vega *et al.*, 2005).

En cuanto a su composición, el gel de aloe vera contiene un 98,5 % de agua con alto contenido en polisacáridos (destacando los mucílagos). Desde el punto de vista químico, se caracteriza por tener un elevado contenido en compuestos fenólicos, clasificándose en dos grupos principales: las cromonas y las antraquinonas. Las primeras, aportan cualidades antiinflamatorias y antibióticas, mientras que las segundas son una fuente importante de materia colorante (Vega *et al.*, 2005).

Respecto a sus beneficios, se están investigando sus propiedades antimicrobianas, al parecer relacionadas con los polisacáridos que contiene. Asimismo, se han identificado más de 75 compuestos en el aloe vera (en forma de micronutrientes principalmente), junto con otras sustancias de interés con acción coagulante, cicatrizante, antiinflamatoria, desinfectante, emoliente, hidratante, laxante, astringente y colerética (Vega *et al.*, 2005). La aplicación oral de aloe vera se relaciona con una reducción de la hiperglucemia y, por tanto, de la incidencia de la diabetes mellitus; así como un incremento en las posibilidades de supervivencia frente a tumores metastásicos. Sin embargo, su efecto para el tratamiento de úlceras e inflamaciones gastrointestinales es inconsistente (Benzie y Wachtel-Galor, 2011).



Figura 1. Aloe vera.

Contiene vitamina B1, importante para el sistema nervioso y cardiovascular; vitamina B2, necesaria para el crecimiento y el correcto aprovechamiento de los carbohidratos; vitamina B3,

útil para permitir la transformación de los alimentos en energía; ácido fólico, que evita la producción de malformaciones congénitas del sistema nervioso central; ácido ascórbico (vitamina C) que tiene una función antioxidante, contribuye al mantenimiento de un tejido conectivo en su estado normal y a la adsorción del hierro; vitamina E, conocido antioxidante; vitamina A, que evita la producción de afecciones cutáneas; 17 aminoácidos, donde destaca la Arginina; diversas enzimas, como la oxidasa; y el glucomanano, importante fibra soluble (Vega *et al.*, 2005).

Como conclusión, comprobadas sus propiedades, podría llegar a ser considerado un alimento funcional, es decir, capaz de proporcionar elementos más allá de su propia función nutricional.

1.3.2. Las flores

Su uso habitual es el ornamental, se puede observar una clara tendencia actual a su inclusión en alimentos con un fin marcadamente gastronómico. Esto puede ser debido a los matices que provocan en los platos a los que se añaden.

Las flores se están comenzando a tener en mayor consideración debido al incremento de la población que busca consumir alimentos diferentes y saludables. De este modo, podría ser una buena oportunidad de negocio el cultivo en zonas próximas a las ciudades, debido a la elevada demanda y poder adquisitivo por parte de la población urbana y que está necesitada de productos originales e innovadores (Carazo *et al.*, 2018).

Las flores se llevan utilizando desde la antigüedad en cocina gourmet (figura 2) o para fines terapéuticos. Actualmente, se utilizan sobre todo como ingredientes formando parte de ensaladas y sopas, sin embargo, también se pueden encontrar constituyendo parte de postres, bebidas y guarniciones de platos principales. Su uso se debe principalmente al abanico de características organolépticas que aportan a los platos a las que se añaden (Carazo *et al.*, 2018).



Figura 2. Ejemplos de flores comestibles.

Por otra parte, desde el punto de vista nutricional, actualmente se está evaluando el contenido en compuestos de interés funcional (principalmente polifenoles) en los pétalos, que además aportan escasas calorías (Carazo *et al.*, 2018).

Las flores que se emplean en la elaboración del batido Caloe vienen en forma de pasta. Se ha elegido la pasta de violeta. En el caso de la violeta, el color y sus propiedades antioxidantes se

deben a la presencia de antocianos (Huguet, 2008). Son colorantes naturales incluidos dentro del grupo de los flavonoides, presentes en las flores y frutos de casi todas las plantas (Kuskosky *et al.*, 2004).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del presente proyecto es la elaboración de un producto a base de ingredientes innovadores con el fin de satisfacer las necesidades y demandas del segmento de mercado constituido por todas aquellas personas con hábitos de vida saludables y preocupadas por su bienestar. Todo esto enfocado a la participación en el concurso Ecotrophelia 2017.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Con el fin de lograr el cumplimiento del objetivo general se establecieron varios objetivos específicos:

- Obtención del producto deseado mediante la utilización de la herramienta Design Thinking.
- Selección adecuada de los ingredientes y cantidades a utilizar.
- Elección de un envase adecuado para el producto.
- Analizar distintas propiedades fisicoquímicas con el fin de caracterizar el producto.
- Realización de un análisis sensorial para comprobar el grado de aceptación por parte del consumidor final.
- Elaboración de un plan de marketing adaptado a los productos de la empresa *Donamés*.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DESIGN THINKING

Según Tim Brown (Brown, 2008), de IDEO (principal precursora de la técnica), el Design Thinking *“Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado”*.

En otras palabras, el Design Thinking es una herramienta para fomentar la innovación de una forma precisa y exitosa. Esta técnica se centra en los consumidores finales, es decir, las personas. Por lo tanto, se busca detectar las necesidades del individuo para, a partir de ahí, crear un producto/servicio o una innovación de uno ya existente que las satisfaga. Igualmente, siempre se tendrá en cuenta la rentabilidad económica y la capacidad tecnológica para su producción. Su aplicación persigue diversos objetivos (INNOVATION FACTORY INSTITUTE, 2013):

- Empatizar con el usuario del producto, es decir, realizar una adquisición de información sobre los problemas que afronta éste. Por esta razón, es imprescindible una buena observación del consumidor.

- Desarrollo de un usuario tipo, dicho de otro modo, creación ficticia de un consumidor con el fin de desarrollar la innovación desde su punto de vista.
- Gestar un gran número de ideas.
- Prototipar todas aquellas con potencial.
- Facilitar la interacción de los usuarios con el prototipo creado y recabar información.

Antes de continuar es necesario destacar que es una técnica que obtiene su verdadero potencial al trabajarse en grupo. Gracias a esto se mejora el desempeño, incrementando la eficacia y productividad. De esta manera, se logran innovaciones más satisfactorias y acertadas.

El proceso cuenta con 5 etapas: *empatizar*, *definir*, *idear*, *prototipar* y *evaluar* cómo se observa en la figura 3.

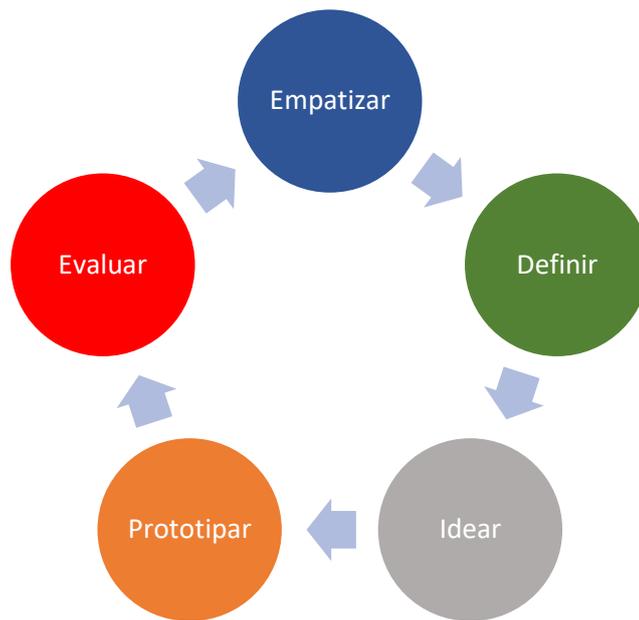


Figura 3. Fases del Design Thinking.

3.1.1. Empatizar

La empatía consiste en la percepción y comprensión de los sentimientos de otros individuos. En esta etapa, se busca conocer de la manera más profunda posible al consumidor final con el fin de ofrecerle algo que le pueda satisfacer. Únicamente con estadísticas no se podría empatizar, hay que conocer de primera mano cuáles son sus problemas, necesidades y deseos. Asimismo, es una etapa en la que el contacto directo con el consumidor final aporta gran información (AULA INFORMATIVA, 2017).

Para su correcta aplicación se pueden hacer uso de diferentes herramientas entre las que destacan: el *mapa de actores*, que permite conocer a todos los usuarios de un producto o servicio; la *inmersión cognitiva*, que se basa en ponerse en la piel de un usuario para entender mejor la realidad; la *elaboración de un mapa mental*, para facilitar la evaluación de diversas variables relacionadas; la *interacción constructiva*, para obtener información sobre la experiencia de un usuario respecto al uso de un producto o servicio; y el *moodboard*, que permite facilitar la comunicación de conceptos complejos mediante la utilización de imágenes.

Hay que tener en cuenta, que existen multitud de herramientas para empatizar con el consumidor (DESIGN THINKING, 2018).

3.1.2. Definir

En esta etapa, una vez conocidos los problemas que poseen los usuarios finales, se selecciona la información obtenida para conservar solo aquella que sea útil y que se aproxime mejor a la vida diaria de éstos. Al empatizar se descubre más de un problema, sin embargo, se tiene que seleccionar uno o pocos para ofrecer una solución eficaz (es imposible la solución de todos los problemas con una sola innovación). Dicho de otro modo, se tiene que realizar un cribado de la información para obtener todo aquel conocimiento que aporte valor (AULA INFORMATIVA, 2017).

Se pueden usar herramientas como el mapa mental, anteriormente comentado, o la matriz de usuario con el objetivo de tener en cuenta todas las variables que influyen en las necesidades del usuario, entre muchas otras más (DESIGN THINKING, 2018).

3.1.3. Idear

Una vez se ha definido el problema, se debe comenzar el proceso de generación de ideas con la finalidad de solucionarlo. Se deben generar muchas alternativas y no buscar únicamente la óptima. Muchas ideas, que en principio parecen estrambóticas, pueden ser más adecuadas y efectivas de lo que parecen. Es importante destacar que se deben evitar los juicios de valor para favorecer el correcto desempeño de esta etapa (AULA INFORMATIVA, 2017).

Técnicas como el *brainstorming* (lluvia de ideas), que permite generar un gran número de ideas, o *seis sombreros para pensar*, para analizar un mismo problema desde diversos puntos de vista; son de verdadera utilidad en esta etapa (DESIGN THINKING, 2018).

3.1.4. Prototipar

Una vez llegados a este punto, lo que se busca es materializar la idea o ideas seleccionadas. Construir prototipos consiste en darle forma a las ideas para poder poner de manifiesto los problemas que ésta pueda presentar. De este modo, podremos solucionarlos antes de obtener el producto-servicio final, evitando pérdidas económicas y de tiempo (AULA INFORMATIVA, 2017). Para la elaboración del presente proyecto se realizó un prototipo real a escala de laboratorio que necesitaría adaptarse para su uso en el ámbito industrial.

3.1.5. Evaluar/Testear

En esta fase, se pone en contacto los prototipos elaborados con el consumidor final para que estos últimos aporten información sobre los errores, carencias y/o posibles mejoras de los anteriores (grado de conformidad con el producto). En este momento, puede que sea necesario volver a etapas anteriores con el fin de modificarlas de acuerdo con la información dada por el usuario final (AULA INFORMATIVA, 2017).

3.2. MATERIAS PRIMAS

Para la elaboración del batido Caloe se utilizaron los ingredientes mostrados en la tabla 1:

Tabla 1. Ingredientes del batido.

Producto	Marca
Pasta de violeta	Home Chef, Sosa Ingredients S.L, España
Bebida de soja	Hacendado, Iparlat S.A, España
Stevia	Erba Dolce, Bio-Stevia S.A, Colombia
Goma xantana	Cargill, France SAS, Francia
Néctar de granada y uva	Auchan, AMC JUICES S.L, España
Aloe vera (jugo)	Laboratories JUVAMINE, Laboratories Juva Santé, Francia

3.3. ELABORACIÓN

En este apartado se explicará cuáles fueron las etapas de elaboración del batido en el laboratorio. Si el producto se elaborará industrialmente algunas de las etapas sufrirían modificaciones con el fin de adaptarse a estas condiciones. Las operaciones son las siguientes:

1. Pesado de los diferentes ingredientes (la pasta de violeta, la goma xantana y la Stevia) en las cantidades adecuadas.
2. Medida del volumen para obtener los mL necesarios de bebida de soja, aloe vera y néctar de granada y uva.
3. Mezclado de los ingredientes
4. Homogeneizado final del batido.

El diagrama de flujo correspondiente es:

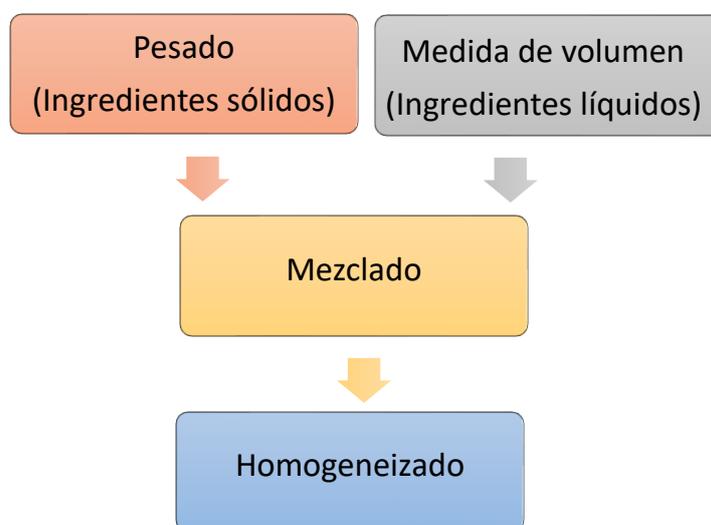


Figura 4. Diagrama de flujo de la elaboración en laboratorio.

3.4. DETERMINACIONES ANALÍTICAS

3.4.1. pH

El pH mide la cantidad de iones hidrogeno presentes en una sustancia, determinando la acidez (mayor concentración de iones) o alcalinidad (menor concentración de iones) de ésta. Es

importante su control para evitar el crecimiento de microorganismos patógenos o alterantes, y el desarrollo de reacciones enzimáticas que puedan alterar el alimento.

En este caso, para la medida del pH se utilizó el pHmetro Crison MultiMeter MM 41 (Hach Lange Spain, España) (figura 5). Las medidas se realizaron por triplicado.



Figura 5. pHmetro Crison MultiMeter MM 41.

3.4.2. °Brix

La determinación del contenido en sólidos solubles es importante porque, para ciertos productos, existe un contenido legislado que ha de cumplirse.

En la presente determinación se utilizó el refractómetro Pocket Refractometer (Atago, Japón) (figura 6). Ésta se ejecutó por triplicado.



Figura 6. Pocket Refractometer.

3.4.3. Color

El color es una percepción subjetiva generada en el cerebro tras las interpretaciones de las señales nerviosas enviadas por fotorreceptores que se encuentran en la retina.

Al ser una propiedad subjetiva se busca expresarlo en términos numéricos y objetivos que no lleven a error. El color se puede expresar en términos de luminosidad, saturación y matiz; ya que tienen sus propias escalas. Asimismo, el método más utilizado son las coordenadas CIE L*a*b*, debido a que es el más objetivo para la medición del color (es independiente del dispositivo de medición). La L es la luminosidad, mientras que a* y b* se corresponden con las coordenadas rojo-verde y amarillo-azul, respectivamente (León *et al.*, 2006).

El color determina la atracción de los consumidores hacia el producto, por eso es importante su determinación. Para su medida se utilizó el colorímetro Spectrophotometer CM-700d/600d

junto con el software de recogida de datos SpectraMagic NX Pro (Konica Minolta, Japón) (figura 7).



Figura 7. Colorímetro Spectrophotometer CM-700d/600d.

El análisis se realizó por triplicado. Se introdujo cada muestra del batido en una placa Petri distinta y se rellenó hasta obtener un espesor de 1 cm. A continuación, se colocó en su superficie un vidrio transparente con el fin de tajarla y proteger el instrumento de medida. Se realizaron 3 medidas por muestra. Es importante mencionar también que se hizo uso del iluminante CIE D65 y observador 10°.

3.4.4. Viscosidad

La viscosidad es la resistencia que poseen las moléculas a la separación entre ellas. Está mide la resistencia de cualquier líquido al flujo, estando relacionada con la fricción interna (Mott, 2006).

La viscosidad influye en el proceso de elaboración del producto. Su estudio permite detectar cambios de densidad, de color, estabilidad entre otros (COOKBOOKLABORATORY, 2012). Se trata de un parámetro fisicoquímico que influye potencialmente en la textura percibida por el consumidor. Para su medición se utilizó el viscosímetro rotacional SMART series (Fungilab, España) (figura 8). La medida se realizó por triplicado a una temperatura media de 21 °C. Se seleccionó el husillo L1 y una velocidad de rotación de 12 rpm tras consultar el manual del instrumento (FUNGILAB, 2012).



Figura 8. Viscosímetro rotacional SMART series

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el siguiente apartado se detallará todo el proceso de creación del batido Caloe mediante la utilización del Design Thinking como método de innovación.

4.1. EMPATIZAR

En esta primera etapa se buscaba comprender cuales podrían ser los problemas que padecían los futuros usuarios del producto aún no desarrollado. De este modo, se lograría satisfacer sus necesidades y deseos. Para el caso del batido, se segmentó la población para, a continuación, proceder a la observación del futuro consumidor.

4.1.1. Segmentar la población

Es importante, antes de comenzar a pensar en los productos novedosos posibles, segmentar la población. Esto es así porque, si se quieren ofrecer productos o servicios verdaderamente útiles y que solucionen diferentes problemas, se han de adaptar a grupos poblacionales fijos y no a toda la población en general. En otras palabras, se segmenta la demanda con la finalidad de segmentar la futura oferta.

Algunos segmentos de población, en el sector de la alimentación, se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Ejemplos de segmentos de población.

Jóvenes	Con inquietudes por probar productos novedosos.
HOMBRES Y MUJERES ADULTOS	Utilizan los medios de comunicación tradicionales por los que se puede llegar publicidad de los productos y servicios novedosos.
MUJERES PREOCUPADAS POR SU SALUD, DIETAS Y OBSESIONADAS	No les importa el precio, buscan los productos más saludables y poco calóricos del mercado.
HOMBRES Y MUJERES ADULTOS ALÉRGICOS Y/O INTOLERANTES	Buscan alimentos que no posean dichas sustancias que les generan problemas de salud.
PREMAMÁS	Están predispuestas a ser mamás y quieren que todo salga bien. Desean tener todos los nutrientes necesarios para que el embarazo y se desarrolle sin inconvenientes y el futuro bebe este sano.
PERSONAS MUY ACTIVAS, CON MUCHO TRABAJO	No poseen elevado tiempo para cocinar y no por ello quieren alimentarse peor. Necesitan productos fáciles y rápidos de preparar.
MADRES CON NIÑOS INTOLERANTES Y/O ALÉRGICOS	Quieren alimentos aptos para niños, que les proporcionen todo lo necesario y que no contengan la causa de alergia o intolerancia.
AVENTUREROS	Les gusta viajar, ir a la montaña, a la playa... Necesitan alimentos que se adapten a ellos y sean fácilmente trasportables.
HOMBRES Y MUJERES JÓVENES ALÉRGICOS Y/O INTOLERANTE	Buscan alimentos que no posean dichas sustancias que les generan problemas de salud y, además, que sean distintos a lo que se puede encontrar normalmente en el mercado.
PREMENOPAUSICAS	Necesitan determinados nutrientes para poder afrontar esta etapa de cambio en sus vidas.
OPOSITORES Y ESTUDIANTES	Precisan de alimentos altamente nutritivos, que faciliten la retención de información y mejoren la memoria
NIÑOS ALÉRGICOS Y/O INTOLERANTES	Buscan poder consumir productos típicos infantiles, sin embargo, su intolerancia y/o alergia no permite esto.
HOMBRES Y MUJERES DEPORTISTAS SEPROFESIONALES JÓVENES	Buscan alimentos nutricionalmente avanzados que les proporcionen energía y /o proteínas para lograr sus objetivos físicos

Estos son simplemente ejemplos; en realidad, hay infinitas posibilidades a la hora de pensar en segmentos de población. Esto es así debido a que hay infinitas variables para su selección.

Para el presente trabajo se pensaron en dos principalmente:

- *Individuos sin tiempo*: se consideró que actualmente no hay suficientes productos en el mercado que requieran poco tiempo de preparación (y además ésta sea fácil), sin renunciar por ello a unas características organolépticas adecuadas. Es un segmento de población que, ya sea por exceso de trabajo o por intensa actividad, carece de intervalos de tiempo elevados para cocinar.
- *Menopáusicas*: es un grupo poblacional no priorizado normalmente por las empresas de alimentación. Durante esta etapa se incrementan las posibilidades de contraer cánceres, se produce una degradación marcada de los huesos y pueden aparecer posibles problemas depresivos. Se trataría de ofrecerles un producto que nutricionalmente fuera adecuado para ellas y que presentara unas propiedades organolépticas de su agrado.

En las primeras etapas se trabajaron con los dos grupos de población, sin embargo, las características finales del producto se centraron en la población de menopáusicas.

4.1.2. Humanización

Una vez decididos los segmentos de población a los cuales se les podía ofrecer un nuevo producto se personaliza en un individuo ficticio para cada uno de ellos. La finalidad era lograr una buena empatización.

4.1.2.1. Para individuos sin tiempo

- *Persona*: Helena de 21 años. Estudiante.

- *Características*: Se trata de una chica criada en un pueblo. Actualmente vive en la ciudad con la finalidad de llevar a cabo sus estudios. Está cursando un grado en magisterio (su sueño desde pequeña) y, debido a las dificultades económicas de su familia, trabaja por las tardes en un bar como camarera. Vive en un piso de estudiantes junto con una compañera de clase, una erasmus polaca y otro estudiante de Valencia. Helena pasa 6 horas en clase al día (de ocho de la mañana a dos de la tarde) y por la tarde trabaja en el bar (de las seis de la tarde a las diez de la noche). Los fines de semana su horario de trabajo se intensifica. Por su trabajo gana un salario de 600€ al mes. También llama la atención que debe pagar 150€ de alquiler, ascendiendo a 200€ con el pago del agua y la luz. Hay que destacar, que posee una beca que no le sería suficiente si no trabajara. Se desplaza caminando para ir a tanto a la universidad (30 minutos) como al trabajo (15 minutos) desde su casa.

En cuanto a su personalidad, se trata de una chica simpática y risueña (hecho que le ha supuesto una gran ventaja a la hora de trabajar de cara al público). Mantiene una mala relación con sus padres. El padre tiene problemas de alcoholismo que lleva arrastrando desde unos años más tarde al nacimiento de Helena (es uno de los mayores problemas que posee actualmente). Está enamorada de un compañero de trabajo, sin embargo, intenta no centrarse en este tema para enfocarse en sus estudios y trabajo.

Respecto a sus aficiones, ella se considera una mujer moderna. Le encanta la moda y se intenta adaptar a ella teniendo en cuenta sus posibilidades. No le apetece pensar en temas políticos (se

considera apolítica), ecologismo y otros asuntos socioculturales de importancia actual, porque considera que ya tiene suficientes problemas en su vida para tener que añadir otros de índole social.

En consideración a sus necesidades, Helena no tiene mucho tiempo libre en general. Cuando va a comprar, lo hace lo más rápidamente posible. Del mismo modo, a pesar de saber, tiene poco tiempo para cocinar. Considera que, en el mercado, no hay suficientes referencias de lo que busca. Ella necesita productos rápidos, baratos y lo más nutritivos posibles. Igualmente busca versatilidad en ellos y que sacien su apetito.

Con el fin de dar más realismo al personaje, se buscó una foto que se adaptara a ella (figura 9).



Figura 9. Ejemplo de imagen de Helena.

4.1.2.2. Para menopaúsicas

- *Persona:* María José de 52 años. Profesora.

- *Características:* se trata de una mujer que da clases de sociales en un instituto de Valencia. Tiene dos hijos de 16 y 18 años. Los tuvo con su marido de 55 años y llevan casados 26 años. Viven en un piso grande en el centro de Valencia donde él es el que se encarga principalmente de cocinar. Su marido es médico y trabaja en una clínica privada cerca de su casa. Es importante mencionar que está deseando que sus hijos comiencen la universidad para poder descansar un poco (se van a ir a estudiar a otra ciudad).

A María José le encanta su trabajo, sin embargo, está cansada del comportamiento de sus alumnos. Al instituto casi siempre va en coche, ya que es el medio de transporte que más le ahorra tiempo (al que le da mucha importancia). En cuanto a los idiomas, sabe inglés y está aprendiendo alemán; porque los considera como algo indispensable en la vida. Sin embargo, su dominio de la informática es bastante mejorable.

Respecto a su personalidad, es una mujer seria y correcta en cualquier situación (tiene unos valores bien arraigados). Sin embargo, la llegada de la menopausia le está produciendo cambios de humor que no son de su agrado. A pesar de esto, está contenta porque esta etapa de su vida equivale a no tener más hijos (busca tranquilidad).

En referencia a sus aficiones, a María José le gusta ir arreglada. Esto se traduce en ir a la peluquería cada dos semanas. Le gustan los animales, pero no considera que su casa sea hogar

para tener uno. Por último, le gusta bailar y va con su marido los jueves a clases de baile de salón.

En lo que respecta a sus necesidades, ella busca productos que le ayuden a controlar sus cambios de humor. Asimismo, quiere un alimento que le aporte placer su consumo sin ser muy calórico. Lo que más desea es algo que aplaque los síntomas de la menopausia. Hay que tener en cuenta, que no le importa el precio mientras el producto satisfaga sus necesidades y deseos.

Para darle mayor veracidad a María José, se presentó una foto que se adecuara a sus características (figura 10).



Figura 10. Ejemplo de imagen de M^a José.

4.1.3. Elaboración del mapa de empatía

Una vez caracterizado los dos segmentos de población pensados, se llevó a cabo la técnica conocida como “mapa de empatía” (figura 11). Es un ejercicio en el que se trata de suponer que es lo que piensan, oyen, sienten, dicen, hacen y ven los dos personajes anteriormente pensados.

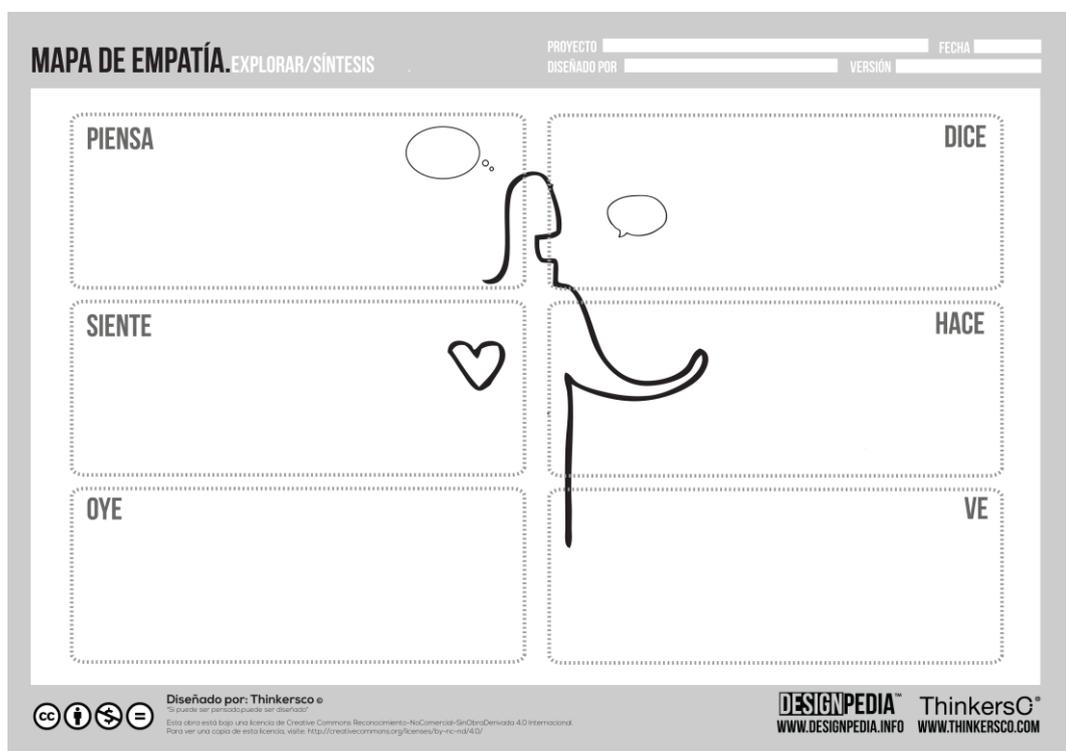


Figura 11. Mapa de empatía. Fuente: (DESIGNPEDIA, 2013).

4.1.3.1. Mapa de empatía para Helena

A continuación, se detalla el mapa de empatía que fue pensado para Helena (estudiante sin tiempo para cocinar):

- *Piensa*: Helena trata de pensar en nuevas formas de conseguir dinero para poder estar menos presionada a final de mes. Piensa continuamente en su compañero de trabajo (del cual está enamorada), hecho que le molesta, ya que piensa que hay otras cosas más importantes en su vida. A veces medita sobre alguna forma de resolver la mala relación existente con sus padres.

- *Siente*: Helena siente que esta estresada continuamente. Entre el trabajo y la universidad no tiene prácticamente tiempo para desconectar y relajarse. Por otra parte, siente rabia al ver a ciertas personas quejarse continuamente. Considera que lamentarse no sirve para nada y que hay que tratar de solucionar las cosas en primera persona. Asimismo, no quiere que nadie se compadezca de su situación (no quiere que la consideren una persona débil). Por otro lado, le encantan los niños; ya que le hacen desinhibirse de sus problemas y la desestresan. Por esta razón, le encantaría ser madre cuando su situación mejore. En otro orden de cosas, siente que puede confiar completamente en sus compañeros de piso (porque así se lo han demostrado más de una vez) y que puede contar con ellos para los momentos complicados. Por último, siente que no tiene tiempo para cocinar; hecho que le causa impotencia porque le gustaría alimentarse mejor.

- *Oye*: Cuando está en la universidad, oye cotilleos sobre ella. Esto le da muchísima rabia porque muchos de ellos ni siquiera son verdad. Además, considera que si hablan de ella a sus espaldas es porque sus vidas son decepcionantes y aburridas. Por otro lado, le encanta escuchar música (Sobre todo a todo volumen). Esto es así porque le ayuda a desconectar y a evadirse de la realidad.

- *Dice*: Helena dice que le gusta el ecologismo, cuando en realidad le parece un tema en el que no le apetece pensar (no quiere más estrés en su vida). A sus amigos y compañeros más cercanos les comenta que le encantaría estar siempre al 100%. Por otra parte, critica arduamente ciertos canales y programas de televisión que considera culturalmente deficitarios (aunque en realidad, a veces, los ve). También le gusta comentar lo mucho que le gusta pasear para sentir el aire puro entrar en sus pulmones.

- *Hace*: Helena es una chica que se entrega completamente a su trabajo, haciendo todo lo posible para que este le vaya bien. A pesar de tener poco tiempo libre entre la universidad y el trabajo, de cuatro a seis de la tarde aprovecha para estudiar y mantenerse al día con el temario que ve en clase. Le gusta, cuando tiene tiempo y dinero, comprarse prendas para parecerse a las "bloggers" de moda. Esto le hace sentirse mejor consigo misma, ya que le encanta la ropa y la ve como un estilo de arte. Para acabar, los fines de semana se pasa mucho tiempo cocinando con el fin de tener (al menos algunos días) *tuppers* durante la semana y no comer mal todos los días.

- *Ve*: le gusta ver gran hermano (aunque quiere que nadie se dé cuenta). Asimismo, le gusta leer blogs sobre moda y videos, colgados en diferentes plataformas, que hablan sobre este tema.

4.1.3.2. Mapa de empatía para María José

Seguidamente, se presenta el mapa de empatía elaborado para María José (mujer menopaúsica):

- *Piensa*: María José está cansada de adolescentes, entre sus hijos y sus alumnos no puede relajarse prácticamente. Por otra parte, piensa que está algo anticuada y desearía modernizarse un poco para adaptarse a los nuevos tiempos. Le parece que su relación con otros compañeros de trabajo es bastante deficiente, aunque no quiere ser ella la que de primer paso para mejorarla. Considera que las nuevas tecnologías, en parte, están alterando el comportamiento natural de los niños.

- *Siente*: se siente con muchas ganas de obtener la jubilación (sus alumnos la generan una cantidad notoria de estrés). Está cansada de sus cambios de humor constantes, porque le alteran su estilo de vida. En otro orden de cosas, siente un gran cariño por familia y por sus amigos, a pesar de que a veces le cuesta demostrarlo.

- *Oye*: María José escucha comentarios irrespetuosos sobre sus hijos y alumnos. A pesar de que ella les llame la atención, no le gusta que los critiquen; ya que son parte de su vida, no de la de los demás. Por otro lado, oye quejas similares de sus amigas respecto a la menopausia.

- *Dice*: todo lo que dice lo dice de forma educada y respetuosa. Considera que las formas son indispensables en la sociedad y que es importante priorizarlas siempre a lo largo de la vida. También le gusta comentar a casi todo el mundo que los animales no son para estar dentro de casa, ya que ensucian cada habitación por la que pasan. Le gusta presumir de saber hablar inglés frente a sus amigas, instigándolas a que hagan lo mismo. Para ella saber idiomas es imprescindible.

- *Hace*: a María José le encanta hacer yoga (le ayuda a equilibrarse internamente). De igual modo se toma habitualmente baños relajantes con sales para desconectar del mundo. No le gusta nada cocinar, así que su marido es el encargado de preparar la comida casi todos los días. Le encanta el café y siempre se toma, al menos, dos tazas al día (por las mañanas lo considera esencial). Le fascina hacer viajes con sus amigas a distintos lugares de España, siendo ella la que suele organizarlos.

- *Ve*: le encanta la televisión. Ve programas de entretenimiento, series policiacas y de suspense, telenovelas, etc. Siempre que tiene un momento libre aprovecha para verlas. Sorprendentemente, le encanta ver publicidad de determinados productos y servicios porque considera que puede que alguno le sorprenda y le genere interés su adquisición. Ve a sus hijos crecer muy rápidamente y esto le hace pensar en lo mayor que considera que esta.

4.2. DEFINIR

En esta fase, después de haber empatizado e intentado descubrir muchos de los problemas que afectaban a los segmentos de población seleccionados, se llevó a cabo una selección de la información que facilitaría la creación posterior de un producto que solucionara sus problemas. En ambos casos se trató de resumir toda esta en un pequeño párrafo.

4.2.1. Definir para Helena

Helena es una estudiante de 21 años que necesita un producto saludable, completo y fácil de preparar, sin renunciar por ello al sabor, ya que pasa poco tiempo en casa y tiene escasos momentos para cocinar.

4.2.2. Definir para María José

María José es una profesora de 52 años que está comenzando a sentir los síntomas de la menopausia. Busca un producto que le ayude a llevar mejor estos problemas (cambios de humor, descalcificación del sistema óseo, sofocos, ...), que sea saciante y sabroso y lo más saludable posible.

4.2.3. Selección del segmento final

En este momento, de los dos segmentos de población empatizados y definidos, se llevó a cabo la selección de uno de ellos para continuar con el proceso del Design Thinking. Para ello, se intentaron contemplar las posibilidades que ofrecían cada uno de ellos.

De los dos grupos poblacionales se seleccionó el grupo de las menopaúsicas al considerarse el menos tratado por la industria alimentaria. Con esto en mente se vio una oportunidad de negocio con ellas que podía ser explotada. El número de productos destinados a mujeres en la etapa del climaterio (sin contar medicamentos y suplementos nutricionales) es considerablemente bajo, con lo cual, había un amplio abanico de posibilidades a la hora de innovar en este campo.

4.3. IDEAR

Una vez decidido que el producto que se iba a diseñar estaba encaminado a satisfacer las necesidades de las mujeres menopaúsicas, se llevó a cabo un proceso de generación de ideas.

En primer lugar, antes de pensar en el formato y los ingredientes que iba a poseer el novedoso producto, se realizó una búsqueda de los problemas que padecen las mujeres en la etapa de la menopausia. Éstas sufren distintos cambios físicos y psicológicos (Lugones *et al.*, 1997):

- Se producen cambios naturales locales en ovarios, trompas, útero, vagina, vulva, periné y ligamentos.
- Disminuye la producción hormonal de estrógenos, especialmente el estradiol, lo que conlleva problemas de sudoraciones, sofocos, palpitaciones, náuseas, insomnio cefalea, parestesias y vértigos. Esto se conoce como el síndrome climatérico, y se da en 2 de cada 3 mujeres menopaúsicas.
- La constitución femenina se ve modificada. En la mayoría de las mujeres se produce una tendencia a la obesidad, en otras, a un adelgazamiento marcado.
- Se producen cambios digestivos que se manifiesta mayoritariamente en dispepsias, aunque también se pueden producir meteorismo, bola epigástrica y disquecia.
- Hay una modificación del sistema circulatorio. De este modo aumenta la tendencia al dermatofismo y a padecer hiperemias cutáneas. Asimismo, se altera el riego de los miembros con parestesia.
- En cuanto a trastornos nerviosos, se producen cambios de carácter, irritabilidad, ansiedad...
- Se dan problemas de llanto fácil, falta de comunicación, un aumento de la preocupación por la salud y una búsqueda de comprensión y apoyo. Del mismo modo aumenta la tendencia a la depresión, asociada con alteraciones del metabolismo del triptófano, debido a la falta de estrógenos.

- Se produce una disminución de la satisfacción personal y de la autoestima. Igualmente, se producen preocupaciones de índole económica y laboral.
- Se ocasiona una disminución del deseo sexual.
- Aumenta la incidencia de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la obesidad. Esto es así porque la presencia de una gran cantidad de estrógenos reducía su aparición.
- Se incrementa la frecuencia de aparición de distintos cánceres, como el de mama. El cáncer de ovario no se asocia a al periodo climatérico.
- Hay un acrecentamiento de la incidencia de la osteoporosis, relacionada con la disminución de estrógenos. Es importante resaltar que la osteoporosis se traduce en una pérdida de masa ósea y no en una descalcificación del hueso.

Una vez determinados los problemas a los que las mujeres menopaúsicas estaban expuestas se realizó una búsqueda de nutrientes que más necesitan. Respecto a los hidratos de carbono, en esta etapa se debe incrementar el consumo de polisacáridos complejos y reducir el de azúcares simples. También se tiene que llevar a cabo un consumo adecuado de grasas, priorizando las formadas por ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados. Por otro lado, el consumo de proteínas de alto valor biológico tiene que representar un 50% del total. También es interesante la mezcla de proteínas de origen vegetal con el fin de obtener proteínas de mejor calidad. Resaltar que una ingesta muy elevada de proteínas puede producir una disminución de la absorción del calcio. Por último, en cuanto a las vitaminas y minerales, se ha visto que un incremento en el consumo de vitamina D y de calcio produce grandes beneficios en mujeres climatéricas. El resto de los minerales son necesarios en la misma cantidad que una mujer promedio (HENUFOOD, 2018).

Como se puede observar a simple vista, las necesidades nutricionales no varían mucho respecto a cualquier persona. Sí que es importante resaltar, que la cantidad de calorías ingeridas tiene que ser baja repartiéndose siguiendo los principios de una dieta equilibrada (HENUFOOD, 2018):

- Los hidratos de carbono deben proporcionar un 45-60% de las calorías.
- Las proteínas un 10-15% del total.
- Las grasas entre un 20-35% de la cantidad total de calorías necesarias.

Ya resueltas las dudas respecto a los problemas y los nutrientes necesarios, se realizó una lluvia de ideas con la finalidad de encontrar un formato adecuado para las futuras consumidoras. Los productos que surgieron se indican en la tabla 3.

Tabla 3. Diferentes ideas de producto.

Formato	
Yogur	Cereales
Flan	Galletas
Helado	Zumo
Gelatina	Snack salado
Coulant	Natillas
Mermelada	Bizcocho
Té	Mousse
Agua aromatizada	Batido

Se buscaba un producto que fuera reconocido como placentero y delicioso. Se llegó a la conclusión de que estos términos se relacionaban mejor con los postres, ya que, en este momento de la comida, no es tanta la necesidad calórica como las ganas de consumir algo organolépticamente agradable y que produzca satisfacción. Siguiendo esta tónica, se descartaron todos los productos pensados que no se pudieran incluir en esta última etapa de las comidas.

Muchos otros productos, como el coulant y el helado, fueron rechazados a consecuencia del elevado contenido calórico que tienden a poseer. Hay que recordar que el consumo de calorías en la etapa de la menopausia no ha de superar el valor de 1800 kcal/día.

Se pensó que ciertas ideas no eran llamativas para nuestro público objetivo, como por ejemplo las natillas o la gelatina. Esto es así debido a que son productos que se suelen relacionar más con un público infantil. Por lo tanto, fueron descartadas.

Otros productos como el yogur estaban muy explotados por la industria agroalimentaria por lo que fueron rechazados en favor de otros que presentaran oportunidades más fácilmente explotables.

Finalmente, se produjo una decantación por la mousse, el batido y el flan. Estos fueron escogidos debido a que se adaptaban correctamente a los gustos del segmento de población elegido. De todas maneras, se consideró el formato mousse como el perfecto para las usuarias; al ser generalmente conocido por ellas. Además, al tener un gran volumen de aire el contenido calórico final del producto sería mucho menor.

A pesar de la selección de tres productos, en el presente trabajo se muestran los resultados de la caracterización del producto en forma de Caloe Batido.

Ya escogido el formato del futuro alimento, se llevó a cabo otra lluvia de ideas para escoger los ingredientes que portaría éste (tabla 4).

Tabla 4. Ingredientes: lluvia de ideas.

Ingredientes	
Mermelada	Crema de frutas
Chocolate	Leche condensada
Té	Plátano
Queso	Piña
Frutos rojos	Leche de almendras
Soja	Valeriana
Aloe vera	Nutrientes añadidos
Flores	Stevia

Ciertos ingredientes como la leche condensada y la mermelada fueron rechazados, prácticamente al inicio, debido a su alto contenido en azúcares simples (inadecuados para nuestro segmento de población). Otros, como el chocolate y los frutos rojos, están muy explotados actualmente en alimentación, por lo que también fueron rechazados. Por otra parte, el plátano se suele relacionar más con alimentos infantiles y es un producto más viscoso y espeso. Esto hizo que se descartara, ya que se buscaba uno mucho más ligero y sutil.

También se consideró añadir ciertos nutrientes como colágeno y magnesio, sin embargo, fueron desestimados al poder ser percibidos como una alteración química del producto por parte de la futura cliente.

En el caso de los restantes ingredientes, todos ofrecían algún beneficio para las mujeres en la etapa de la menopausia. Sin embargo, se seleccionaron los siguientes:

- *Flores*: aportarían unas características organolépticas únicas y llamativas. Llamaría la atención del consumidor por su exotismo, sin renunciar por ello a un sabor satisfactorio. Además, aportarían por si mismas cierto dulzor que, combinado con la stevia, dotarían al batido de un agradable sabor sin un aporte calórico elevado. Inicialmente se pensaron en cuatro flores distintas: violeta, rosa, ylang-ylang y azahar. Sin embargo, se seleccionó la violeta debido a sus mejor valoradas cualidades organolépticas.
- *Soja*: se utilizaría como ingrediente base del batido. Posee un elevado contenido en micronutrientes. Destaca la presencia de isoflavonas, que son beneficiosas para la conservación de la estructura ósea, reducir la incidencia de ciertos tipos de cáncer y la prevalencia de la diabetes. Aportaría proteínas de origen vegetal, que actualmente se están viendo desplazadas por el origen animal. De esta manera, se evitaría un elevado consumo de estas segundas, que suelen ingerirse junto con grasas animales (presencia de colesterol).
- *Aloe vera*: como se comentó en la introducción, aportaría una gran cantidad de micronutrientes que realizarían distintas funciones, destacando principalmente la antioxidante. Está considerado un súper ingrediente por la Unión Europea, lo cual le dotaría de un valor añadido.

Finalmente, se debía de pensar en un nombre para el producto. Este debía ser característico de la gama de productos creada y, por lo tanto, debía guardar una estrecha relación con estos. Se escogió la marca Caloe, que era una de fácil pronunciación, fácil de recordar, hacía referencia al producto principal de su formulación, daba carácter distintivo y aportaba una imagen positiva.

4.4. PROTOTIPAR

En esta etapa se buscó materializar la idea, es decir, darle forma física a esta con el fin de obtener información. Para ello se buscó una formulación adecuada para el producto, se analizaron sus propiedades fisicoquímicas con el fin de adaptarlo a versiones industriales y se realizó un plan de marketing. En la figura 12 se observa el trabajo de prototipado que se realizó en el laboratorio.



Figura 12. Prototipado en el laboratorio.

4.4.1. Producto

Una vez se sabían los ingredientes que iba a llevar el batido, se debía encontrar una formulación adecuada que proporcionara un buen equilibrio entre cualidades organolépticas y nutritivas.

En la primera prueba se utilizaron las cantidades mostradas en la tabla 5 y se encontraron dos problemas principalmente:

El primero de ellos, y el más sencillo de resolver, era una notable falta de viscosidad. Para ello se contemplaron dos posibles soluciones: añadir grasa exógena al batido o incrementar el contenido en goma xantana. La primera opción fue descartada rápidamente, debido a que uno de los reclamos del producto era su aspecto saludable y poco calórico. Se decidió entonces incrementar el contenido en goma xantana, con la finalidad de lograr una textura en boca más similar a los batidos tradicionales, es decir, menos acuosa y fluida.

Tabla 5. Formulación I.

Ingrediente	Cantidad para 100mL (%)
Pasta de violeta	2
Bebida de soja	82,95
Goma xantana	0,05
Aloe vera (jugo)	15

El segundo problema que se presentó fue el sabor. El batido sabía casi exclusivamente a bebida de soja, un sabor que no resultaba agradable. Se incrementó el dulzor debido a que era insuficiente (la pasta de violeta no lo aportó el suficiente). En el caso del sabor, se reflexionó sobre el añadir algún zumo de frutas que proporcionara unas agradables cualidades organolépticas y estableciera una buena sinergia con la pasta de violetas. Tras la consulta con un experto gastronómico, se seleccionó la granada. En el caso del dulzor, no se contempló añadir azúcar, a razón de las características saludables que debía poseer el producto. Así pues, se optó por el uso edulcorantes no calóricos. Se empleó la stevia, debido a su escaso aporte calórico y la consideración “natural” que tiene entre los consumidores.

Una vez resueltos los problemas se realizó un segundo prototipo con una formulación más adecuada a los fallos encontrados en la primera (ver tabla 6).

Tabla 6. Formulación II.

Ingrediente	Cantidad para 100mL (%)
Pasta de violeta	2
Bebida de soja	72,825
Stevia	0,10
Goma xantana	0,075
Néctar de granada y uva	10
Aloe vera (jugo)	15

En este segundo caso, se apreciaban unas mejores características que, sin embargo, podían ser bastante mejorables. Seguía faltándole viscosidad, por lo que era necesario seguir incrementando paulatinamente la cantidad de goma xantana. En cuanto al sabor, está ya no estaba tan profundamente marcado por la bebida de soja como antes, pero seguía siendo muy suave y requería de cambios (ya fuera respecto a la pasta de violeta o al néctar de granada y

uva). Además, se consideró que el dulzor seguía siendo insuficiente para una bebida de este estilo.

Con estas ideas en mente, se realizó un tercer prototipo mucho más cercano al producto final mostrado en la siguiente tabla:

Tabla 7. Formulación III.

Ingrediente	Cantidad para 100mL (%)
Pasta de violeta	3
Bebida de soja	66,74
Stevia	0,16
Goma xantana	0,1
Néctar de granada y uva	15
Aloe vera (jugo)	15

En este prototipo se pudo observar unas características muy adecuadas para el tipo de producto elaborado. En cuanto a la viscosidad, está ya era considerada adecuada y agradable, aun no siendo exactamente igual a la de productos industriales similares. El grado de dulzor fue considerado correcto. No se buscó añadir más Stevia porque podría provocar alteraciones organolépticas en el batido, como sabores residuales. En lo que respecta al sabor, ya era agradable y cumplía las expectativas puestas en él.

Se decidió realizar un último prototipo, para lograr una mayor optimización en los costes de elaboración. Para ello se redujo el contenido en aloe vera, sin producir una alteración drástica de las características del batido.

La formulación final se muestra en la tabla 8:

Tabla 8. Formulación final.

Ingrediente	Cantidad para 100mL (%)
Pasta de violeta	3
Bebida de soja	71,74
Stevia	0,16
Goma xantana	0,1
Néctar de granada y uva	15
Aloe vera (jugo)	10

Como se puede observar, con el fin de reducir el contenido de aloe vera se decidió aumentar la cantidad de leche de soja. A pesar de reducir la cantidad inicial de aloe vera en un 33,3%, esto se vio compensado con el aumento del contenido en soja (que también aporta notables beneficios para la salud) y un mejor sabor (el aloe vera posee características muy amargas y verdes).

Obtenida la composición final del batido, se determinó su composición nutricional (tabla 9).

Tabla 9. Composición nutricional.

Valor nutricional	100 mL
Valor energético (kcal)	37,47
Grasas (g)	1,22
De las cuales, saturadas (g)	0,22
Hidratos de carbono (g)	4,23
De los cuales, azúcares (g)	4,14
Proteínas (g)	2,24
Sal (g)	0.096

4.4.2. Mercado potencial

Una vez se obtuvo el formato final, se estudió la posibilidad de ampliar el mercado al cual iba destinado el producto. Se observó que iba dirigido a un público extremadamente cerrado y que, los beneficios que aportaban a éste se podían extrapolar de la población. Asimismo, se observó un incremento en el número de individuos que, independientemente de su edad y sexo, se preocupan por su alimentación y tratan de seguir un estilo de vida saludable. Esto es especialmente notorio en jóvenes, ya que tienen preferencia por los productos ecológicos, biológicos o light, que asocian con una filosofía de la salud. Además, debido a sus características, el batido es apto para celíacos, veganos, diabéticos, ancianos con problemas de masticación, etc.

Por todo esto, se decidió ampliar el público objetivo a todas las personas que practican hábitos saludables y que presentan una preocupación marcada por su bienestar.

4.4.3. Envase

Ya creado el contenido, se debía pensar en un envase idóneo para éste.

En cuanto a los materiales, se consideraron principalmente el plástico y el vidrio. Los envases metálicos (aluminio en este caso) no se suelen relacionar con este tipo de productos y fueron rápidamente descartados.

Se consideraron las ventajas y desventajas de cada uno de ellos. En el caso del plástico sus características son las siguientes:

- Amplia gama de materiales a poder utilizar (polietileno, poliestireno, poliéster, poliamida, etc.)
- Gran versatilidad a la hora manipularlo y darle forma. Es ideal para obtener el aspecto final pensado.
- Buenas propiedades mecánicas.
- Muy ligero y flexible, con lo cual sería fácilmente transportable y no se producirían roturas por golpes físicos.
- Fácilmente imprimible y decorable, lo cual es adecuado porque el envase ha de llamar la atención del consumidor.
- Es introducible en el microondas, sin embargo, nuestro producto está encaminado a consumirse en frío.
- Permeable a gases y radiaciones, con las consecuencias negativas que ello conlleva.
- Presenta problemas de estabilidad a elevadas temperaturas. Como se ha comentado, las temperaturas a las que va a estar expuesto no serán extremadamente elevadas.

- Pueden producirse migraciones de residuos del envase al producto interior. Esto podría traducirse en la modificación de las propiedades organolépticas y nutricionales del batido

En cambio, los atributos característicos del vidrio son los siguientes:

- Transparencia. Esta es una característica muy valorada porque el consumidor relaciona el poder ver el contenido con seguridad y calidad.
- Posee una gran inercia química. Con esto se evitan las migraciones y, por lo tanto, la alteración del batido.
- Gran estanqueidad y hermeticidad. De este modo, tenemos un producto difícilmente alterable antes de la primera apertura.
- Asimismo, es compatible con el microondas, pero, como se ha dicho, no es un producto que necesite un incremento de la temperatura para su consumo.
- Es fácilmente reutilizable y reciclable lo que en un mundo donde se debe primar el entorno sociocultural es de vital importancia.
- Posee un elevado peso y tienden a ocupar un volumen considerable.
- Posee una baja conductividad térmica, lo cual puede suponer un problema al refrigerarlo.
- Es extremadamente frágil, siendo susceptible de sufrir roturas debido a causas físicas y térmicas (las primeras son las más importantes en este caso).

Por lo anteriormente mencionado, se sopeso utilizar los dos tipos de envases. Se crearía una versión de 1L de vidrio y una versión más pequeña, que vendría en un pack de 8, de 200 mL de plástico.

Se escogió el vidrio para el primer caso por todas las peculiaridades anteriormente comentadas. Pensado para su consumo en casa, supone un menor riesgo de rotura y menor tiempo de transporte (únicamente del punto de venta al hogar). De esta forma las cualidades organolépticas se mantendrían al máximo de sus posibilidades.

El plástico seleccionado considerando que el usuario/a tendería a consumirlo fuera de casa, con lo cual no debería poseer un gran peso ni ser fácilmente rompible. Se sacrificaría en cierta medida la calidad percibida por una mayor utilidad. Habría que tener en cuenta que debería ser un complejo multicapa, con una capa interna que aportara inercia química y termosoldabilidad (ej. polietileno), una capa intermedia que aportara barrera a gases y aromas (ej. copolímero etileno alcohol vinílico) y una capa externa que aportara resistencia mecánica y consistencia (ej. poliéster).

Para el caso del envase de 1L de utilizaría un cierre tipo twist-off a base de metal y para el de 0,2L una rosca estándar de plástico junto con un laminado aluminio/plástico aplicado por inducción. A continuación, se adjuntan dos imágenes con la forma deseada para cada uno de los dos formatos (figura 13).



Figura 13. Ejemplos de envases de 1L y 0,2L respectivamente.

4.4.4. Empresa

Se pensó en la creación de una *start-up* que englobara la venta de la gama de productos Caloe: el batido, la mousse y el flan. Se eligió el nombre de *Donamés*, debido a la consideración de las mujeres menopaúsicas como el segmento de población para el que inicialmente se diseñaron los nuevos productos. La empresa se dedicaría al desarrollo de postres innovadores y saludables para diferentes grupos de edad. Se decidió realizar un plan de marketing para lograr una correcta adaptación de éstos al mercado. El modelo de negocio necesario para la creación de una empresa esta explicado detalladamente en el informe técnico que se presentó de la mousse Caloe en Ecotrophelia (ver anexo 8.2).

4.4.4.1 Plan de marketing

El plan de marketing consiste en el desarrollo de un documento, de manera escrita, en el que se estructuren y detallen el conjunto de acciones comerciales por producto individual o conjunto total de éstos para un periodo de tiempo determinado. Su utilización supone una serie de ventajas:

- Se permite una mayor coordinación empresarial.
- Se trabaja mediante la fijación de metas y medios para alcanzarlas.
- Se cometen muchos menos errores.
- Se prevén posibles escenarios comerciales y como se abordarían.

En primer lugar, se debe realizar un análisis de la situación inicial y se debe comprender el entorno de la empresa para, a continuación, realizar un análisis de las ventajas e inconvenientes comerciales.

Respecto al microentorno, en él se encontrarían los proveedores de todas las materias primas necesarias para la elaboración de los productos (pasta de violeta, aloe vera, etc.), así como los intermediarios necesarios para la correcta distribución del producto; en el caso de *Donamés* serían supermercados o hipermercados. También se debe considerar la posible competencia (productores de lácteos y frutas) y los clientes potenciales (mencionados a lo largo del trabajo).

En el macroentorno empresarial se aprecia como el sector lácteo factura 13000 millones de euros al año (FENIL.ORG, 2017), lo que indica la predominancia del sector y la búsqueda continua de innovación en su campo. El aloe vera que portan los tres productos es considerado legislativamente un superingrediente, lo cual aportaría un valor extra. Socialmente se observa un incremento en la preocupación por la salud que puede ser explotado.

En otro orden de cosas, para efectuar el análisis de las ventajas e inconvenientes se utiliza el análisis DAFO (*debilidades-amenazas- fortalezas-oportunidades*) con su matriz CAME (*corregir-afrentar- mantener - explotar*).

En el caso del análisis DAFO las debilidades son características propias de la empresa que supongan una desventaja competitiva, las amenazas son aquellos factores negativos del entorno que puedan afectarle, las fortalezas son todos aquellos elementos de la empresa que suponen una ventaja comercial y las oportunidades son aspectos positivos del entorno que ésta pueda utilizar en su beneficio.

En el caso de *Donamés* el análisis DAFO se muestra en la tabla 10:

Tabla 10. Análisis DAFO.

ANÁLISIS INTERNO	
Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de experiencia, del grupo <i>Donamés</i>, en la fabricación y distribución de productos. • Productos que necesitan de refrigeración. • Precio elevado con respecto a otros postres debido a sus ingredientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sanos. Bajos en calorías, con aloe vera como súper ingrediente y soja, que aporta isoflavonas. • Productos fáciles de consumir sin necesidad de preparación. • Productos innovadores en muchos sentidos (base de soja, uso de aloe vera y flores como ingredientes...). • Público objetivo muy amplio.
ANÁLISIS EXTERNO	
Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Rechazo de los productos por su sabor: poca costumbre en cuanto al consumo de flores y aloe vera. • Elevada competencia. • Barreras de entrada al sector elevadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia del consumidor a cuidar su alimentación. • Buena consideración de los productos vegetales. • Búsqueda de productos rápidos de consumir y sanos.

A continuación, se realizó la matriz CAME con la finalidad de corregir las debilidades, afrontar las amenazas, mantener las fortalezas y explotar las oportunidades; cómo se puede observar en la tabla 11.

Tabla 11. Matriz CAME.

ANÁLISIS INTERNO	
Corregir las debilidades <ul style="list-style-type: none"> • Buena disposición y organización a la hora de fabricar y distribuir productos Caloe. • Gran conocimiento sobre los productos Caloe para saber venderlos. • Inversión en la optimización del proceso industrial. • Búsqueda de proveedores que se ajusten a la relación calidad/ precio buscada. 	Mantener las fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el uso de ingredientes saludables. • Mantener la utilización de materia prima de origen vegetal. • Conocer las preferencias y necesidades de público objetivo seleccionado. • Innovar manteniendo la esencia de los productos: sabor agradable y salud.
ANÁLISIS EXTERNO	
Afrontar las amenazas <ul style="list-style-type: none"> • Aportar información sobre las propiedades de los ingredientes utilizados. • Hacer una buena campaña publicitaria que garantice una buena incorporación de los productos al mercado. 	Explotar las oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la información sobre las propiedades beneficiosas de los componentes de los productos. • Mostrar el carácter innovador de los productos Caloe.

En segundo lugar, se deben plantear cuales son los objetivos comerciales de la empresa *Donamés*. Al tratarse de una empresa primeriza el objetivo sería lograr una buena introducción en el mercado llegando a una cuota de mercado del 5% aproximadamente. Se establecería una estrategia comercial de liderazgo por diferenciación, ya que se ofrecerían productos con características diferenciales y únicas.

Seguidamente, se realizaría el programa comercial o *marketing mix*, que es el conjunto de decisiones concretas sobre las variables comerciales. Estas últimas son las siguientes:

- **Producto:** los productos Caloe prometen una satisfacción organoléptica, al mismo tiempo que poseen unas características saludables. Su calidad viene definida por los ingredientes que portan, así como la correcta elección de los envases que los contendrían.

- **Distribución:** se pretende una comercialización de los productos en supermercados e hipermercados siguiendo una política de distribución selectiva, debido a que son los distribuidores más frecuentados por la población. Éstos actuarían como semimayoristas, lo que permitirá una logística óptima y una distribución más amplia de los productos Caloe.

- **Comunicación:** se llevaría a cabo una estrategia “pull” de comunicación, que consiste en concentrar todas las acciones relacionadas con esta materia en el cliente final, con el fin de que sea él el que demande los productos en supermercado que frecuente. Se ha seleccionado en contraposición a la estrategia “push” (dirigida a distribuidores) debido al conocimiento que la empresa *Donamés* posee sobre sus productos y su persuasión para lograr su compra. Los componentes de la variable son los siguientes:

- **Publicidad:** utilizándose como medios vallas publicitarias y revistas, debido al escaso capital inicial para invertir en medios más eficaces (televisión, radio, etc.).

- **Marketing 2.0:** vía redes sociales. Debido a la excesiva competencia, es necesario estar en contacto directo con los consumidores. Para ello es esencial comunicarse y mantener las relaciones con la finalidad de averiguar sus sugerencias y quejas.
- **Campaña de *sampling*:** consiste en el reparto de un número determinado de muestras de los diferentes productos en ubicaciones estratégicas para poner de manifiesto la existencia de estos y favorecer su compra.
- **Campaña de *BUZZ*:** conocido como marketing “*boca a boca*”, consiste en la generación de conversación entre la población con el fin de generar atracción hacia los productos que se ofrecen. Esto se lograría mediante el desarrollo de campañas comerciales llamativas y el aporte de información veraz sobre las propiedades saludables de los ingredientes escogidos.

- **Precio:** se pretende lograr un precio objetivo, es decir, aquel que permite obtener beneficio del capital que se ha invertido. Para ello se deben cubrir los costes variables y fijos que se atribuyen al producto, así como generar ingresos.

Por último, sería necesario controlar rutinariamente el desarrollo del plan comercial para comprobar la consecución de los objetivos comerciales y, en caso contrario, las desviaciones que han sufrido.

4.4.5. Propiedades fisicoquímicas

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la medida de las distintas propiedades fisicoquímicas.

4.4.5.1. pH

En la tabla 12 se muestra el promedio obtenido en el valor del pH:

Tabla 12. Media y desviación típica del pH.

Media	5,84
Desviación típica	0,03

Al tratarse de un pH de 5,84, la mayoría de las bacterias aerobias mesófilas no crecerían; sin embargo, sería necesario realizar algún tratamiento de conservación debido a que es un pH poco ácido en el que fácilmente podrían multiplicarse distintos tipos de bacterias. Al ser un producto que estará al alcance de todo el mercado, hay que asegurar la completa inocuidad, teniendo en cuenta especialmente a individuos sensibles como los ancianos.

4.4.5.2. °Brix

En la tabla 13 se puede observar el valor promedio y la desviación típica del contenido del producto en grados Brix.

Tabla 13. Media y desviación típica del contenido en °Brix.

Media	7,97
Desviación típica	0,05

Como se puede observar, el valor de $7,97 \pm 0,05$ es muy parecido a otros productos similares en el mercado, como el batido al cacao de Milbona (batido al cacao, Milbona, R.G.S.E.A.A, España), lo que puede deberse a la utilización de la pasta de violeta que tiene un contenido bastante elevado en azúcares simples y al uso de néctar de granada y uva. En futuros experimentos se podría tratar de fabricar manualmente ambos productos con el fin de reducir este valor.

4.4.5.3. Color

Se obtuvieron los diferentes valores de las coordenadas L^* , a^* y b^* del espacio CIE $L^* a^* b^*$ y la reflectancia para distintas longitudes de onda entre 360 y 740 nm. Es importante destacar que solo se utilizaron los datos SCE, es decir, los del componente especular excluido. Estos datos excluyen toda luz especular reflejada, lo cual se traduce en una mayor sensibilidad a las características de superficie. Este modo, es usado para la evaluación del color con la finalidad de mantener la consistencia y el cumplimiento de un estándar especificado (KONICA MINOLTA, 2018).

Los resultados obtenidos se pueden apreciar en la tabla 14.

Tabla 14. Media y desviación típica de la medida de color.

	L^*	a^*	b^*	h^* (tono)	C^* (croma)
Media	56,06	2,08	1,96	43,25	2,86
Desviación típica	0,41	0,12	0,17	2,25	0,17

El símbolo a^* hace referencia a las coordenadas rojo-verde, como anteriormente se ha mencionado. Los valores positivos implican un color rojo y los negativos uno verde (León *et al.*, 2006). En el siguiente caso, el color del batido estará más cercano al rojo que al verde. Esto seguramente sea debido al uso de pasta de violeta y zumo de granada.

Del mismo modo, el símbolo b^* alude a las coordenadas amarillo-azul. Los resultados positivos implican un color amarillo y los negativos uno azul (León *et al.*, 2006). Por lo tanto, el producto del presente proyecto estará más cerca del amarillo que del azul. La causa será la utilización de bebida de soja como base del batido.

Por otro lado, el valor h^* se corresponde al ángulo del tono. Este va de 0° a 360° (GUSGSM, 2007). En el caso del presente producto, el valor es de $43,25 \pm 2,25$, con lo cual se encontrará en el primer cuadrante (entre el rojo y el amarillo).

Asimismo, el valor C^* se refiere al croma, es decir, la saturación del color. Este va de 0 a 100 (GUSGSM, 2007), por lo tanto, el color del batido Caloe es extremadamente discreto y poco marcado. Esto puede ser debido al uso de bebida de soja como ingrediente base, ya que su coloración, aunque amarilla, está muy poco saturada.

Por último, el símbolo L^* hace alusión a la luminosidad, que también va de 0 a 100 (León *et al.*, 2006). Como se puede apreciar el valor obtenido es intermedio, con lo que el batido no será ni extremadamente luminoso ni demasiado poco.

Es necesario comentar que se podría tratar de intensificar el color, en otras palabras, intensificar la saturación. Esto se podría lograr añadiendo algún colorante que aportara un color rosado. A pesar de esto, debido a la consideración negativa (poco saludable) de muchos de los aditivos actuales esta opción no sería aprobada. En la figura 14 se muestra el espacio de color CIE $L^*A^*B^*$.

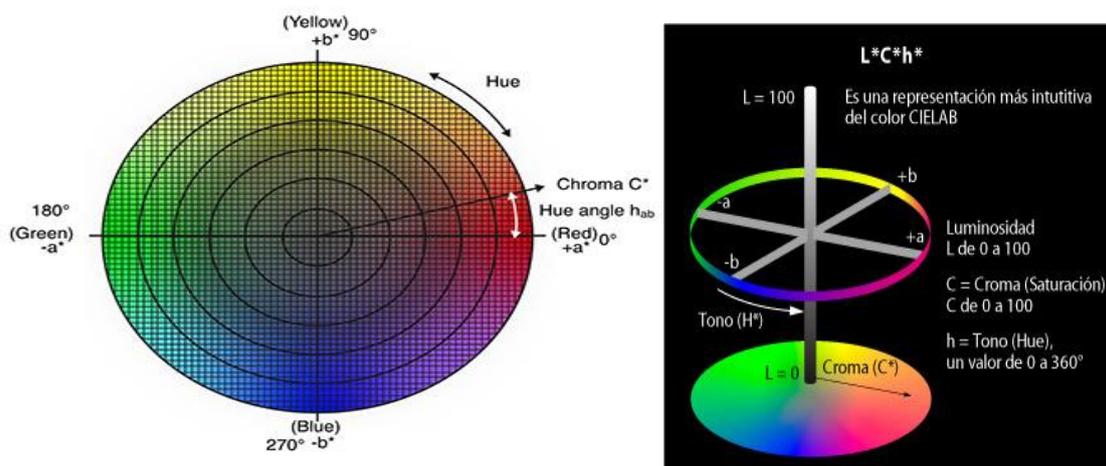


Figura 14. Espacio de color CIE L*A*B*.

4.4.5.4. Viscosidad

Para la viscosidad del batido Caloe se obtuvieron los valores en mPa*s que se muestran en la tabla 15.

Tabla 15. Media y desviación típica de la viscosidad del batido Caloe (mPa*).

Media	82,43
Desviación típica	0,47

La viscosidad en el producto es proporcionada principalmente por la goma xantana y, en cierta medida, por la pasta de violeta añadida. Para comprobar lo cercano que estaba este valor del de otros productos similares en el mercado y poder extraer así conclusiones, se realizó la medida de la viscosidad de un batido de chocolate (batido al cacao, Milbona, R.G.S.E.A.A, España).

También se realizó una medida por triplicado utilizando la misma configuración adoptada para el batido Caloe (Velocidad media= 12 rpm, Temperatura= 21^o C, Husillo L1), ya que el producto era muy similar.

Los datos obtenidos para el batido de chocolate se muestran en la tabla 16.

Tabla 16. Media y desviación típica del batido de chocolate (mPa*).

Media	52,23
Desviación típica	0,30

Como se puede observar la viscosidad del batido Caloe es mucho mayor. Esto puede deberse a un mayor poder espesante para una misma cantidad de la goma xantana frente a los carragenanos que porta el batido de chocolate. Además, la pasta de violetas que porta el primero también tiene influencia en el incremento del valor de viscosidad. Sin embargo, la textura en boca del batido de chocolate parecía menos “acuosa” y más viscosa. Seguramente esto sea causado por la grasa adicional añadida al batido de chocolate con el fin de dotar a este de más cuerpo.

4.5. EVALUAR/TESTEAR

En esta fase se puso en contacto el prototipo creado con el consumidor final, con el objetivo de averiguar cuál es la satisfacción producida. Sería de ayuda para encontrar posibles problemas o mejoras para lograr el perfecto refinamiento del producto final. Por este motivo se realizó un análisis sensorial del producto.

Se realizó un cuestionario a 31 personas con edades comprendidas entre los 21 y los 50 años, siendo el promedio de edad de $28,32 \pm 7,14$. Los resultados pueden consultarse en el anexo 8.1. El cuestionario se basaba en la valoración del 1 al 10 de distintas características del batido Caloe.

Respecto al sabor del producto, el valor medio obtenido fue de un $5,48 \pm 1,95$. En la figura 15 se puede observar el porcentaje de cada nota establecida por los encuestados. Llama la atención, como la mayoría de las notas son o muy positivas o muy bajas, lo cual puede ser debido a la poca costumbre de consumo de ciertos ingredientes del batido como las flores y el aloe vera.

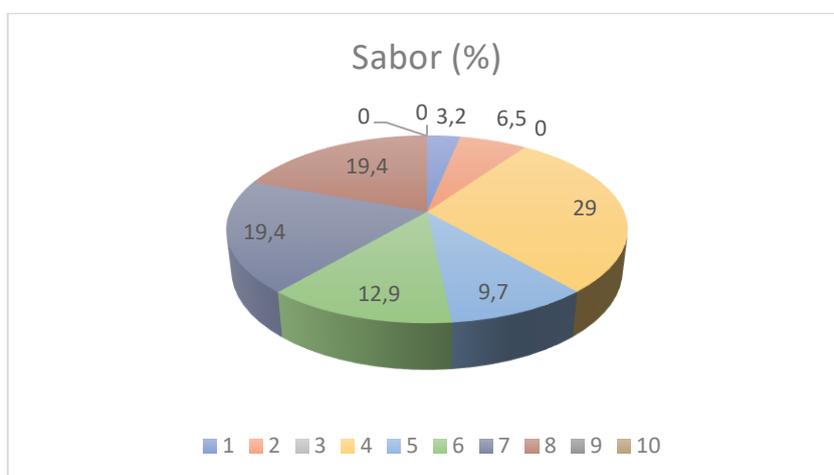


Figura 15. Diagrama sectorial para el sabor.

Seguidamente, se preguntó sobre el aspecto visual, donde el valor medio obtenido fue de $6,68 \pm 1,67$. En la figura 16 se muestran el porcentaje que ocupa cada nota.

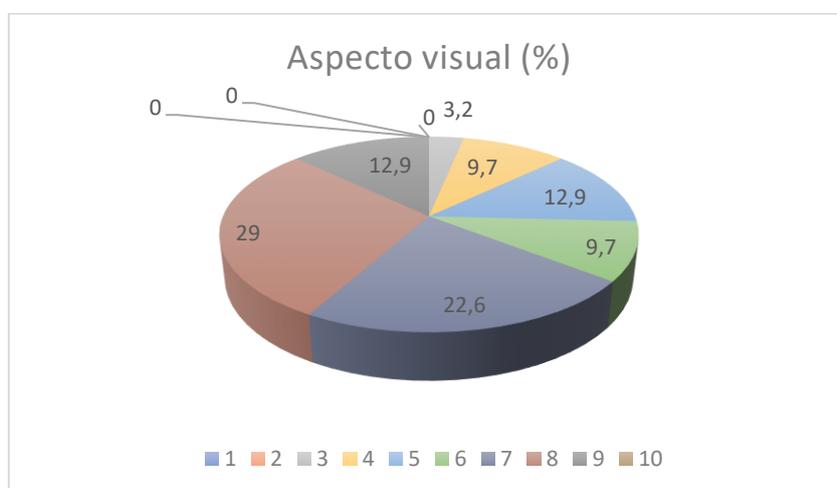


Figura 16. Diagrama sectorial para el aspecto visual.

Como se puede apreciar, más del 60% de los encuestados valoraron el aspecto visual del batido por encima de 7, lo cual indica que a grandes rasgos fue del agrado del público. Sin embargo, muchas de las críticas al aspecto visual eran debidas a su color poco saturado.

A continuación, se pidió la opinión respecto a la textura como se muestra en la figura 17.

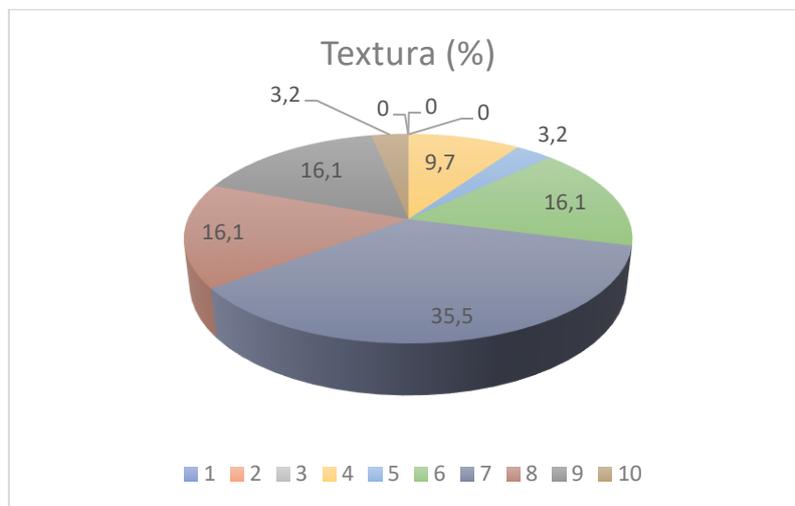


Figura 17. Diagrama sectorial para la textura.

El valor medio obtenido fue de $7,06 \pm 1,5$. Se observa que más de un 70% de los encuestados valoró por encima de 7 la textura del batido lo que es importante resaltarlo, porque inicialmente se consideró, por parte del autor, que la viscosidad tal vez era demasiado acuosa. Sin embargo, fue del agrado de un amplio número de encuestados.

Después, se preguntó sobre la valoración general del batido, obteniéndose los resultados que se muestran en la figura 18.

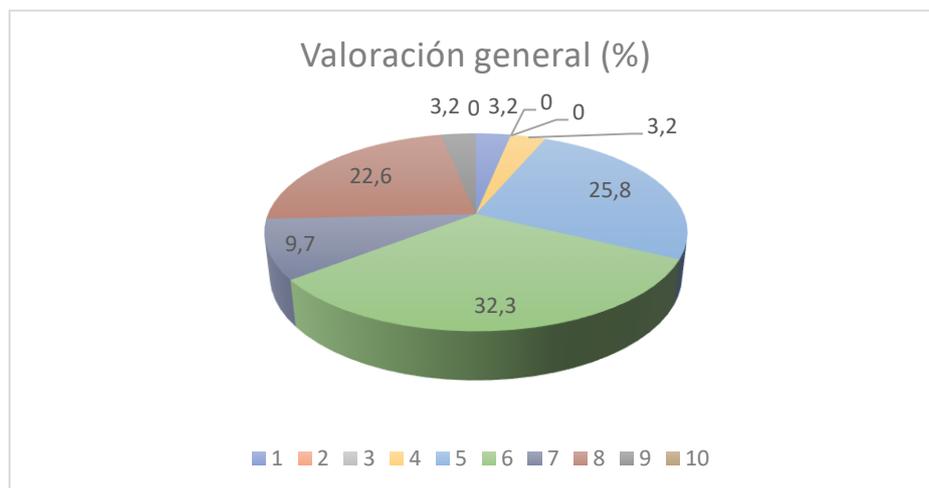


Figura 18. Diagrama sectorial para la valoración general.

Se obtuvo un valor medio de $6,16 \pm 1,57$. Se puede observar a simple vista que sólo a un 10% de los encuestados no les parecía conveniente “aprobar” al batido, sin embargo, la media obtenida no sería lo suficientemente elevada para sacar directamente el producto al mercado sin realizar alguna modificación.

Por último, se preguntó sobre la intención de compra, obteniéndose los resultados presentados en la figura 19.

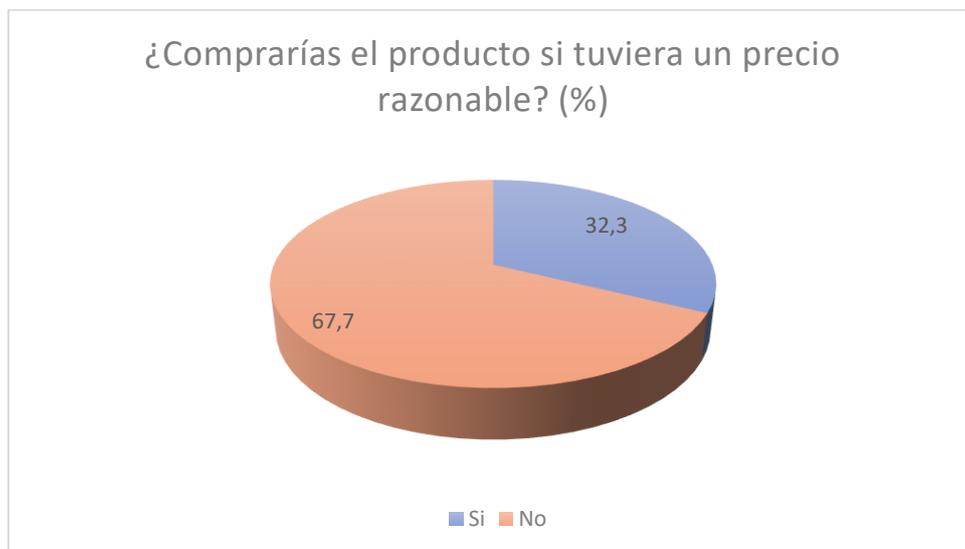


Figura 19. Diagrama sectorial para la aceptación del producto.

La mayoría de encuestados no compraría el producto, con lo cual se haría estrictamente necesario modificar alguna de las características de éste. Para ello se representó gráficamente la nota media de cada una de las características preguntadas obteniéndose los resultados mostrados en la figura 20.

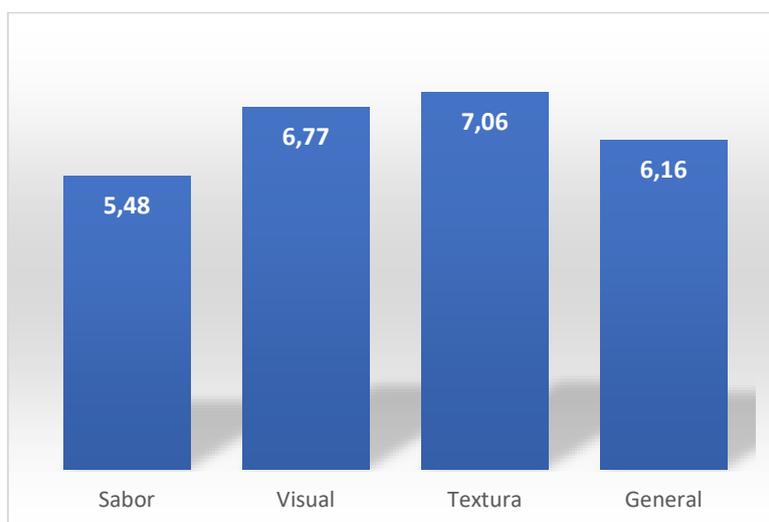


Figura 20. Histograma para los valores medios.

Como se puede observar, sería imprescindible mejorar el sabor con el fin de generar una respuesta de compra por parte del consumidor. Por ello se necesitaría realizar una nueva formulación modificando los ingredientes y/o su proporción con el fin de satisfacer las necesidades de la población objetivo seleccionada. Esto se podría lograr incrementando la cantidad de pasta de violeta o de zumo de granada o bien añadir algún otro ingrediente que potenciara exponencialmente el sabor. Del mismo modo, serían interesantes mejorar el aspecto visual y la textura sin producir el efecto contrario al deseado. Se haría indispensable, por lo tanto, prototipar de nuevo antes de la obtención del producto final.

5. LIMITACIONES

Se pueden encontrar diversas limitaciones a la hora de lograr un correcto desarrollo del proyecto:

En primer lugar, sería especialmente interesante averiguar la vida útil del producto. Esto se podría lograr mediante la realización de diversos análisis microbiológicos y una selección adecuada del método de conservación que permitiera la obtención de un producto seguro, nutritivo y con unas cualidades organolépticas intactas.

En segundo lugar, podría realizarse un segundo análisis sensorial con un mayor número de personas para que las conclusiones obtenidas a partir de los resultados estadísticos se aproximen de una manera más precisa a la realidad.

6. CONCLUSIONES

Con la realización del presente proyecto se han llegado a distintas conclusiones:

En primer lugar, la utilización del método del Design Thinking para la obtención de una idea innovadora ha sido de verdadera utilidad, debido a que se centra en entender y averiguar las necesidades del consumidor con la finalidad de ofrecerle un producto que se las solucione. Es decir, se piensa en las necesidades, y no en la generación de ideas de forma arbitraria.

Se ha obtenido un producto innovador que satisface las necesidades de un nicho de mercado que actualmente está en crecimiento: todas aquellas personas que buscan llevar o llevan un estilo de vida saludable. Esto supone una gran oportunidad de negocio.

Los resultados obtenidos mediante el análisis de las propiedades fisicoquímicas han permitido la caracterización del producto. El valor del pH ha hecho ver la necesidad de un tratamiento de conservación. El valor de sólidos solubles ha permitido contemplar la posibilidad de reducir el contenido en azúcares modificando la formulación. La obtención del color ha hecho reflexionar sobre la posibilidad de potenciarlo mediante el uso de algún colorante o el incremento de ciertos ingredientes. Por último, el valor de la viscosidad ha planteado la opción de incrementarlo a través de diversas modificaciones en el prototipo.

Por otra parte, la fase de testeo ha sido necesaria para poner de manifiesto que el producto no está listo para salir al mercado, ya que se hace necesario el cambio de algunos parámetros (principalmente el sabor) con el fin de suponer una fuente de ingresos adecuada.

Es importante destacar, el cuarto puesto obtenido en el concurso Ecotrophelia y el potencial que los jueces vieron en el producto.

Finalmente, enfatizar sobre la utilidad de los diversos conocimientos obtenidos durante el transcurso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como las competencias trabajadas, que han sido de verdadera utilidad a la hora de obtener el producto presentado en el proyecto.

7. BIBLIOGRAFÍA

- AULA INFORMATIVA (2017). *Las 5 etapas del Design Thinking*. Visto el 28 de abril de 2018. <http://blog.aulaformativa.com/5-etapas-design-thinking/>
- BROWN, T. (2008). *Design Thinking*. Harvard Business Review, América Latina, 1-10.
- BENZIE, I. F., WACHTEL-GALOR, S. (2011). *Herbal Medicine. Biomolecular and Clinical Aspects. Chap. 3 Evaluation of the Nutritional and Metabolic Effects of Aloe vera*. CRC Press, 37-54.
- CARAZO, N., LÓPEZ, M. P., ALMAJANO, M. P., RODRIGO, M. C., HUGUET, A. (2018). *Actividad antioxidante de los pétalos de flores comestibles*. Acta de Horticultura del VI Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas y XII Congreso Nacional de ciencias hortícolas. 2009.
- DESIGN THINKING (2018). *Design Thinking en español*. Visto el 28 de abril de 2018. <https://designthinking.es/inicio/index.php>
- DESIGNPEDIA (2013) *Mapa de empatía*. Visto el 28 de abril de 2018. <http://designpedia.info/2013/mapa-de-empatia/>
- ECOTROPHHELIA.ES (2016). *Página web de Ecotrophelia en español*. Visto el 15 de abril de 2018. <http://ecotrophelia.es/>
- ECOTROPHHELIA.ORG (2016). *Página web de Ecotrophelia*. Visto el 15 de abril de 2018. <http://ecotrophelia.org/>
- FENIL.ORG (2017). *El sector lácteo en España*. Visto el 5 de junio de 2018. <http://fenil.org/sector-industrial-lacteo/>
- FUNGILAB (2012). *Viscosímetro rotacional Fungilab*. Visto el 13 de mayo de 2018. <http://www.fungilab.com/es/Viscosimetro/Viscosimetro-Rotacional.html>
- GUSGSM (2007). *El espacio de color lch*. Visto el 10 de junio de 2018. http://www.gusgsm.com/espacio_color_lch
- HENUFOOD (2018). *Alimentación en la mujer. Etapa II: Menopausia*. Visto el 26 de mayo de 2018. <http://www.henufood.com/nutricion-salud/consigue-una-vida-saludable/alimentacion-en-la-mujer-etapa-ii-menopausia/index.html>
- HUGUET, A. (2008). *Activitat antioxidant del petals de flors comestibles*. Treball final de Carrera. Escola Superior d'Agricultura de Barcelona, Univesitat Politècnica de Catalunya, 1-45.
- INNOVATION FACTORY INSTITUTE (2013). *¿Qué es el design thinking?* Visto el 20 de abril de 2018. <https://www.innovationfactoryinstitute.com/blog/que-es-el-design-thinking/>
- KONICA MINOLTA (2018). *Componente Especular Incluido (SCI) vs. Componente Especular Excluido (SCE)*. Visto el 10 de junio de 2018. <http://sensing.konicaminolta.com.mx/2014/06/componente-especular-incluido-vs-componente-especular-excluido/>
- KUSKOSKI, E. M., ASUERO, A. G., GARCÍA-PARILLA, M. C., TRONCOSO, A. M., FETT, R. (2004). *Actividad antioxidante de pigmentos antociánicos*. Food Science and Technology, 24(4), 691-693.

LEÓN, K., MERY, D., PEDRESCHI, F. (2006). *Color measurement in L*a*b* units from RGB digital images*. Food Research International, vol. 39, Issue 10, 1084-1091.

LUGONES, M., QUINTANA, T., CRUZ, Y. (1997). *Climaterio y menopausia: importancia de su atención en el nivel primario*. Revista Cubana de Medicina General e Integral, Ciudad de La Habana, v. 13, nº 5, p494-503.

MOTT, R. L. (2006) *Mecánica de fluidos*. Pearson Educación.

VEGA, A., NEVENLA, C., DÍAZ, L., LEMUS, R. (2005). *El aloe vera (aloe barbadensis miller) como componentes de alimentos funcionales*. Revista Chilena de Nutrición. Santiago, vol. 32, nº 3, p. 208-214.

8. ANEXOS

8.1 CUESTIONARIO PARA ANÁLISIS SENSORIAL

Edad _____

Sexo

- Hombre
- Mujer

Puntúa del 1 al 10, siendo 1 totalmente insatisfactorio y 10 totalmente satisfactorio.

MOUSSE

Sabor

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Aspecto visual

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Textura

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Valoración general

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

¿Compraría el producto si estuviera a un precio razonable?

- Si • No

Comentarios _____

BATIDO

Sabor

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Aspecto visual

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Textura

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Valoración general

- 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

¿Compraría el producto si estuviera a un precio razonable?

- Si • No

Comentarios _____

FLAN

Sabor

• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Aspecto visual

• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Textura

• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

Valoración general

• 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10

¿Compraría el producto si estuviera a un precio razonable?

• Si • No

Comentarios _____

8.2 DOCUMENTO TÉCNICO ECOTOPHELIA



Donamés presenta:

Caloe, la primera mousse de aloe

Alicia Andrés Andrés

Pablo Fernández Nieto

Adrian Hernández Bixquert

Jorge Giménez Luján

Ana Ortí Lull



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CUINA
Investigación e innovación alimentaria



ÍNDICE

1. Presentación del equipo
 - 1.1 Nombre del proyecto presentado
 - 1.2 Detalles de contacto
- 2 Descripción del proyecto
- 3 Informe técnico del proyecto
 - 3.1 Descripción del producto
 - 3.2 Descripción de la naturaleza del producto.
 - 3.3 Plan de marketing
 - 3.3.1 Objetivos
 - 3.3.2 Objetivos a largo plazo
 - 3.3.3 Estrategia de marketing
 - 3.3.4 Competencia indirecta
 - 3.3.5 Análisis DAFO
 - 3.3.6 Análisis CAME
 - 3.4 Plan de negocio detallado
 - 3.4.1 Socios clave
 - 3.4.2 Propuesta de valor
 - 3.4.3 Canales
 - 3.4.4 Segmentos de clientes
 - 3.4.5 Estructura de costos
 - 3.4.6 Fuente de ingresos

1. PRESENTACIÓN DEL EQUIPO

1.1 Nombre del proyecto presentado

Caloe es una gama de mousses a base de bebida y yogur de soja con la peculiaridad de que incluye entre sus ingredientes jugo de aloe vera y flores.

1.2. Detalles de contacto de cada estudiante:

Nombre	Apellidos	Correo electrónico	Móvil
Alicia	Andrés Andrés	alanan1@etsiamn.upv.es	608 020 542
Pablo	Fernández Nieto	pabferni@etsiamn.upv.es	625 898 673
Jorge	Giménez Luján	jorgilu@etsiamn.upv.es	601 162 042
Adrian	Hernández Bixquert	adherbix@etsiamn.upv.es	675 679 090
Ana	Ortí Lull	anorlul@etsiamn.upv.es	618 252 049

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa *Donamés* se encarga del desarrollo de postres innovadores, saludables y deliciosos. Actualmente se está desarrollando la gama de mousses *Caloe* que va dirigida a las mujeres que se encuentran en la menopausia. El objetivo de esta es mejorar la calidad de vida de nuestras consumidoras, sin que tengan que renunciar al placer, puesto que una de sus características principales es la indulgencia.

En un futuro *Donamés* explorará diferentes gamas de productos para abarcar diversos segmentos de mercado.

3. INFORME TÉCNICO DEL PROYECTO

3.1 Descripción del producto

- **Nombre:** *Caloe*.
- **Categoría:** postres.
- **Descripción general:** Mousse de soja, aloe vera y flores. Rico en compuestos que ayudan a paliar los síntomas de la menopausia.
- **Composición:**

Ingrediente de toda la gama	Ingredientes específicos de cada gama	
Bebida de soja	Violeta	Pasta de violeta
Yogur de soja	Rosa	Pasta de rosa
Jugo de aloe vera	Azahar	Aroma de azahar
Gelatina en polvo	Ylang ylang	Aroma de ylang ylang y vainilla
Edulcorante (stevia)		

▪ **Información nutricional :**

Información nutricional	Por 100g de producto	Por 65g de producto
Valor energético	150,55 KJ/ 36 kcal	97,85kj / 23,43kcal
Grasas	1,43 g	0,9 g
De las cuales saturadas	0,23 g	0,15 g
Hidratos de carbono	1,95 g	1,16 g
De los cuales azúcares	0,53 g	0,33 g
Proteínas	5,1 g	3,21 g
Sal	0,09 g	0,05 g

- **Proceso de elaboración:** Para la elaboración del producto, en primer lugar, se humecta la gelatina mientras se va calentando el aloe vera; cuando este esté caliente se mezcla con la gelatina y antes de que gelifique se añade al resto de ingredientes. Se homogeniza el conjunto y se pasteuriza. Posteriormente se airea hasta el punto adecuado y se envasa asépticamente.

A continuación, se detalla el diagrama de flujo del proceso a nivel industrial:



- **Envasado:** En packs de 4 unidades de 65g cada uno recubiertos por un cartón secundario.
- **Conservación:** En refrigeración a 4°C.

3.2 Descripción de la naturaleza del producto

- **Cualidades innovadoras** Incorpora dos ingredientes innovadores, el aloe vera y las flores a un producto tradicional como es la mousse. Uno de ellos, el aloe vera, es además considerado un súper ingrediente. También destaca que se sustituye la base tradicional del producto (leche de vaca) por bebida de soja, que aporta isoflavonas, compuesto que ayuda a mejorar las consecuencias de la menopausia.
- **Proceso y técnicas utilizadas:**
 - Se empleó la herramienta del “Design Thinking” para obtener el perfil del consumidor y por lo tanto poder desarrollar un producto que se adapte a sus necesidades.
 - Estudio de las principales necesidades nutricionales del perfil de consumidor, así como de aquellos componentes que supongan una mejora de las consecuencias de la menopausia.
 - Documentación bibliográfica de los diferentes tipos de mousse existentes en el mercado y de fabricación casera. También de las propiedades de los ingredientes utilizados, concretamente del aloe vera y la soja.
 - Realización de catas, una vez escogidos los ingredientes del producto, tanto por catadores expertos como por catadores que cumplieran con el perfil de consumidor, para evaluar las características organolépticas del producto y por tanto contribuir a su mejora.
 - Análisis físico-químico de textura, color y otros parámetros.
- **Método de conservación:** Conservación en refrigeración (4°C).
- **Envasado** En packs de 4 unidades individuales reciclables de 65g cada uno y del mismo sabor; recubiertos por un cartón que contiene la información nutricional, los ingredientes y otros datos de interés.
- **Modo de empleo para el consumidor:** Destapar y consumir con ayuda de una cuchara.
- **Logística de distribución:** Detallado en el punto 3.4.3 del plan de negocio

3.3 Plan de marketing.

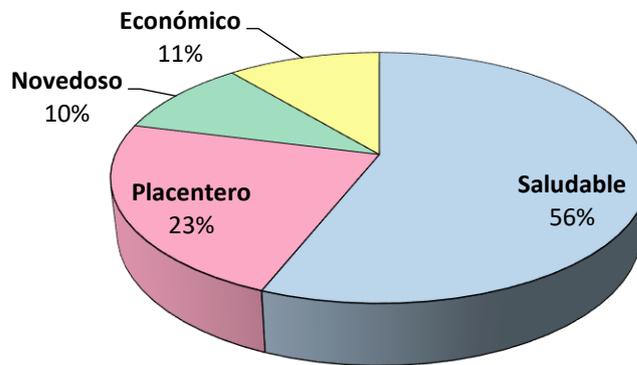
3.3.1 OBJETIVOS:

El objetivo principal de *Caloe* es obtener una buena aceptación en el mercado y en concreto por nuestro grupo poblacional.

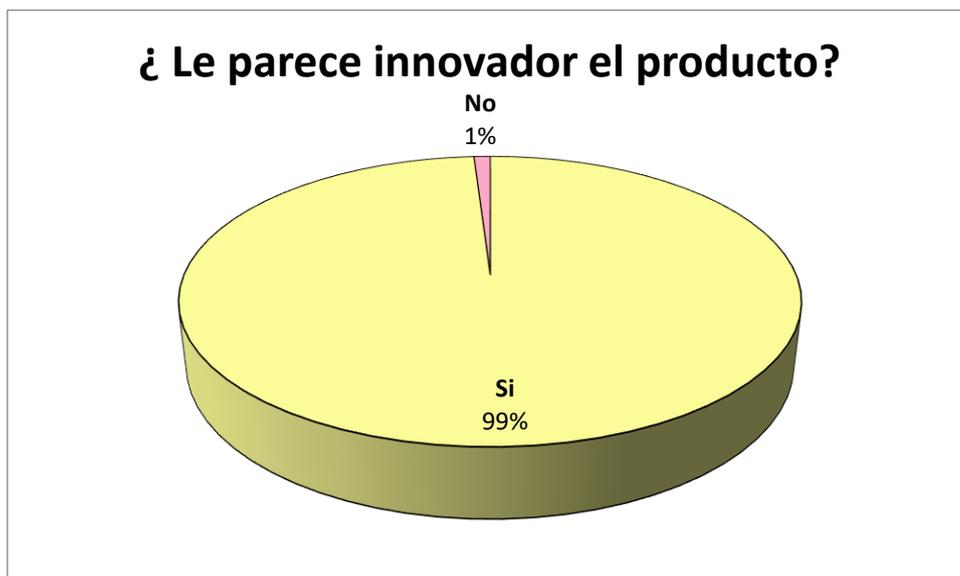
Se ha realizado una pequeña encuesta (a 50 personas) pertenecientes al grupo poblacional al que va dirigido para tener una idea de la aceptación del producto y de las propiedades valoradas a la hora de elegir un postre y estos han sido los resultados obtenidos:

- La característica más valorada por los encuestados a la hora de comprar un postre es saludable, seguido por placentero, novedoso y finalmente económico.

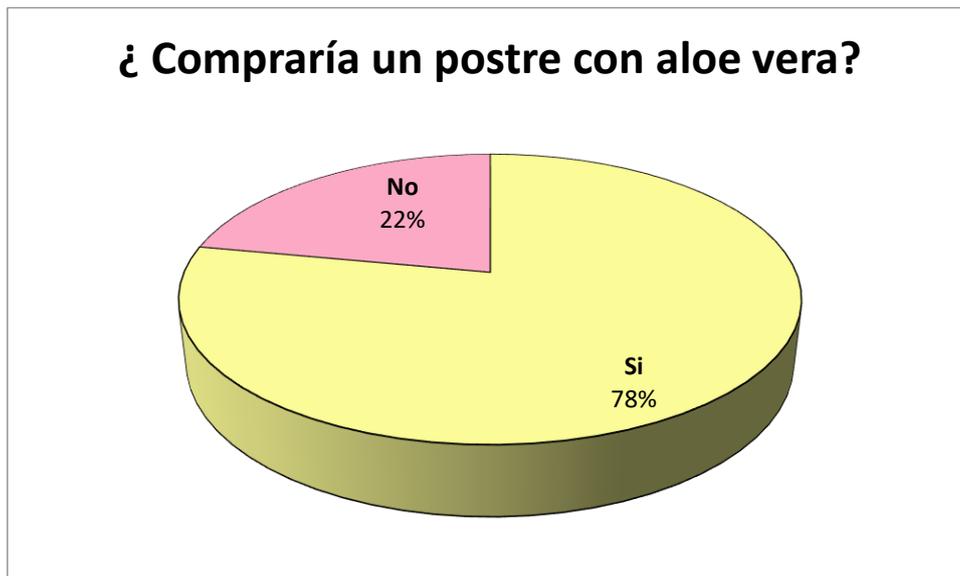
Características valoradas a la hora de comprar un postre



- Al 99% de los encuestados le parece innovador el producto.



- La mayoría compraría un postre con aloe vera.



- Casi todos los encuestados comprarían el producto si el precio fuera razonable.



3.3.2. OBJETIVOS A LARGO PLAZO:

Establecer *Donamés* como una marca líder en el sector de postres saludables. Además, buscaremos promover la introducción de ingredientes innovadores en la dieta así como posicionarnos como una marca responsable con el medio ambiente y con sus *stakeholders*.

3.3.3 ESTRATEGIA DE MARKETING: Análisis 4P:

- Estrategia para el **P**roducto:

Se propone realizar un producto innovador en el sector de postres que introduce ingredientes diferenciales como son el aloe vera o las flores. Va especialmente dirigido al grupo de mujeres que se encuentra en la etapa menopaúsica.

- Estrategia para el **P**recio:

Margin sobre coste: El precio del producto debe permitir cubrir los costes de producción, tener un valor que sea competente y aceptable por el consumidor, nos permita obtener beneficios y además nos ayude a recuperar la inversión inicial en un plazo de tiempo lo más corto posible.

- Estrategia para la **P**laza o distribución:

Nuestro producto va a ser distribuido al mayor número de supermercados posibles ya que de esta manera la consumidora perteneciente a nuestra población diana podrá encontrarlo sin ninguna dificultad.

Para lograr esto se utilizará el siguiente canal de distribución:

A través de una empresa distribuidora de productos alimenticios, la cual nos ayudará a la incorporación de nuestro al mercado, ya que será ella la que se ponga en contacto con los supermercados, ahorrándonos por tanto el coste de tener que crear una red de distribución propia, con todos los errores por falta de experiencia que esto supondría.

- Estrategia para la **P**romoción o comunicación:

Proponemos promocionar nuestro producto empleando los siguientes canales:

- Marketing 2.0 vía Redes Sociales: Facebook y Twitter: Actualmente las empresas deben adaptarse a las necesidades de sus consumidores, para ello es de vital importancia escuchar sus sugerencias y quejas a través de las redes sociales. Así mismo supone una de las vías más eficaces a la hora de comunicarse con el consumidor y hacer publicidad.

- Campaña de BUZZ: El BUZZ marketing o llamado marketing boca a boca, es una técnica del marketing viral, cuyo objetivo es generar conversación entre la gente hacia una marca o producto.

Desde *Donamés* consideramos que esta campaña resulta muy importante puesto que cuando las consumidoras se sienten movidas por la expectación, la curiosidad y el misterio, acaban comprando el producto para probarlo y ver si cumple con sus expectativas.

A través de las campañas originales, la introducción de diferentes ingredientes que aportan nuevas sensaciones y la información veraz sobre las propiedades de dichos ingredientes, se pretende generar comentarios que se compartan tanto en las

redes sociales, como en reuniones, charlas familiares etc., defendiendo el producto y hablando de su experiencia con él.

- Publicidad: Para lograr introducir el producto en el mercado y tener una buena respuesta por parte del consumidor, se llevará a cabo una campaña de *Sampling*, que consiste en la distribución de muestras en zonas estratégicas; esto permite dar a conocer el producto favoreciendo la toma de contacto con el mismo y la posterior compra de el mismo.

Además, se realizarán campañas publicitarias en los medios de comunicación, así como en vallas publicitarias.

Por último, se patrocinarán eventos que promuevan la vida sana del colectivo poblacional al que va dirigido el producto, como carreras y otras actividades lúdico/deportivas.

- Ferias y exposiciones: tanto a nivel nacional como internacional, para facilitar la introducción del producto en el mercado, así como para conocer otras vías de mercado y explorar nuevos productos.

3.3.4 Competencia indirecta:

Las principales empresas competidoras respecto a nuestro producto serian aquellas que se dediquen principalmente a la producción de postres lácteos como Danone, Nestlé y Leche Pascual.

Sin embargo, la mousse es un producto que no está del todo explotado y si a eso le añadimos el hecho de contener bebida de soja, aloe vera y flores hace que nuestro producto sea lo suficientemente original e innovador para poder abarcar un espacio en el mercado.

3.3.5 Análisis DAFO:

ANÁLISIS INTERNO	
Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de experiencia, de nuestro grupo, en la fabricación y distribución de productos. • Producto que necesita de refrigeración. • Precio elevado con respecto a otros postres. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producto sano. Es completamente vegetal con todos los beneficios nutricionales que ello conlleva. • Producto fácil de consumir sin necesidad de preparación. • Producto innovador en muchos sentidos (base de yogur y bebida de soja, uso de aloe vera y flores como ingredientes...). • Efecto indulgente. Nuestra mousse sacia lo mismo que un postre convencional a base de leche pero por su composición aporta menos calorías. • Mejor aspecto estético al envase ser de transparente. • Público objetivo (menopaúsicas) poco considerado en el I+D.
ANÁLISIS EXTERNO	
Amenazas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Rechazo del producto por su sabor: poca costumbre en cuanto al consumo de flores y aloe vera. • Elevada cantidad de productos para postre que puedan suponer una competencia. • Dificultad de incorporación al mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia del consumidor a cuidar su alimentación. • Buena consideración de los productos vegetales. • Búsqueda de productos rápidos de consumir y sanos.

3.3.6 Análisis CAME:

ANÁLISIS INTERNO	
Corregir las debilidades	Mantener las fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> • Buena disposición y organización a la hora de fabricar y distribuir nuestro producto. • Gran conocimiento sobre nuestro producto para saber venderlo. • Inversión en la optimización del proceso industrial. • Búsqueda de proveedores que se ajusten a nuestra relación calidad/ precio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar el uso de ingredientes saludables. • Mantener la utilización de materia prima de origen vegetal. • Conocer las preferencias y necesidades de nuestro público objetivo. • Innovar manteniendo la esencia del producto: indulgencia.

ANÁLISIS EXTERNO	
Afrontar las amenazas	Explotar las oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Aportar información sobre las propiedades de nuestros ingredientes. • Hacer una buena campaña publicitaria que garantice una buena incorporación del producto al mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la información sobre las propiedades beneficiosas de los componentes de nuestros productos. • Mostrar el carácter innovador de nuestro producto.

3.3 Plan de marketing.

3.3.1 SOCIOS CLAVE:

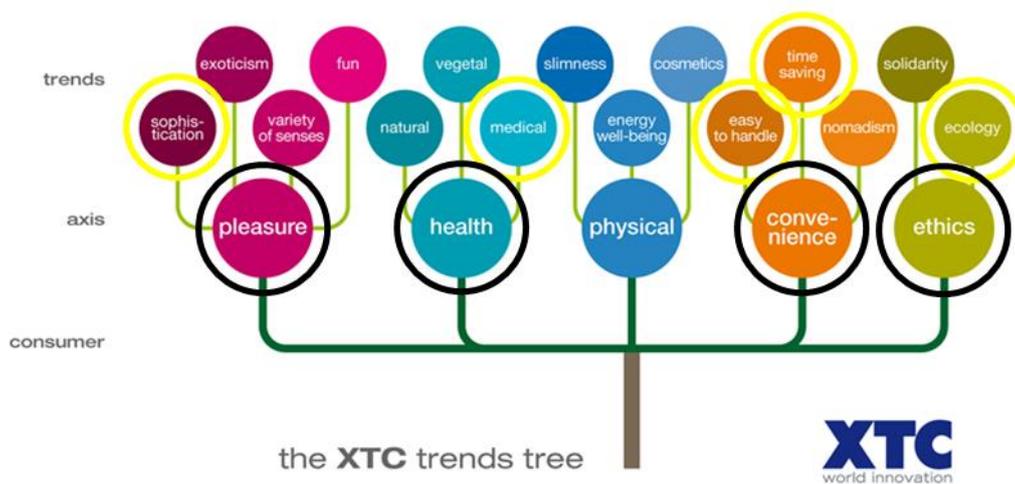
Nuestra start-up cuenta con diversos socios clave, los cuales vienen representados en el siguiente listado:

- Diversos estudiantes del grado de diseño industrial en la Universidad Politécnica de Valencia, los cuales nos diseñan tanto el envase del producto como el logo del mismo y el de la empresa.
- Víctor Romero Polo, estudiante del doble grado de informática y Administración y Dirección de Empresas (ADE) en la Universidad Politécnica de Valencia, el cual nos ayuda a crear y diseñar la página web.
- Universidad Politécnica de Valencia la cual nos ha cedido las instalaciones necesarias para realizar las pruebas de elaboración de nuestro producto.

- Generación espontánea, plataforma de la UPV que nos subvenciona la materia prima para realizar las pruebas.
- *Food Design* y *FoodLab*, los cuales nos han proporcionado las herramientas necesarias para el diseño de nuestro producto.

3.3.1 PROPUESTA DE VALOR:

En el mercado actual se pueden encontrar diversas ofertas de productos alimentarios para distintos segmentos de la población, sin embargo, hay una escasa oferta de estos cuyo destinatario sean las mujeres menopaúsicas. Con el objetivo de cubrir esta carencia se crea *Caloe*, el cual ayuda a las mujeres a paliar las consecuencias de la menopausia. Según los estudios llevados a cabo por el *XTC World Innovation* la innovación que presenta *Caloe* se caracteriza por los ejes de placer, salud, conveniencia y ética.



- Según el eje de **PLACER** nuestro producto va a seguir una tendencia:
 - Sofisticación: Es un producto de textura suave elaborado con flores que dotarán al mismo de un ligero color refinado.
- El siguiente eje en el que se basa nuestro producto es el de la **SALUD**, en el cual sigue varias tendencias:
 - Medicinal: Esta es probablemente la tendencia más importante que sigue nuestro producto, ya que los ingredientes que lo componen poseen propiedades que ayudan a mejorar la salud del consumidor, algunas de las cuales aportan especiales beneficios para las mujeres menopaúsicas:
 - Isoflavonas: Es un isoflavonoide que ayuda a la conservación de la estructura ósea y reducir la incidencia de cáncer de mama, enfermedad especialmente preocupante en la menopausia.
 - Calcio: Es un mineral importante cuyo consumo influye sobre la masa ósea y ayuda a reducir el riesgo de sufrir osteoporosis, riesgo que comienza a aumentar una vez se entra en la menopausia.

- **Ácido fólico:** Esta vitamina (B9) ayuda a prevenir la aparición de enfermedades cardíacas, las cuales se pueden desarrollar con mayor facilidad en mujeres menopaúsicas.
 - **Vitamina C:** Esta importante vitamina tiene diferentes funciones como ayudar al desarrollo de los dientes, a mantener el tejido conectivo y a adsorber el hierro. A esto también hay que sumarle una de sus más importantes funciones, su papel como antioxidante que ayuda a reducir tanto enfermedades coronarias como cáncer, ambas enfermedades cuya incidencia aumenta en la menopausia.
 - **Vitamina E:** La principal función de esta vitamina es actuar como antioxidante natural.
 - **Vitamina A:** Esta vitamina actúa como antioxidante además de proteger la piel.
 - **Vitamina B6:** Es importante como cofactor en el metabolismo de la homocisteína.
 - **Proteínas de origen vegetal**
- En el eje de **CONVENIENCIA** nuestro producto sigue las siguientes tendencias:
 - Fácil de utilizar: *Caloe* se comercializará en packs de cuatro unidades con lo que para disfrutar de uno de ellos solo será necesario cogerlo y destaparlo.
 - Ahorro de tiempo: Con el simple hecho de quitarle la tapa se puede disfrutar de este postre al momento.
 - En el eje de **ÉTICA** nuestro producto sigue una tendencia:
 - Ecología: Los ingredientes utilizados para fabricar nuestro producto son todos de kilómetro cero, es decir, de origen nacional por lo que se reducen las emisiones nocivas derivadas del transporte de materias primas.

3.3.1 CANALES:

El canal a partir del cual el producto llegará hasta los consumidores es el siguiente: **distribución nacional** a través de diversas cadenas de supermercados.

Dado que es en los supermercados donde suele comprar la mayoría de la población y también donde lo suele hacer nuestra población diana (mujeres menopaúsicas) esta es una gran manera de que el consumidor pueda encontrar fácilmente el producto y de que se vaya conociendo más tanto este como nuestra empresa.

Es importante conocer el mercado objetivo con el fin de evitar errores que nos lleven a gastos de capital innecesarios. También es necesario establecer buenas relaciones con los supermercados de manera que se pacte un precio competitivo que el consumidor esté dispuesto a pagar.

Hay distintos puntos estratégicos que habría que tener en cuenta:

- Realizar un control de ventas con el objetivo que comprobar que el producto está teniendo la aceptación esperada, en caso contrario realizar un estudio para conocer a que se puede deber.

- Realizar un adecuado plan de marketing que incluya promociones y el ofrecimiento de muestras gratuitas
- Lograr que nuestro producto se comercialice en los supermercados de más importancia y asegurar una continuidad en estos mismos.

3.3.1 SEGMENTOS DE CLIENTES:

La empresa actualmente está enfocada en el diseño de la gama *Caloe* con un segmento de clientes muy definido:

- **Mujer menopáusica:** Mujer que está pasando por esta etapa de su vida y quiere empezar a cuidar su salud y tomar algún alimento que le proporcione los nutrientes que va a necesitar, pero sin renunciar al placer.
 - *Humanización del personaje:* María José es una mujer de 52 años que es profesora de instituto. Ha empezado a notar cambios en su cuerpo y metabolismo debido a la entrada en la etapa de la menopausia. Ha decidió empezar a cuidar más su salud en este sentido, pero no quiere renunciar a algunos productos placenteros. *Caloe* es el alimento indulgente que le aporta algunos de los requerimientos nutricionales más importantes para las mujeres de su edad y a la vez le permite disfrutar de un postre sabroso.

De cara al futuro la empresa *Donamés* tiene planeado el diseño de nuevos postres con características diferentes a las de la gama *Caloe* pero que compartan con esta las cualidades de saludables, sabrosos e innovadores. Por lo tanto, se deberán investigar nuevos segmentos de clientes a los que destinar estos postres.

3.3.1 ESTRUCTURA DE COSTOS:

Es necesario diferenciar entre los distintos tipos de costos que va a tener la empresa para poder estudiar su estructura.

Por una parte, vamos a tener costes fijos, que son aquellos que no dependerán de la cantidad de producto elaborado. Entre estos costes podemos encontrar sueldos, planta... Por otra parte, los costes que si dependen de la cantidad de producto elaborado son los costes variables que incluyen entre otras cosas materias primas y envases.

También se deben tener en cuenta todos aquellos relacionados con campañas de publicidad o promociones. En un inicio se asumirán estos costes como fijos ya que se tratará de una inversión en dar a conocer tanto la gama *Caloe* como la empresa *Donamés*, sin embargo se debe tener en cuenta que se podrían acabar incluyendo a largo plazo en costes variables ya que estas campañas dependerían del volumen de ventas.

- **Evaluación de costes fijos:**

En la evaluación de costes fijos tenemos que tener en cuenta la planta de producción de 260 m² situada en el término municipal de la ciudad de Xàtiva. Su alquiler asciende a 400 €/mes y en ella se incluyen las oficinas. Además, se deben contemplar unos gastos de internet y teléfono de 50 €/mes y otros de agua y electricidad de 500€/mes.

En cuanto a costes salariales, los únicos empleados son los 5 socios. Cada uno de ellos recibirá un sueldo inicial de 800 €/mes que supondrá a la empresa unos gastos en seguridad social de 238€/mes por empleado.

Todo lo relacionado con contabilidad se externalizará y lo llevará a cabo un contable que nos cobrará 100 €/mes.

Para las campañas de marketing y promociones para dar a conocer el producto se van a invertir 1500 €. El diseño de la página web corre a cargo de colaboradores y la gestión de las redes sociales la lleva a cabo uno de los socios.

Concepto	Valor (€)
Alquiler planta	400
Teléfono/Internet	50
Agua y electricidad	500
Sueldos	4000
Seguridad Social	1190
Contable	100
Marketing	1500
Total	7740

▪ Costos Variables

Los costes variables dependerán de dos cosas: por una parte, de la producción realizada y por otra del producto de la gama *Caloe* elaborado. En la siguiente tabla se describe el coste de cada uno de los productos de la gama:

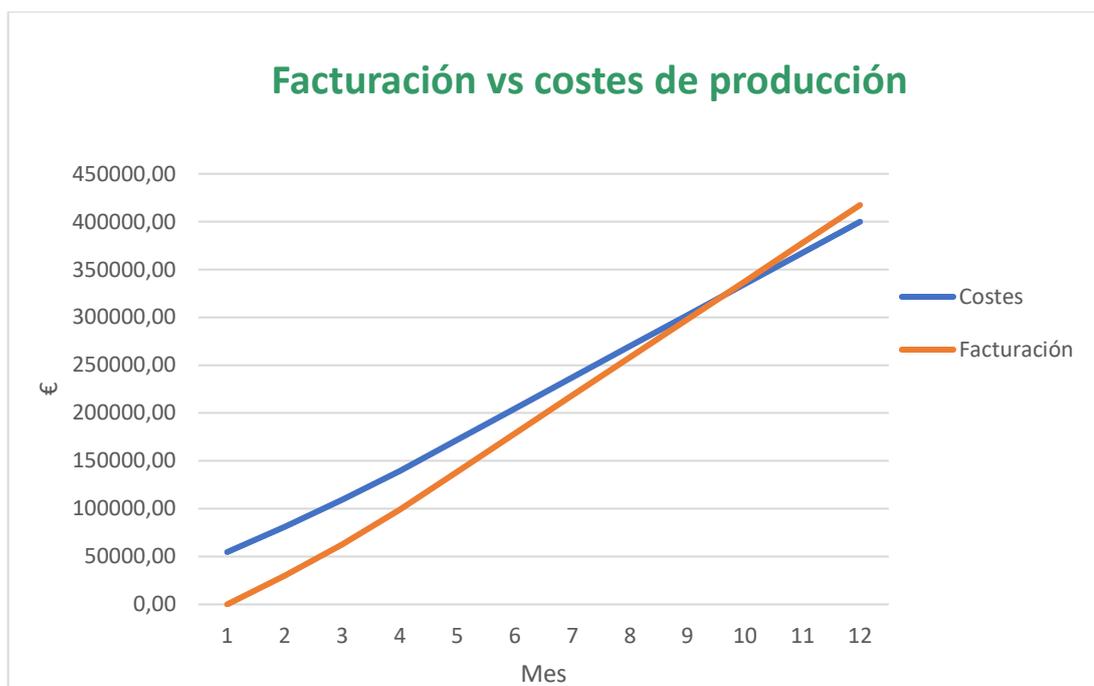
Costes por pack de 4 unidades de <i>Caloe</i> (€)				
Concepto	Azahar	Violeta	Rosa	Ylang ylang
Materia prima	1,19	1,20	1,20	1,27
Envase	0,3	0,3	0,3	0,3
Maquila	0,08	0,08	0,08	0,08
Transporte	0,08	0,08	0,08	0,08
Almacén	0,02	0,02	0,02	0,02
Total	1,67	1,68	1,68	1,75

Para evaluar la estructura de costes hemos considerado toda la gama de sabores de *Caloe*. Se ha decidido realizar un mecanismo de fijación de precio fijo, los distintos sabores de la gama tendrán el mismo precio independientemente de los costes de producción. En la siguiente tabla se muestran tanto los costes variables como las ganancias marginales en nuestro producto:

	Azahar	Violeta	Rosa	Ylang Ylang
Valor venta	2,99	2,99	2,99	2,99
Costo de ventas	0	0	0	0
Materias primas y maquila	1,57	1,58	1,58	1,65
Almacén y transporte	0,10	0,10	0,10	0,10
Distribución	0,30	0,30	0,30	0,32
Impuestos	0,63	0,63	0,63	0,63
Ganancia marginal	0,39	0,38	0,38	0,29

Una vez ya calculada la estructura de costes, se estima una previsión de ventas de 30000 packs/año/sabor. Para ello sería necesario producir una media de 2500 packs/mes/sabor.

Con los costes previstos y tras suponer que durante los 5 primeros meses las ventas crecen un 10% mensualmente gracias a las campañas de marketing que van dando a conocer nuestro producto, mostramos en la siguiente gráfica la evolución de la facturación frente a los costos totales durante los primeros dos años con el objetivo de deducir en qué momento se cubren los costes iniciales. Obtenemos la gráfica siguiente según la cual cubriríamos los costes entre el mes 9 y 10:



Para obtener esta gráfica se ha considerado una ganancia inicial promedio de 0,36€ por pack vendido y unos costes fijos de 7740 € al mes. Se ha considerado también que nuestras ventas crecen un 10% cada mes durante los 5 primeros meses y una inversión en maquinaria de 30000€.

3.3.1 FUENTE DE INGRESOS:

Para crear esta empresa contaremos con capital propio de cada uno de los socios, siendo una suma de 16210,47 €/persona. Con esta inversión se iniciaría la actividad productiva para investigar su adaptación al mercado y realizar las promociones y campañas para dar a conocer la gama *Caloe*. Si la respuesta del público fuera buena se buscaría soporte económico en instituciones y empresas para seguir con la producción con el objetivo de conseguir que la empresa sea solvente.

8.3 DOCUMENTO TÉCNICO CONCURSO ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017



PREMIOS ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017



CALOE

el placer de cuidarte

Alicia Andrés Andrés

Pablo Fernández Nieto

Jorge Giménez Luján

Adrian Hernández Bixquert

Ana Ortí Lull



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Universitat Politècnica de València

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Start-up Donamés	2
1.2. Novedad objetiva	2
1.3. Motivos para desarrollar el producto y comparativa de similares	2
2. PRODUCTO	7
2.1. Proceso de elaboración	7
2.2. Envasado	9
2.3. Modo de conservación y utilización	9
2.4. Estimación de la vida útil	9
3. ECONOMÍA	10
3.1. Mercado potencial	10
3.2. Potencialidad y estimación	12
3.3. Justificación de precios de venta	12
4. MARKETING	14
4.1. Plan de marketing	14
4.1.1. Misión y visión de la empresa	14
4.1.2. Estrategia de marketing, análisis de las 4P	15
Estrategia para el Producto	15
Estrategia para el Precio	15
Estrategia para a Plaza o distribución	15
Estrategia para la Promoción o comunicación	16
4.2. Competencia indirecta	16
4.3. Análisis DAFO	17
4.4. Análisis CAME	17
5. FOTOGRAFÍAS DEL PRODUCTO Y ENVASADO	18

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Start-up Donamés:

La start-up *Donamés* se encarga del desarrollo de postres innovadores, saludables y deliciosos. Actualmente se está desarrollando la gama de mousses *Caloe* que detallaremos a continuación.

1.2. Novedad objetiva

Caloe es un producto innovador puesto que incorpora dos ingredientes diferenciadores: el jugo de aloe vera y las flores, a un producto tradicional como es el mousse. Además, el primero de ellos está considerado un súper ingrediente por los beneficios que aporta (mencionados posteriormente). Por otro lado, destaca que se sustituye la base tradicional del producto (leche de vaca) por bebida de soja, que aporta isoflavonas, compuesto que ayuda a reducir los síntomas de la menopausia, mejora las defensas y ayuda a prevenir ciertas enfermedades cardiovasculares. A esto, se le puede sumar que es un postre con un bajo contenido energético, aspecto que como se indicará más adelante es uno de los factores que busca la población objetivo a la hora de seleccionar un producto.

1.3. Motivos para desarrollar el producto y comparativa de similares:

Se ha desarrollado el producto en función a las necesidades de la población. Se empleó la herramienta del “*Design Thinking*” para obtener el perfil del consumidor y por lo tanto poder desarrollar un producto que se adapte a sus necesidades.

En primer lugar, se hizo un estudio de la población para ver qué sector estaba más abandonado en relación a los productos que hay en el mercado, así como el problema que tenían. Se llegó a la conclusión de que un posible público potencial eran las mujeres que se encuentran cerca de la etapa de la menopausia, las cuales tienen un mayor riesgo de osteoporosis, sufren cambios hormonales, aumento de peso con facilidad y sofocos, entre otros. Se observó que, para paliar estas consecuencias, existen medicamentos y suplementos vitamínicos, pero no un producto alimentario como tal. Además, también se percibió que las expectativas de estas mujeres al comprar un producto son: baja ingesta calórica, aporte equilibrado de nutrientes y sabor placentero.

Una vez conocida la población objetivo y el problema al que se enfrentan, se procedió a establecer el formato de alimento que mejor se adaptara a las necesidades encontradas. Se barajaron varias propuestas como snacks para el almuerzo o la merienda o batidos enriquecidos, pero finalmente, se decidió que un postre podría ser un producto con mucho potencial, ya que se relaciona con un alimento que proporciona una sensación de calma, placer y que los consumidores disfrutaban al ingerir.

Dentro de los postres, se estudió la posibilidad de hacer una gelificante, yogur, flan o mousse. El primero de todos se descartó porque está enfocado a un público más infantil, por lo que no se ajustaba a los ideales del producto. El segundo tipo de postre, también se desechó, porque los yogures son un campo muy explotado dentro del mercado, ya que hay de muchos tipos y la competencia sería muy elevada. En tercer lugar, los flanes están asociados a un producto muy calórico, hecho que podría crear un cierto rechazo por parte de la población diana seleccionada. Finalmente, el mousse se asocia a un producto muy placentero, que si se formula con los ingredientes adecuados puede resultar un postre, además de placentero, con un alto valor nutricional y un bajo aporte energético. Por lo tanto, se decidió que el formato idóneo para conseguir los objetivos planteados era un mousse.

Una vez seleccionado el formato que tendría el postre, se hizo una comparativa en el mercado para ver, qué mousses se estaban comercializando, así como para buscar qué elementos podrían distinguir al nuevo postre de otros.

Los resultados de la búsqueda fueron una gran cantidad de mousses de chocolate, una minoría de frutos como son las fresas o las cerezas, todos ellos con base láctea y con almacenamiento en refrigeración. También se encontraron preparados de tarta-mousse de chocolate (Royal) y polvo de mousse de chocolate. Conocidos los distintos formatos en que se estaban comercializando actualmente los mousses, se pudo empezar a idear la composición del nuevo producto.

Un mousse es una dispersión aire-alimento, este sistema permite que el consumidor pueda ingerir un gran volumen hasta saciarse, pero con una cantidad reducida de alimento, por lo que se puede conseguir fácilmente el bajo valor energético. De este modo, se consigue transmitir una sensación de indulgencia, es decir, la impresión de que se está ingiriendo algo muy calórico, pero que realmente no lo es tanto. Esto junto con un sabor deleitoso multiplica la percepción del placer notablemente.

La primera elección fue sobre la configuración que tendría el producto: en polvo, preparado para tarta-mousse o en refrigeración. Se elaboró una encuesta a 50 mujeres mayores de 45 años y el último de ellos fue el que tuvo una mayor acogida.

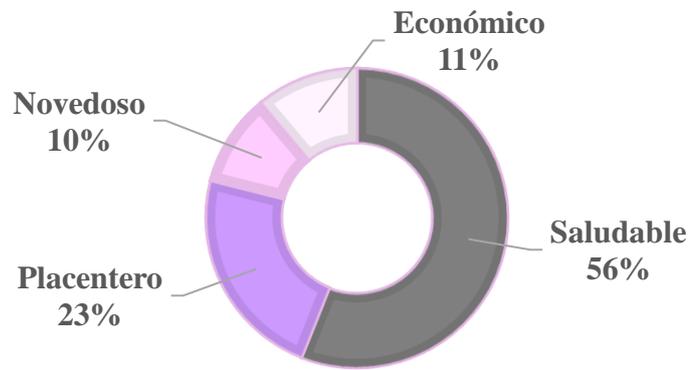
Para su formulación, se apostó por la **soja** como ingrediente base, en forma de bebida de soja. Esta leguminosa constituye un importante aporte de isoflavonas beneficiosas para la conservación de la estructura ósea, lo cual resulta muy positivo contra la osteoporosis, reducción de la incidencia de algunos tipos de cáncer, colesterol y diabetes entre otros. Además, supone una ingesta de proteínas vegetales, las cuales se ven desplazadas en la dieta por las de origen animal.

Como ingrediente responsable del sabor, se eligieron las **flores**. Estas aportan unas características sensoriales a las que el consumidor no está habituado. De esta manera se busca llamar su atención mediante el exotismo, sin renunciar a un sabor satisfactorio. Además, dan un pequeño dulzor, que junto con la estevia conceden al producto un delicioso sabor sin suponer un aporte calórico elevado. La gama presentará cuatro líneas, estas vendrán diferenciadas por la flor con la que estén elaboradas: violeta, azahar, rosa e ylang-ylang.

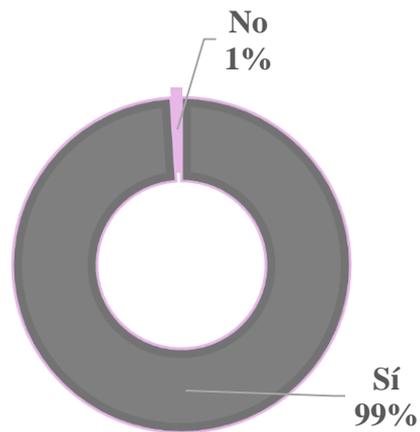
Finalmente, se propuso el **aloe vera** para otorgarle un valor añadido al producto, ya que está considerado un superingrediente. Tiene una reconocida capacidad antioxidante gracias a su contenido en vitamina E y C. Asimismo, mejora el sistema circulatorio aumentando la oxigenación de la sangre y reduciendo la absorción de colesterol. También reduce la absorción de glucosa, contribuyendo a evitar la aparición de diabetes de tipo II.

A continuación, se muestran los resultados del estudio de mercado en el cual participaron 50 mujeres mayores de 45 años las cuales forman parte de la población objetivo:

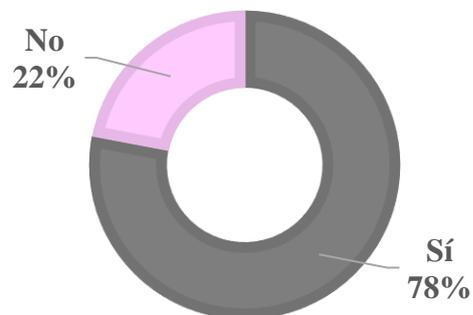
Características valoradas a la hora de comprar un postre

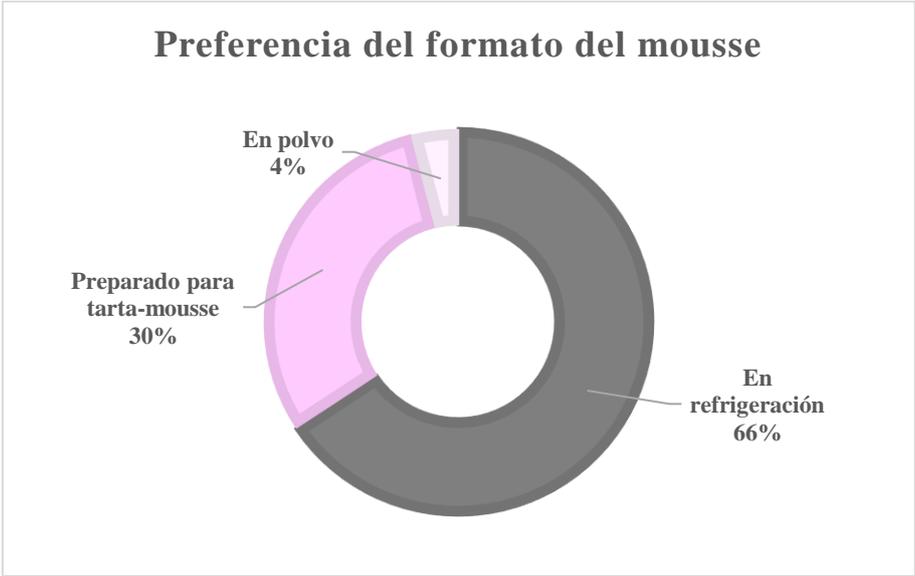
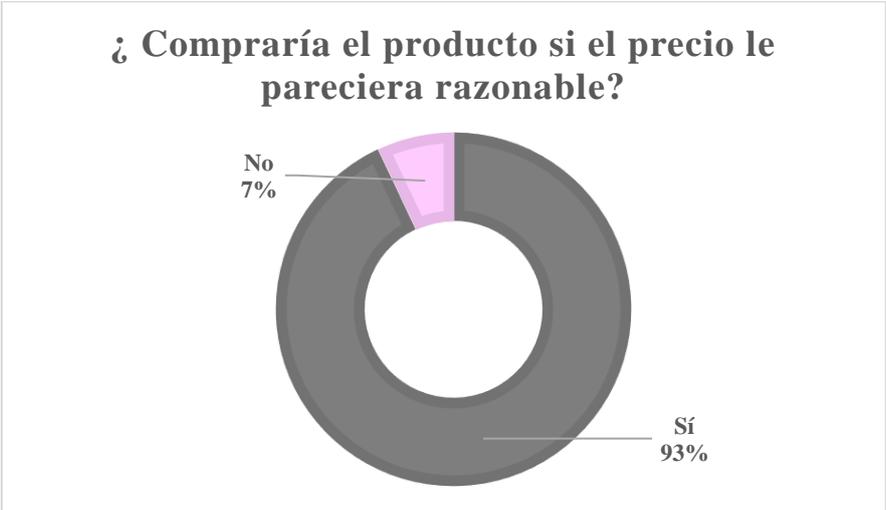
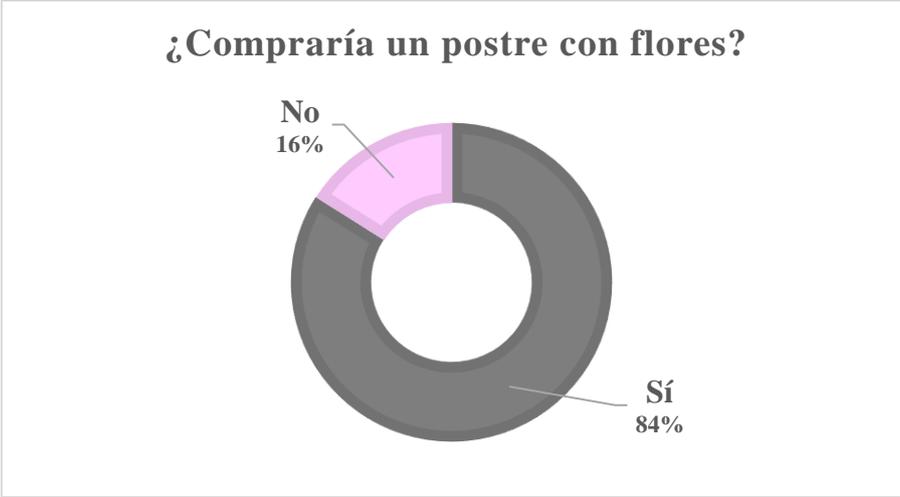


¿Le parece innovador el producto?



¿Compraría un postre con aloe vera?





Una vez seleccionados los ingredientes y con unos resultados positivos sobre la aceptación del postre en la población a la que va dirigido, se procedió a escoger un nombre, "Caloe" y a estudiar qué productos podrían competir en el mercado con este.

Por un lado, están los postres lácteos, son un tipo de postre muy común que se encuentra fácilmente en los supermercados. El hecho de que sean tan habituales (yogures, natillas, tiramisús...) hace que Caloe comparta similitudes con un gran número de postres ya que, aunque no se produzca con leche sino con yogur de soja, el consumidor lo percibirá como un producto tipo lácteo. Es por esto que factores como su bajo contenido de calorías, el uso de ingredientes innovadores como el aloe vera y su sabor exótico a flores, serán claves a la hora de que el postre se diferencie del resto de postres lácteos. A su vez, el propio hecho de ser un mousse también ayudará a que Caloe sobresalga, ya que no se suelen encontrar innovaciones en este tipo de productos.

Como ya se ha mencionado anteriormente, en el mercado se pueden encontrar mousses en polvo o preparados para pastel-mousse, pero estos suelen ser de chocolate, con un alto contenido calórico y necesitan tiempo de elaboración. Por lo que Caloe, con su bajo contenido en calorías, sabor poco habitual, efectos beneficiosos y listo para tomar, podrá resaltar más que el resto.

Por otro lado, en la sección de refrigerados, se hallan los postres de soja. Si los consumidores no buscan un postre cualquiera, sino que están buscando uno a base de soja, es entonces cuando los refrigerados de soja se convierten en los productos con más características similares al mousse en mención, creada también a partir de una base de soja. Al igual que pasa con los postres lácteos, el hecho de ser poco calórico, contener aloe vera y un sabor basado en flores hace que Caloe se diferencie del resto de refrigerados de soja.

Actualmente se pueden encontrar algunos alimentos que comparten con Caloe las flores como ingrediente, aunque no son muy numerosos. Suelen ser mermeladas o téis principalmente, aunque también en algunos establecimientos poco convencionales se pueden ubicar quesos, vinagres o chocolates que contienen flores en su formulación. En todos los casos se utilizan para aportar un sabor y aroma original a la par que llamativo, pero los productos mencionados anteriormente no compiten con el mousse en mención, ya que no están categorizados como postres en sí.

Y así surgió Caloe, fruto de una necesidad por parte de la población objetivo. Sus características lo convierten en un alimento que puede ser disfrutado con los 5 sentidos: el olfato, alentado por su aroma floral; el tacto, con su espumosa textura; el oído, estimulado por el estallido de sus burbujas al entrar en contacto con el paladar; la vista con su aspecto atrayente y por último, el gusto gracias a su sabor característico.

Al lanzar un producto, un factor muy importante para los consumidores es la composición nutricional. Esta puede influir en la decisión final de escoger un producto u otro. A continuación, se muestra una tabla con el resumen de los principales nutrientes del postre, así como la proporción de cada uno de ellos.

	Por 100 g de producto	Por 35 g de producto
Valor energético	183 kJ / 44 kcal	61 kJ/ 15 kcal
Grasas	1,66 g	0,55 g
De las cuales saturadas	0,26 g	0,09 g
Hidratos de carbono	2 g	0,67 g
De los cuales azúcares simples	0,17 g	0,06 g
Proteínas	5,72 g	1,91 g
Sal	0,09 g	0,03 g

2. PRODUCTO

2.1. Proceso de elaboración:

Para la elaboración del producto, una vez se ha recibido la materia prima y se ha higienizado, se procede a la elaboración del yogur de soja con bebida de soja y cepas aisladas de bacterias ácido-lácticas que fermentan la soja, en concreto unas cepas especiales de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*.

Mientras se está preparando la base del producto, se humecta ligeramente la gelificante y entretanto se va calentando el aloe vera, que cuando alcance una temperatura de 70 °C se mezclará con la gelificante y se homogenizará. De esta forma se asegura la correcta solubilización de ambos componentes y con ello se evitarán los grumos en el producto final.

A continuación, se homogeniza el conjunto y se pasteuriza. La pasteurización, es un tratamiento térmico suave que permite la conservación de alimentos por inactivación de sus enzimas y destrucción de microorganismos termosensibles; pero puesto que no garantiza la destrucción total de enzimas y microorganismos, requiere almacenamiento en frío. El sistema de pasteurización escogido es el tratamiento en intercambiador de calor, seguido de aireación y envasado aséptico; no se podría realizar cambiando el orden puesto que se perdería la estructura alcanzada tras la aireación. Se ha escogido el intercambiador de calor de tubos, puesto que el producto tiene una viscosidad media, y no funcionaría bien en intercambiador de placas. Para escoger los parámetros del tratamiento térmico (tiempo y temperatura) hay que realizar un estudio de penetración del calor, teniendo en cuenta que el pH del alimento es de 4.3.

La textura característica de las mousses que confieren las diminutas burbujas se alcanza con una aireación, que se debe realizar con un gas inerte como el N₂, puesto que si se hiciera con aire estéril, a pesar de no contener microorganismos, la presencia de oxígeno podría favorecer reacciones de oxidación y otras que degradarían el alimento limitando así su tiempo de vida útil. Para establecer el tiempo de aireación, que determinaría la textura final del producto se realizó una cata a 50 mujeres mayores de 45 años, la favorita fue la de 10 min, que equivale a un porcentaje de aireación de 212^o Overrun.

Finalmente, se dosifica y se envasa en condiciones asépticas, de esta forma se garantiza la inocuidad del postre a los consumidores.

El diagrama de flujo con el proceso de elaboración es el siguiente:



2.2. Envasado:

Como se ha comentado anteriormente, una vez realizado el tratamiento térmico, para garantizar la inocuidad del producto hay que realizar un envasado aséptico.

En lo que respecta al envase en sí, se ha escogido un recipiente de plástico semitransparente. La elección de la capacidad del envase se hizo estudiando el mercado de los postres, en concreto el del mousse, observando el volumen de los mismos y teniendo en cuenta aspectos económicos, para conseguir un producto competitivo. Finalmente se escogió un envase con capacidad para 125 mL.

En cuanto al diseño, el equipo se puso en contacto con estudiantes del grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos de la Universitat Politècnica de València puesto que así se obtendría un prototipo más real. Las compañeras de diseño se encargaron tanto del boceto de la tapa de los envases, como del envoltorio del pack que conforma una unidad de venta. Tras conocer la normativa referente al etiquetado de alimentos, las características del producto y el público al que va destinado optaron por utilizar un carácter más gourmet y sofisticado. Esto se consigue mediante el hecho de superponer colores de un tono suave, representando cada uno de estos a las distintas flores que aportan el sabor a la gama Caloe, sobre un fondo negro con letras blancas. Este estilo también se ve reforzado por el hecho de que el estampado de la planta de aloe vera que se puede ver en los envases ha sido diseñado de un modo minimalista.

Por último, cabe destacar que los mousses se comercializarán en packs de 2 unidades, contenidas por un elegante packaging que las envuelve. La elección de comercializarlas en packs

de 2 también se realizó teniendo en cuenta la relación coste/precio y observando cuántas unidades contienen los packs de otros postres refrigerados que ya se encuentran en el mercado.

En el punto 5 se muestra una foto del diseño, así como un render del envase:

2.3. Modo de conservación y utilización:

En cuanto a la conservación durante la distribución, se requiere almacenamiento en frío, (4°C) puesto que como se ha comentado anteriormente, se trata de un producto pasteurizado.

2.4. Estimación de la vida útil

La vida útil de Caloe es de unos 9 meses aproximadamente, esto se ha conseguido gracias al tratamiento térmico empleado.

3. ECONOMÍA

3.1. Mercado potencial.

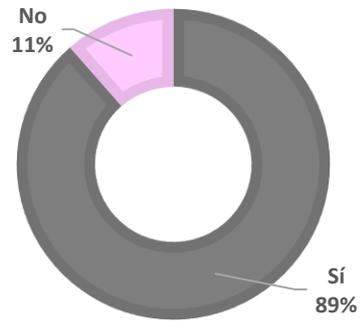
El producto se crea en un principio para aquellas mujeres que están llegando a la etapa de la menopausia, las cuales necesitan mayor ingesta de calcio, isoflavonas y productos con menor aporte energético.

Pero una vez desarrollado el producto, se observó que iba dirigido a un público muy cerrado, a su vez, se percibió que se adecuaba a las demandas de la población que cada vez se preocupa más por su alimentación y quiere seguir un estilo de vida saludable. Aprovechando esta oportunidad se decidió como estrategia de marketing, ampliar el sector al que iba dirigido. Además, por sus características, es apto para veganos, celíacos, diabéticos, ancianos que tienen problemas en la masticación, etc.

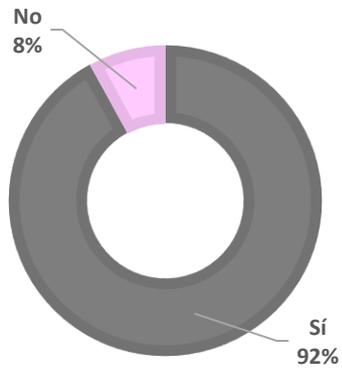
Para ver si funcionaba el proyecto se realizó un estudio de mercado muy similar al mencionado anteriormente, la diferencia era que los participantes eran personas de entre 18 y 85 años que se preocupaba por su alimentación. Estos fueron muy similares a los realizados a mujeres mayores de 45 años, incluso tuvo más aceptación el concepto de un postre con aloe vera y flores. A continuación, se muestran los resultados obtenidos.



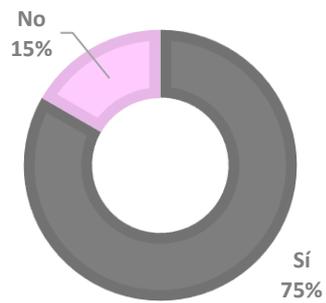
¿Le parece innovador el producto?

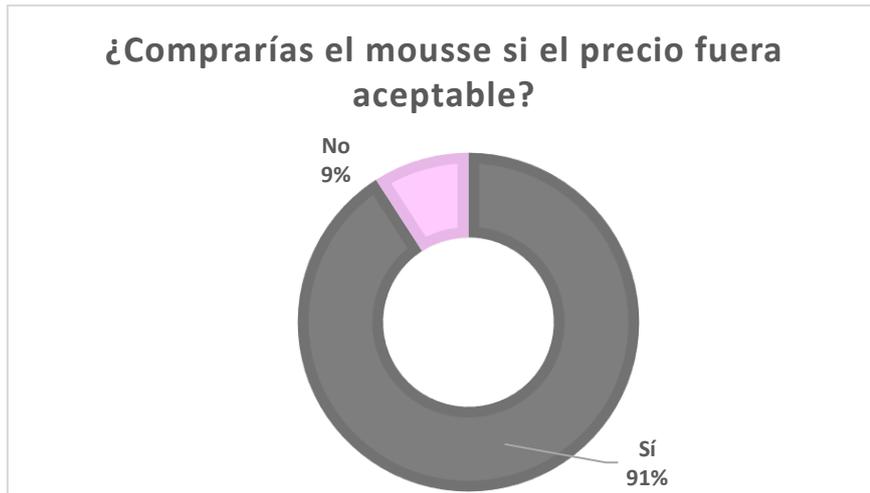


¿Compraría un postre con aloe vera?



¿Compraría un postre con sabor a flores?





3.2. Potencialidad, y estimación.

A parte del público objetivo mencionado anteriormente, se ha visto que un consumidor potencial podrían ser los jóvenes, tanto hombres como mujeres, ya que actualmente hay una cierta tendencia a tener un estilo de vida saludable. Estos tienen preferencia por los productos ecológicos, biológicos o light, que asocian con esta filosofía. Por lo que Caloe sería un producto que se adapta perfectamente a sus necesidades.

En vistas al futuro, se podría aprovechar su éxito para crear una línea gourmet. Su propósito sería ofrecer a los consumidores un sabor más exótico con una materia prima de mayor calidad. Con esto se obtendrían beneficios más elevados, ya que su coste de producción sería ligeramente superior y con unos ingresos significativos.

La línea que se está siguiendo actualmente es sacar diversas variedades dentro de la misma gama, cada una está caracterizada por un tipo de flor distinto. Pensando en el marketing, sería interesante asociar un sabor a un perfil de consumidor, con esto no se busca la exclusividad, sino la atracción a nuevos consumidores. Según las propiedades beneficiosas de cada flor, se elaboraría un mousse enfocado a un determinado perfil de consumidor. Pero esto es solo una propuesta, se está haciendo un estudio de mercado para ver si tendría buena aceptación entre el público.

3.3. Justificación, de precios de venta.

Caloe se vende en packs de dos unidades. Cada una de estas unidades contiene 35 gramos del mousse. El precio de venta al público del pack debe ser capaz de sufragar los costes producidos durante la elaboración del producto. Para fijar el precio final se deben evaluar primeramente estos costes:

- Evaluación de costes fijos:

En la evaluación de costes fijos tenemos que tener en cuenta la planta de producción cuyo alquiler asciende a 700 €/mes y en ella se incluyen las oficinas. Además, se deben contemplar unos gastos de internet y teléfono de 50 €/mes y otros de agua y electricidad de 900€/mes.

En cuanto a costes salariales, los únicos empleados son los 5 socios. Cada uno de ellos recibirá un sueldo inicial de 908 €/mes que supondrá a la empresa también los gastos en seguridad social pertinentes.

Tanto para las campañas de marketing como para el departamento de I+D+i se destinará una partida de 1250€. El diseño de la página web corre a cargo de colaboradores y la gestión de las redes sociales la lleva a cabo uno de los socios.

La siguiente tabla desglosa los costes fijos totales y su total:

Costes fijos	
Concepto	Valor (€)
Alquiler planta	700
Teléfono/Internet	50
Agua y electricidad	900
Sueldos	4540
Seguridad Social	1187
Marketing + I+D	1250
Total	8627

- Evaluación de costes variables:

Los costes variables dependerán de dos cosas: por una parte, de la producción realizada y por otra del producto de la gama *Caloe* elaborado. En la siguiente tabla se describe el coste de cada uno de los productos de la gama:

Costes por pack (€)				
Concepto	Azahar	Violeta	Rosa	Ylang ylang
Materia prima	0,13	0,14	0,13	0,13
Envase	0,15	0,15	0,15	0,15
Transporte	0,04	0,04	0,04	0,04
Total	0,32	0,33	0,32	0,32

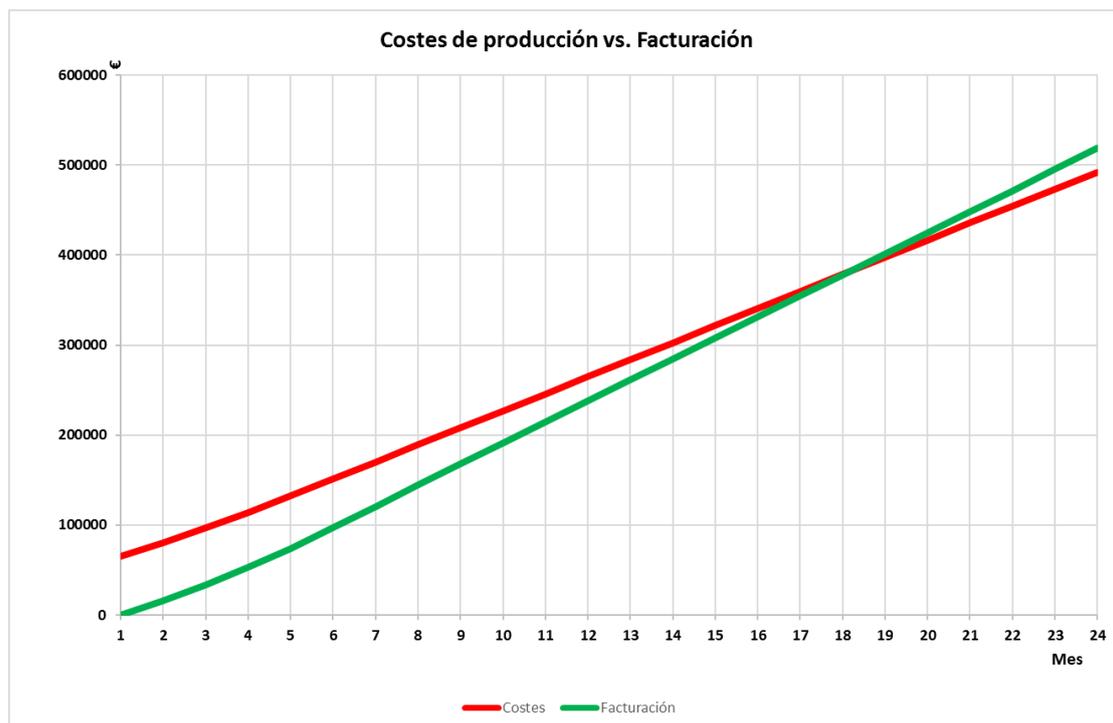
Para evaluar la estructura de costes hemos considerado toda la gama de sabores de *Caloe*. Se ha decidido realizar un mecanismo de fijación de precio fijo, los distintos sabores de la gama tendrán el mismo precio independientemente de los costes de producción. Este precio se evalúa partiendo del valor de 1,49€.

En la siguiente tabla se muestran tanto los costes variables como las ganancias marginales en el producto:

	Azahar	Violeta	Rosa	Ylang Ylang
Valor venta (€)	1,49	1,49	1,49	1,49
Costo de ventas (€)				
Materias primas	0,28	0,29	0,28	0,28
Transporte	0,04	0,04	0,04	0,04
Distribución	0,06	0,06	0,06	0,06
Impuestos	0,31	0,31	0,31	0,31
Ganancia marginal (€)	0,80	0,79	0,80	0,80

Una vez ya calculada la estructura de costes, se estima una previsión inicial de ventas de 5000 packs/mes/sabor.

Con los costes previstos y tras suponer que durante los 6 primeros meses las ventas crecen un 10% mensualmente gracias a las campañas de marketing que van dando a conocer el producto, mostramos en la siguiente gráfica la evolución de la facturación frente a los costes totales durante los primeros dos años con el objetivo de deducir en qué momento se cubren los costes iniciales. Obtenemos la gráfica siguiente según la cual cubriríamos los costes entre el mes 18 y 19 tras iniciar la actividad:



Para obtener esta gráfica se ha considerado una ganancia inicial promedio de 0,80€ por pack vendido y unos costes fijos de 8627 € al mes. Se ha considerado también que nuestras ventas crecen un 10% cada mes durante los 6 primeros meses y una inversión en maquinaria de 50000€.

A partir de los datos expuestos se puede llegar a la conclusión de que un P.V.P de 1,49 € cubriría los costes de producción y además generaría beneficios.

4. MARKETING:

4.1. Plan de marketing:

4.1.1. Misión y visión de la empresa, objetivos a largo plazo:

Misión de la empresa: en Donamés elaboramos postres que combinan sabor excelente y componentes saludables, a través del uso de ingredientes innovadores y naturales como es el aloe vera o las flores. Tratando de ofrecer un producto diferente y adaptado a las necesidades específicas de nuestros clientes y promoviendo así un estilo de vida saludable

Visión de la empresa: establecer Donamés como una marca líder en el sector de postres saludables. Además, buscaremos promover la introducción de ingredientes innovadores en la dieta, así como posicionarnos como una marca responsable con el medio ambiente y con sus stakeholders.

4.1.2. Estrategia de marketing, análisis de las 4P:

- Estrategia para el **P**roducto:

Se propone realizar un producto innovador en el sector de postres que introduce ingredientes diferenciales como son el aloe vera o las flores

- Estrategia para el **P**recio:

Margen sobre coste: el precio del producto debe permitir cubrir los costes de producción, tener un valor que sea competente y aceptable por el consumidor, nos permita obtener beneficios y además nos ayude a recuperar la inversión inicial en un plazo de tiempo lo más corto posible.

- Estrategia para la **P**laza o distribución:

El producto va a ser distribuido a nivel nacional al mayor número de supermercados posibles. Es en este tipo de establecimiento donde suele ir a comprar la mayoría de la población incluyendo aquí al público objetivo. De esta forma, se permite al consumidor encontrar fácilmente el postre e ir familiarizándose más tanto con Caloe como con la empresa Donamés.

Para lograr esto se utilizará el siguiente canal de distribución:

A través de una empresa distribuidora de productos alimenticios, la cual ayudará a la incorporación del producto al mercado, ya que será ella la que se ponga en contacto con los supermercados, ahorrando, por tanto, el coste que supone crear una red de distribución propia, además de todos los errores que conlleva el déficit de experiencia.

Es importante conocer el mercado objetivo con el fin de evitar errores que impliquen gastos de capital innecesarios. También es interesante establecer buenas relaciones con los supermercados de forma que se pacte un precio competitivo que el consumidor esté dispuesto a pagar.

Hay distintos puntos estratégicos a tener en cuenta:

- Realizar un control de ventas con el objetivo de comprobar que el producto está teniendo la aceptación esperada, en caso contrario realizar un estudio para conocer a qué se puede deber.

- Desarrollar un adecuado plan de marketing que incluya promociones y el ofrecimiento de muestras gratuitas.

- Lograr que el producto se comercialice en los supermercados de mayor repercusión y garantizar una continuidad en ellos.

- Estrategia para la **P**romoción o comunicación:

Se propone promocionar el producto empleando los siguientes canales:

- Marketing 2.0 vía Redes Sociales: Facebook y Twitter: Actualmente las empresas deben adaptarse a las necesidades de sus consumidores, para ello es de vital importancia escuchar sus

sugerencias y quejas a través de las redes sociales. Así mismo supone una de las vías más eficaces a la hora de comunicarse con el consumidor y hacer publicidad.

- Campaña de BUZZ: el BUZZ marketing o también conocido como marketing boca a boca, es una técnica del marketing viral, cuyo objetivo es generar conversación entre la gente hacia una marca o producto. Desde la start-up Donamés consideramos que esta campaña resulta muy importante puesto que cuando los consumidores se sienten movidos por la expectación, la curiosidad y el misterio, acaban comprando el producto para probarlo y ver si cumple con sus expectativas.

A través de las campañas originales, la introducción de diferentes ingredientes que aportan nuevas sensaciones y la información veraz sobre las propiedades de dichos ingredientes, se pretende generar comentarios que se compartan tanto en las redes sociales, como en reuniones, charlas familiares etc., defendiendo el producto y hablando de su experiencia con él.

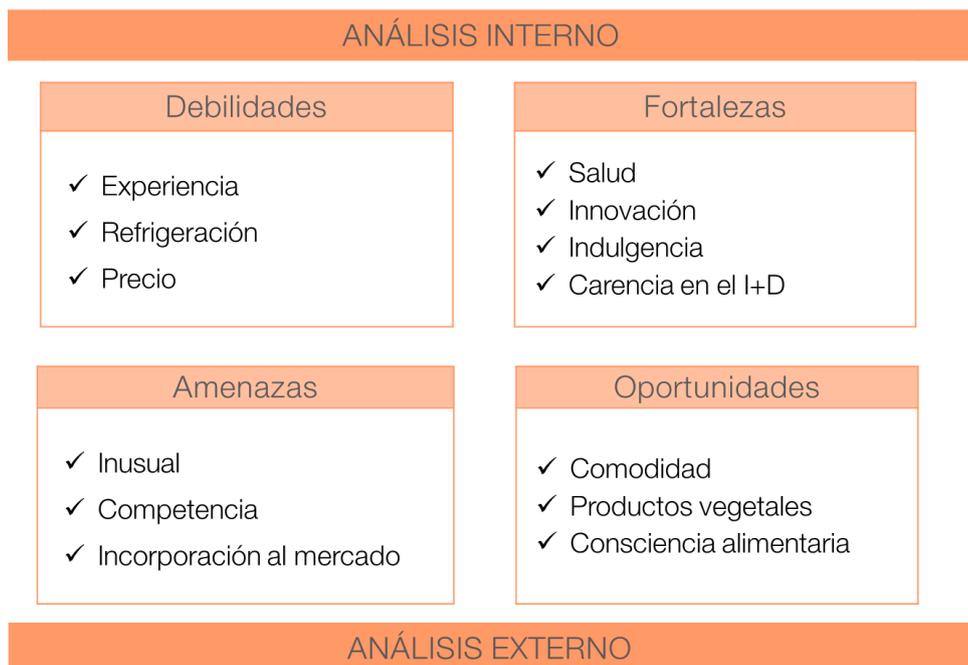
- Publicidad: Para lograr introducir el producto en el mercado y tener una buena respuesta por parte del consumidor, se llevará a cabo una campaña de Sampling, que consiste en la distribución de muestras en zonas estratégicas; esto permite dar a conocer el producto favoreciendo la toma de contacto con el mismo y la posterior compra de el mismo.

4.2. Competencia indirecta:

Las principales empresas competidoras respecto al producto serian aquellas que se dediquen principalmente a la producción de postres lácteos como Danone, Nestlé y Leche Pascual.

Sin embargo, el mousse es un producto que no está del todo explotado y si a eso le añadimos el hecho de contener bebida de soja, aloe vera y flores hace que el producto sea lo suficientemente original e innovador para poder abarcar un espacio en el mercado.

4.3. Análisis DAFO:



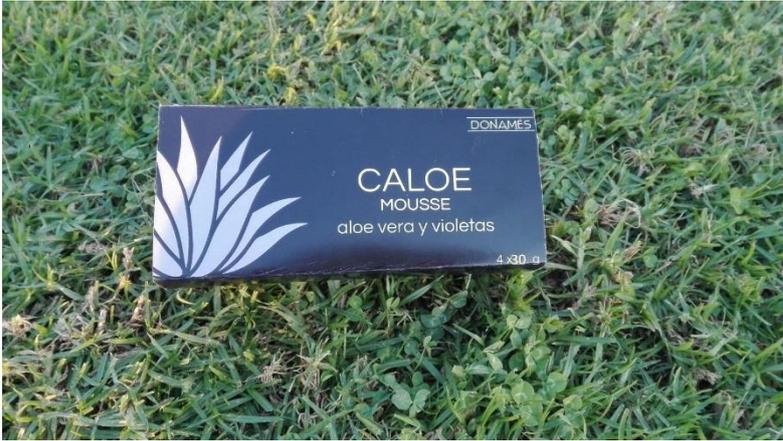
4.4 Análisis CAME:



5. FOTOGRAFÍAS DEL PRODUCTO, Y DEL ENVASADO



Las 4 líneas de la gamma Caloe.



Envasado Caloe 1



Envasado Caloe 2



Envasado Caloe 3

8.4 CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN EN ECOTROPHELIA



8.5 CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN EN PREMIO ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017



8.6 CERTIFICADO DEL PRIMER PREMIO ACTA/CL AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS 2017

