

TRABAJO FIN DE GRADO

ANÁLISIS PARA LA IMPLANTACIÓN EN EL
MERCADO ESPAÑOL DE GEJUINA AVELLANA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

Ana María Aguilar García

Curso académico 2017-2018

Grado en Biotecnología

Facultad de Ciencias Experimentales

Tutora: María de África Martínez Poveda

Área: Economía, sociología y política agraria

Departamento: Economía Agroambiental,

Ing. Cartográfica y Expresión Gráfica en la Ingeniería

Índice general

RESUMEN/ABSTRAT	3
1.INTRODUCCIÓN	4
2. ANTECEDENTES	4
2.1. El fruto, la avellana	6
2.2. Cultivo actual de <i>Gevuina avellana</i>	10
2.3. Demanda del sector agroalimentario	11
2.4. Productos actuales y experiencias comerciales	12
3. OBJETIVOS	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
4.1 Cultivo de <i>Gevuina</i> y producción de Avellana.....	16
4.2 Recolección de la avellana	16
4.3 Procesamiento del fruto	16
4.4 Elaboración de productos finales	17
4.5. Producto final: El aceite esencial de avellana chilena.....	19
4.6 Producto final: Harina de avellana chilena.....	21
5. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	22
6. ANÁLISIS DE LAS 4P DEL MARKETING	23
7. ANÁLISIS	30
7.1 Análisis DAFO	30
7.2 Análisis CAME.....	32
7.3 Modelo Canvas	33
8. CONCLUSIONES	37
9. BIBLIOGRAFÍA	38

Índice de cuadros

Cuadro 1: Resultados del análisis químico proximal	7
Cuadro 2: Análisis de aminoácidos del fruto comestible	8
Cuadro 3 : Contenido en minerales del fruto comestible.....	9
Cuadro 4: Rendimiento promedio según tipo de planta	11
Cuadro 5: Contenido en ácidos grasos del aceite de avellanas.	20
Cuadro 6: Contenido en vitaminas del aceite de avellanas	21
Cuadro 7 : Harinas de avellana y similares.....	27
Cuadro 8: Aceites de avellana y similares	28
Cuadro 9: Análisis DAFO	31
Cuadro 10: Análisis CAME.....	33

Índice de figuras

Figura 1: Esquema procesamiento avellana chilena tostada y salada.....	18
Figura 2: Diseño preliminar del aceite esencial (uso cosmético)	24
Figura 3: Diseño preliminar del aceite virgen (uso alimentario)	25
Figura 4 : Diseño preliminar de la harina de avellana y quinoa	25
Figura 5: Modelo Canvas	34

Índice de gráficos

Gráfico 1: Evaluación exportaciones avellana chilena 2002-2007	12
Gráfico 2: Evaluación exportaciones avellana chilena 2002-2007	13
Gráfico 3: Separación por flotación.....	17

RESUMEN/ABSTRAT

Resumen:

En el presente trabajo, analizamos las propiedades agronómica de *Gevuina avellana* y su fruto comestible, la avellana chilena, con el fin de diseñar un plan de empresa y una estrategia de Marketing para la venta de productos derivados en el mercado nacional.

Nos centramos en tres productos: Aceite esencial de avellana (uso cosmético), aceite virgen de avellanas (uso alimentario) y harina de avellanas y quinoa. Se estima un posible nicho de mercado creciente para estos productos si se crea una marca basada en el cultivo ecológico, desarrollo sostenible y compromiso social.

Para ello, se propone crear un cultivo ecológico de clones de alto rendimiento de *Gevuina avellana* adaptados a las condiciones de nuestro país para un procesamiento posterior libre de químicos que permita obtener unos productos finales certificados como naturales y ecológicos.

Para llegar a estas conclusiones, se ha realizado un estudio de las características de los productos y del mercado, un estudio de precios de los potenciales competidores, un análisis DAFO y su complementario análisis CAME, y un modelo empresarial Canvas.

Palabras Clave: Avellana-Gevuina, Aceite, Harina, Análisis DAFO, Análisis CAME, Modelo Canvas.

Abstrat:

This study analyzes the agronomic properties of *Gevuina avellana* and its edible fruits, the Chilean hazelnut, in order to design a business plan and a Marketing strategy for sale of all its derivative products in the national market.

The analysis was focused on three main products: hazelnut essential oil (cosmetic use), virgin hazelnut oil (food use) and mixed hazelnut-quinoa flour. It is estimated that the possible market share for these products would be larger if the brand created was based on organic farming, sustainable development and social commitment.

Therefore, it is proposed a development plan of an ecological crop with high yield clones of *Gevuina avellana* adapted to our country's edaphoclimatic conditions and subsequently, a processing system respectful with the environment and free of chemicals that would allow to obtain final products abled to be certified as organic, healthy and environmentally respectful.

To get the conclusions, were carried on studies of products and the market characteristics', prices of potential competitors, a SWOT analysis and its complementary, the CAME analysis and a Business Model Canvas has been made.

Keywords: Hazelnut-Gevuina, Oil, Flour, SWOT analysis, CAME analysis, Model Canvas.

1. INTRODUCCIÓN

Gevuina avellana es una especie nativa del bosque subantártico del sur de Chile y Argentina, popularmente esta especie es conocida por su belleza como especie ornamental, sus propiedades medicinales y por su fruto comestible, la avellana.

Es habitual ver el árbol en Chile como especie ornamental en jardines y calles, y su avellana se vende tostada. No obstante, la oferta de avellana chilena tostada es bastante limitada, solo es habitual su venta en comercios ambulantes de las regiones productoras y comercios muy específicos, lejos de la amplia oferta y variedades de otros frutos secos como el maní (cacahuets).

Desde distintas universidades chilenas, con el fin de conservar la especie y/o permitir su desarrollo sustentable, se están llevando a cabo numerosos estudios que revelan el gran potencial comercial de la avellana chilena y sus productos derivados.

En 2017, durante mi estancia en la Universidad Tecnológica Metropolitana (Santiago de Chile), realicé una Unidad de Investigación, trabajo similar a una tesina, pero de menor extensión, en el departamento de Biotecnología con el Doctor Cristian Becerra Baeza.

Durante el mismo, participé en un proyecto del estudio de la estructura genética en poblaciones nativas de *Gevuina avellana*, utilizando tecnologías de secuenciación de última generación, cuyos objetivos son la determinación de la diversidad genética de esta especie en el área de estudio, contribuyendo con el conocimiento al ámbito de conservación de ella a nivel nacional (Chile). Este estudio, permitirá el desarrollo sustentable de esta especie endémica con potencial productivo.

Durante mi investigación cultivé in vitro *Gevuina avellana* a partir de semillas, con el fin de obtener aquellos tratamientos y protocolos que aumentaran la eficacia de germinación y enraizamiento. También multipliqué esquejes in vitro.

El contacto con la especie y con profesionales del sector, me permitió conocer las propiedades agronómicas de la especie junto al abanico de productos derivados y su potencial comercial.

De manera paralela, los conocimientos adquiridos en emprendimiento, gestión de proyectos, innovación y marketing adquiridos a través de distintas iniciativas formativas del observatorio ocupacional de la universidad Miguel Hernández, el programa de emprendimiento social "Think Big" y otros cursos y jornadas de distintas empresas, me han llevado a interesarme por desarrollar un proyecto empresarial para revalorizar los productos derivados de *Gevuina avellana* y estudiar estrategias comerciales y de marketing para posicionar los mismos en el mercado español actual.

2. ANTECEDENTES

Gevuina avellana, conocido popularmente como gevuín o guewin (Hall y Witte, 1998), y en otros muchos países como Chilean Hazel, Chilean Nut, Chilean Wildnut y *Gevuina Nut* es una especie arbustiva perteneciente al género monoespecífico *Gevuina*, de la familia Protaceae (18).

Su nombre científico está compuesto por *Gevuina*, palabra derivada del lenguaje mapuche (un pueblo amerindio que habita principalmente en el Sur de Chile y Argentina) que significa “hermosa flor” y avellana que es el nombre vulgar dado por colonizadores españoles por la similitud del fruto al del avellano europeo (*Corylus avellana*)(11).

Su hábitat se restringe a los bosques subantárticos del sur de América del Sur, principalmente crece como especie nativa en los bosques templados de Chile y de Argentina, entre los 35 y los 44º de latitud Sur. No obstante, se sabe de su cultivo como especie exótica en Nueva Zelanda, Reino Unido y Estados Unidos.

En nuestro país también se cultiva *Gevuina avellana*, aunque su cultivo se considera de rara frecuencia y uso aislado. Esta especie, junto a otros de la fauna chilena, se han adaptado perfectamente a los distintos climas de nuestro país, especialmente a las zonas costeras del mar mediterráneo por razones de similitudes climáticas (3).

Gevuina es un árbol de hoja perenne de tamaño mediano, 10-12 m, rara vez más de 15 m de altura, aunque puede alcanzar 20 m de altura. Frecuentemente se comporta como especie arbustiva del sotobosque. Tiene un hábito piramidal, tronco recto y cilíndrico de hasta 50-60 cm de diámetro. Su corteza es color gris ceniza, con manchas oscuras y ligeramente rugosa. Sus ramas son tendidas, flexibles y largas, con hojas perennes, alternas, compuestas e imparipinadas de 7 a 35 cm de largo (5).

Es una especie ecológicamente plástica gracias a sus raíces proteiformes, conglomerados de raicillas con abundantes pelos radiculares, que le permiten crecer tanto en suelos profundos, porosos y fértiles, como en suelos volcánicos, lavas, escorias o ñadis (28). Sin embargo, necesita buen drenaje o un control antifúngico exhaustivo, ya que es muy sensible a hongos (29).

Sus flores son hermafroditas, forman inflorescencias en racimo, de 10-14 cm de largo, dispuestas en los extremos de las ramas, con el raquis y pedúnculos florales cubiertos de un tegumento rojizo. Las flores de 1-1,2 cm de largo, asimétricas y pedunculadas, se disponen helicoidalmente alrededor del raquis (31).

El avellano tiene polinización entomófila, las abejas melíferas (*Apis melífera*) y otras especies de la entomofauna atraídas por la alta producción de néctar facilitan la polinización cruzada.

El fruto es una semilla comestible con cáscara leñosa y rica en taninos . Tiene un diámetro de 1,5-2 cm, globoso o levemente ovalado, con ápice algo protuberante y de color verde cuando está inmaduro, rojo, al inicio de la madurez o negro-violáceo cuando está completamente maduro. Los frutos permanecen en el árbol entre 12 y 15 meses antes de caer por gravedad, pero deben recolectarse desde el árbol cuando han adquirido una tonalidad café-rojiza . La parte comestible es la semilla de su interior, que se consume tanto cruda como tostada (12 y 14).

El interés comercial del avellano chileno va más allá del interés de su fruto comestible, ya que existe una amplia gama de productos explotables, entre los que destacan el aprovechamiento de la madera y varios usos no madereros (37).

Centrándonos en los usos no madereros cabe destacar que tradicionalmente la avellana ha sido utilizada para controlar diarreas, leucorreas y metrorragias. También la corteza de *Gevuina* se toma en infusión terapéutica contra la diarrea y fiebre.

A su vez, el árbol es utilizado como planta ornamental en parques y jardines de distintos países. Muy decorativa por sus hermosas hojas compuestas, sus frutos son rojos y sus flores blancas de prolongada floración. También las ramas de este árbol se han comercializado como “verdes” (greens) para acompañamiento en los ramos de flores, por el color verde oscuro intenso y lustroso de las hojas, y su forma serrada y ruleteada

Por otro lado, *Gevuina* presenta un prolongado periodo de floración, sus flores blancas permanecen en el árbol entre enero y marzo (hemisferio sur) lo que la hacen muy apropiada para la producción de miel.

Su fruto, la avellana, se consume bajo diversas formas, principalmente tostadas y saladas como snack para cócteles, y también como aceite y harina.

Distintos estudios señalan el posible uso de un extracto de la cáscara de avellanas como antioxidante o filtro ultravioleta para productos alimentarios y cosméticos. Incluso existen datos de otros nuevos productos, como mantequilla de avellana, barras energéticas y compost.

El producto más comercializado fuera de las zonas nativas es el aceite de *Gevuina avellana*. Su composición de ácidos grasos insaturados junto a sus propiedades como antioxidante y como protector solar detalladas en los siguientes apartados lo han convertido en un ingrediente muy valorado en cosmética.

2.1. El fruto, la avellana

El fruto de *Gevuina*, la avellana, por sus propiedades intrínsecas se sitúa dentro del grupo de los frutos secos.

Los frutos secos en general y la avellana en particular son de interés comercial por sus destacadas propiedades organolépticas junto a su aporte nutricional y efectos positivos conocidos sobre la salud. Distintos estudios apuntan que el consumo de frutos secos previene algunos tipos de cáncer, ayuda a controlar los niveles del colesterol y disminuyen la mortalidad causada por enfermedades cardiovasculares (20).

A continuación, detallaremos las propiedades principales de la avellana chilena que la hacen un producto diferenciado y con capacidad de incorporación al mercado actual

a) Composición del fruto

El fruto está conformado por el pericarpio, la cutícula y los cotiledones.

La cáscara o pericarpio (67% del peso del fruto) mide alrededor de 3 mm. de ancho, es leñoso, pero relativamente flexible y muy rico en taninos.

La cutícula (5% del peso del fruto) de color violáceo oscuro, envuelve la semilla con un diámetro en el rango 1,0 – 1,4 cm.

La semilla (28% del peso del fruto) es redonda y ligeramente arrugada. Se separa en dos cotiledones de color blanquecino que son la parte comestible (22).

Debido al gran tamaño del pericarpio de la semilla, la cascara, tras el proceso de partición del fruto, el rendimiento es bajo. Sólo alcanza el 28%, es decir, de 100 gramos de producto, 28 son consumibles (30).

b) Análisis Químico proximal

Este análisis se aplica a los ingredientes o materias primas que se usarán para formular una dieta como un control para verificar que cumplan con las especificaciones o requerimientos establecidos durante la formulación.

En este análisis se indica el contenido de humedad, proteína cruda (nitrógeno total), fibra cruda, lípidos crudos, ceniza y extracto libre de nitrógeno en la muestra. Para una descripción más amplia de estos análisis se puede acudir al libro “The analysis of nutrients in foods” de Osborne y Voogt (25).

Cuadro 1. Resultados del análisis químico proximal

Resultados análisis químico proximal	g/ 100 g avellana chilena (parte comestible)
Humedad	7.5
Cenizas	2.8
Proteína cruda	12.4
Extracto etéreo	49.3
Fibra cruda	3.6
ENN (extracto no nitrogenado)	24.4
Calorías	555

Fuente: Tabla de composición química de los alimentos chilenos. Schmidt-Hebbel,1985 (33)

De la composición química del fruto (Cuadro 1) cabe destacar el extracto etéreo que supone un 49,3%. Este se compone, a su vez, de un 82,3% de ácidos grasos monoinsaturados, 11,4% poli-insaturados y sólo el 6,3% son saturados.

Es un extracto de alto valor por su contenido en las grasas monoinsaturadas, ya que estos reducen el colesterol y los triglicéridos, ayudando a controlar la tensión arterial y mejorando la sensibilidad a la insulina; y las grasas poli-insaturadas (omega-3 y omega-6) que reducen el colesterol y el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Por otro lado, destaca su contenido de fibra (3,6%), ya que esta favorece el tránsito intestinal y previene el cáncer de colon.

c) Perfil aminoacídico

En cuanto al contenido en aminoácidos de la avellana, es interesante ya que aporta 7 de los 8 aminoácidos esenciales, siendo el triptófano la única excepción. Los aminoácidos esenciales son componentes proteicos necesarios para el correcto funcionamiento del organismo que se deben tomar necesariamente con la dieta.

Cuadro 2. Análisis de aminoácidos

Aminoácidos	Mg/g de N	G/16 g de N
Ácido Aspártico	531	8.5
Ácido Glutámico	1339	21.4
Serina	294	4.7
Histidina	151	2.4
Arginina	669	10.7
Treonina	357	5.7
Alanina	330	5.3
Prolina	294	4.7
Tirosina	227	3.6
Valina	169	2.7
Metionina	52	0.8
Cisteína	120	1.9
Iso-Leucina	196	3.1
Leucina	367	5.9
Fenilalanina	310	5.0
Lisina	264	4.5

Resultados análisis de semillas con cutícula por HPLC
Fuente:Estrada, 2004 (7)

En el cuadro 3, aparecen los resultados obtenidos por el doctor Yáñez realizando HPLC en semillas peladas con cutícula de *Gevuina avellana*. Los resultados se expresan en mg de aminoácido por gramo de Nitrógeno, es decir, proteína y en la siguiente columna como gramos aminoácidos por 16 g de proteína.

Por su gran aporte, podemos destacar los niveles en Treonina, leucina, Isoleucina y lisina, ya que aparecen en concentraciones mayores que las de referencia de la FAO.

La treonina (Patrón FAO 4 g/16g de N) es importante porque ayuda a mantener la cantidad adecuada de proteínas en el cuerpo, es necesaria para la formación de colágeno, elastina y esmalte de los dientes y ayuda a la función lipotrópica del hígado cuando se combina con ácido aspártico.

La leucina (Patrón FAO 3g/16g de N) interactúa con los aminoácidos isoleucina y valina para promover la cicatrización del tejido muscular, la piel y los huesos y se recomienda

para quienes se recuperan de la cirugía. Este aminoácido reduce los niveles de azúcar en la sangre y ayuda a aumentar la producción de la hormona del crecimiento

Cuadro 3. Contenido en minerales

Análisis minerales	(g/Kg)
Calcio	2.45
Magnesio	5.26
Cinc	0.37
Hierro	0.14
Potasio	13.11
Sodio	1.61
Fosforo	2.37

Fuente: Estrada, 2004(7)

La Isoleucina (Patrón FAO 3.5g/16g de N) es necesaria para la formación de hemoglobina, estabiliza y regula el azúcar en la sangre y los niveles de energía. Este aminoácido es valioso para los deportistas porque ayuda a la curación y la reparación del tejido muscular, piel y huesos.

La lisina (Patrón FAO 5.5g/16g de N) garantiza la absorción adecuada de calcio y mantiene un equilibrio adecuado de nitrógeno en los adultos. Además, la lisina ayuda a formar colágeno que constituye el cartílago y tejido conectivo, colabora en la producción de anticuerpos y reduce los niveles elevados de triglicéridos en suero.

En contraposición, el triptófano es el único aminoácido esencial ausente. Este se encuentra mayoritariamente en las proteínas de origen animal pero también abunda en los cereales integrales y el trigo.

Este dato es interesante pues se puede elaborar un producto de alta calidad proteica, es decir que posea todos los aminoácidos esenciales, como puede ser la harina de avellana, ya que la mezcla con harina de trigo u otros cereales es una práctica fácil y habitual.

d) Minerales

En cuanto a su análisis de minerales, *Gevuina* aporta 7 minerales de interés nutricional detallados en el siguiente cuadro (Cuadro 3).

Destacan por su importancia en el correcto funcionamiento del organismo el calcio, magnesio y potasio.

El calcio forma parte estructuralmente de los huesos e interviene en la formación del tejido conjuntivo y los músculos. Además, junto al potasio y el magnesio juega un papel esencial para una buena circulación de la sangre y es importante en la producción y propagación de impulsos nerviosos.

El magnesio, es esencial para la asimilación del calcio y de la vitamina C, interviene en la síntesis de proteínas y se le atribuye un suave efecto laxante.

Por otro lado, el potasio es otro mineral esencial para el buen funcionamiento del organismo. Su papel principal es regular y mantener el equilibrio entre el agua y los minerales en todo el cuerpo. También participa en la generación de los impulsos eléctricos que permiten el movimiento de los músculos y la regulación del ritmo cardíaco. Distintos estudios sugieren que el potasio resulta efectivo para reducir el riesgo de sufrir de hipertensión y otras enfermedades cardíacas, al aumentar la cantidad de sodio que se elimina del cuerpo y mejorar el volumen vascular.

Datos más recientes obtenidos por el doctor Medel en sus trabajos con clones seleccionados de *Gevuina* corroboran los resultados del análisis de composición mineral detallada en este apartado. No obstante, señala que los clones de Gevuin presentan una alta variabilidad y claras diferencias entre ellos en la concentración de los distintos minerales, excepto en el calcio (7).

Por tanto, para estimar con más exactitud la cantidad de minerales en la avellana, que es el producto final, será necesario realizar un análisis diferente en base a las plantas o clones a partir de los que se haya obtenido.

2.2. Cultivo actual de *Gevuina avellana*

No existen grandes plantaciones o cultivos industriales de avellano chileno, la mayor cantidad de ejemplares los encontramos en el bosque nativo. No obstante, se han realizado plantaciones experimentales de avellano con el fin de conocer algo más acerca de su manejo silvícola y factores ambientales que lo afectan, orientados principalmente a aumentar la productividad de su fruto

La producción actual de avellana proviene del bosque nativo. Se estima que la producción de fruto de avellano puede alcanzar a 300.000 toneladas por año (4). Su recolecta se lleva a cabo por alrededor de 20.000 recolectores, especialmente mapuches, huilliches y lafquenches (16). Del total recolectado se estima que 30.000 toneladas/año de este fruto, es decir, el 10%, acaba siendo desechado (23).

La cantidad de frutos que produce un Avellano está directamente relacionada con la edad del árbol, el diámetro y el tipo de regeneración de la cual proviene dicho árbol (27).

El informe del Instituto forestal de Chile (36) señala que la producción de frutos comercialmente interesantes ocurre a partir de los 7 ó 9 años y la producción media de frutos para un individuo adulto se estima en torno a 4,18 Kg

Estos datos son corroborados por otro proyecto llevado a cabo por la Universidad Austral(6), cuyos resultados indican que la producción de frutos aumenta desde un promedio de 0,23 Kg/árbol a los 8 años, hasta por lo menos 4,85 Kg/árbol (equivalente a 3.029,4 Kg / ha) a los 13 años . Este estudio recomienda realizar la plantación frutal a una densidad de 625 plantas/ha (4x4 m).

Estudios más recientes sobre el potencial productivo y comercial de *Gevuina avellana* del Doctor Fernando Medel (24) con clones seleccionados por su densidad de plantación y rendimiento datan un rango promedio de producción de 8.290-14.407 kg/ha, cifras de rendimiento muy superiores a los promedios de otros frutales de características

similares como el avellano europeo (2.000 a 4.300 Kg/ha) o Nuez de Macadamia (2.000 a 9.000 Kg/ha).

Cuadro 4. Rendimiento según tipo de planta

Tipo planta	Rendimiento Kg/Ha
Bosque	250-500
Planta común	3.000-5.000
Germoplasma seleccionado	7.000-9.000
Clones (cvs PP)	11.000-18.000
*Densidad de plantación 666 p/Ha	
Fuente: Medel, 2010 (24)	

Según indican estos estudios, este aumento considerable del rendimiento se debe a la correcta selección de los clones y el mejoramiento desarrollo floral de los mismos, junta a la mejora de factores ambientales como las condiciones climáticas y las condiciones de manejo.

2.3. Demanda del sector agroalimentario

La producción y el consumo de frutos secos a nivel mundial se han incrementado en los últimos años, principalmente los de almendra, avellana, nuez y pistacho.

En el marco nacional, la demanda de frutos secos se ha elevado desde el año 2012 pasando de 2,62 kilos per cápita a 2,89 kilos per cápita, mientras que el gasto ha experimentado un crecimiento de 4,2 euros per cápita, desde 16,4 euros en 2011 a 20,67 euros en 2015.

Por otro lado, según datos de 2015, España se sitúa en el noveno puesto como país productor de frutos secos, (por detrás de Estados Unidos, Turquía e Irán) y como tercer productor de almendras y sexto de avellanas (38).

La avellana chilena ha sido tradicionalmente consumida desde el periodo prehispánico. Si bien han existido experiencias comerciales desde hace más de 20 años, estas no han sido lo suficientemente importantes como para poder hablar de una industria de la avellana chilena, al menos en términos de mercado mundial.

La avellana chilena, un fruto seco desconocido fuera de las zonas productoras nativas, posee un potencial de mercado mundial ya que su sabor es muy similar a la nuez de Macadamia que se encuentra bien posicionada en los mercados de frutos secos y sus propiedades nutricionales, expuestas en el apartado 2.2 son, muy interesantes comercialmente (9).

En palabras de Halloy (10) con un desarrollo y promoción adecuados, *Gevuina* a. puede producir una nuez para exportación que podría afianzarse gracias al crecimiento del mercado de nueces en general y como novedad o reemplazo de avellanas y macadamias.

Al establecer fuertes vínculos de cooperación entre Nueva Zelanda, Chile y Argentina, y con una promoción y comercialización suficientes, tal nuez puede tener muy buenas perspectivas comerciales.

Por último, señalar que el interés de la avellana chilena podría aumentar si se certifica como producto orgánico, ya que el mercado europeo, el cual se espera como potencial consumidor tiene una clara tendencia a volver hacia lo ecológico y natural.

2.4. Productos actuales y experiencias comerciales

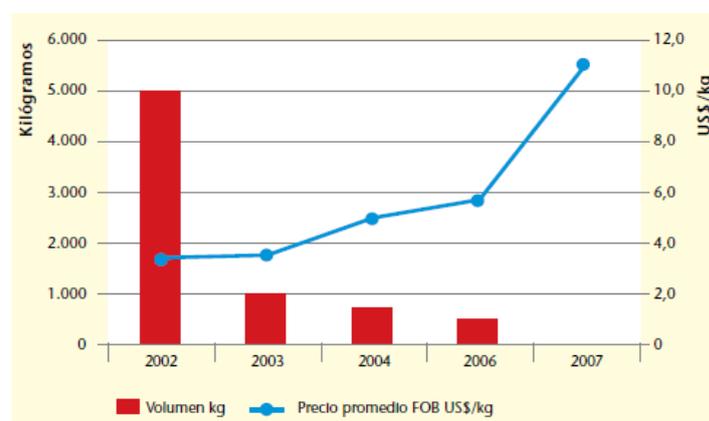
Distintos estudios y experiencias comerciales abalan el potencial de mercado a nivel mundial de los productos derivados del avellano chileno, principalmente el fruto tostado, el aceite esencial, y/o la harina. También existen otros productos explotables como las ramas o incluso las cascarras.

Actualmente, la venta del fruto tostado se reduce al comercio nacional en Chile y Argentina, generalmente en función del recurso silvestre, de recolección campesina, y con venta principalmente ambulante.

Se estima una potencial apertura al mercado internacional favorecida por la proximidad filogenética y estructural con la nuez de Macadamia, un fruto seco muy demandado en el mercado gourmet (35).

Datos oficiales del servicio de aduanas chileno de los años 2002-2006 indican que se exportaron avellanas chilenas a distintos países, Argentina, Francia y Alemania entre otros. No obstante, los volúmenes de exportación de avellanas sin cáscaras son escasas e irregulares. Esto denota la escasa apertura del mercado (Gráfico 1).

Gráfico 1. Evaluación exportaciones avellana chilena 2002-2007



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas, 2008 (Chile)

Solo tres empresas exportaron este producto durante este periodo y muestran una tendencia a la baja, ya que cayeron de 5 toneladas en 2002 a menos de una tonelada anual durante los años 2006-2007. No obstante, el precio se mantuvo, incluso creció alcanzando los 11,1 dólares Kg.

Además de la avellana sin cascara, existen otros subproductos del avellano chileno que se están comercializando a nivel internacional incluso más que el propio fruto. Es el caso del aceite esencial de avellana chilena, un producto muy valorado en la industria cosmética por sus conocidos beneficios sobre la piel y potencial en cosmética natural.

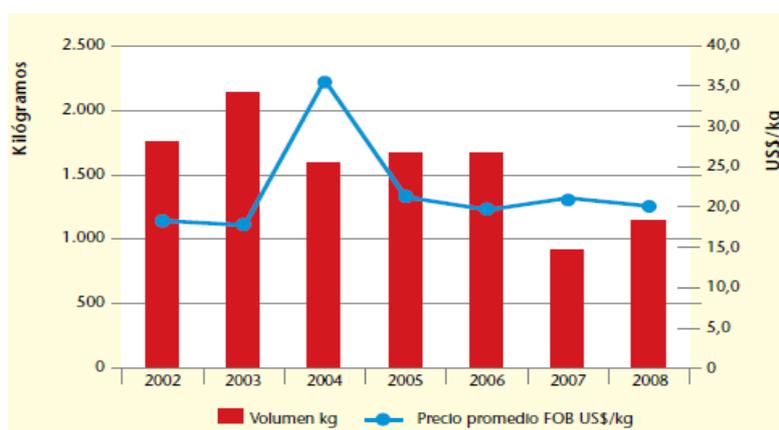
La venta de aceite ha sido constante desde 1993, con un máximo conocido en el año 1997 donde se alcanzó el valor de 92.482 dólares FOB (Free on Board), es decir asumiendo los costes de transporte por el vendedor (26).

Si se analizan más detalladamente los volúmenes totales de exportación de aceite de avellana los años 2002-2008 (Gráfico 2) se puede observar cómo el mercado es todavía muy incipiente, y los volúmenes de exportación caros e irregulares. En cuanto a los precios se mantienen altos, oscilando en un rango entre 17.8 y 35.6 dólares Kg.

Tras un estudio de mercado propio, a junio de 2018 se han encontrado las siguientes empresas que venden o han vendido aceite de *Gevuina avellana* para distintos usos.

1. **Aceites Básicos Naturales S.A. (ACENAT):** fue la primera empresa chilena que procesó y exportó aceite de avellana para fines cosméticos. Consta que exportó aceite por un monto de 23.573 dólares a Corea del Sur, y a Francia por 33.450 dólares, durante 1996 .
2. **NOVBELTEC:** ubicada en Santiago (Chile) también se dedicó a la extracción del aceite de avellana y se diferenció por el envasado en tambores metálicos, envases plásticos, botellas y frascos de vidrio para aumentar su conservación.

Gráfico 2: Evaluación exportaciones aceite de avellana chilena 2002-2007



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas, 2008 (Chile)

Pese a su reiterada referencia bibliográfica, no se han encontrado datos de que estas empresas sigan operando actualmente, al menos con el mismo nombre.

3. **Natural Sourcing, LLC:** fundada en 2001 (Chile), vende aceite de *Gevuina* como materia prima para fines cosméticos, en su página web aparece la MSDS (siglas en inglés de Ficha de datos técnicos de seguridad) que lo califican como un

ingrediente para formulaciones de cuidado personal estable, biodegradable y no tóxico (Anexo 1). Este producto está destinado a la venta al por mayor ya que solo se venden barriles (drums) o pallet. Cabe destacar que los productos de esta empresa disponen del certificado orgánico.

4. **Granasur:** otra empresa chilena, fundada en 2010 por uno de los directivos de NOVBELTEC exporta aceite de avellana fabricado por prensado en frío en los formatos 5-20-50-55-100-190 Kg. Actualmente el producto aparece fuera de stock. (Mayo 2018)
5. **Fruvax Ltda.:** dedicada al desarrollo productivo y comercial de *Gevuina avellana*. Es una sociedad chilena, dirigida por el Doctor Ingeniero Fernando Medel, reconocido investigador experto en *Gevuina*. Junto a su hijo, ha desarrollado una plantación comercial de 5,5 hectáreas plantadas y manejadas en función del concepto de adaptabilidad productiva, que posibilitan rendimiento y calidad en función de un material vegetal mejorado genéticamente y plenamente adaptado a la condición agroecológica del lugar (Valdivia-Chile), con costos de manejo reducidos y evitando la utilización de fitoquímicos. Esta plantación presenta un alto rendimiento, por lo que es interesante imitar la selección de clones y adaptar los protocolos basándose en las condiciones ambientales de nuestro país.
6. **Rewchile:** registrada en 2017, se dedica exclusivamente a la venta de un protector solar 100% natural a base de avellanas chilenas con 40 FPS (Factor de protección solar). Es interesante la estrategia de marketing de esta empresa, ya que enfoca su producto al segmento de la población interesada en productos naturales obtenidos de manera sostenible y/o ecológica. Esto se aprecia claramente en los eslóganes de la página web como "Protege tu piel y también nuestro planeta: completamente libre de químicos" y otras alegaciones del producto como "100% Natural" "100% Vegano" o "Cruelty Free"
7. **Viasyni S.L:** Ya en el mercado español, la empresa madrileña bajo la marca "Rayenshu" dedicada a aceites vegetales naturales, comercializa aceite vegetal de *Gevuina avellana* de alta calidad para fines cosméticos. No obstante, salvo un blog con información básica, no dispone de una estrategia de marketing centrada en este producto. Este producto se puede comprar en España en su web o en algunas farmacias en línea.
8. **Biopurus Ltd:** esta la empresa con sede en Ashford, Reino Unido, comercializa aceite natural de *Gevuina avellana* entre otros. Es posible comprarlo en España a través de su web o en Amazon.

Por otro lado, se ha estudiado su uso en nuevos productos aun no comercializados, como mantequilla de avellana, barras energéticas y compost (8)

En Chile, la Universidad Católica de Temuco en conjunto con la Universidad de la Frontera iniciaron un proyecto para la venta de productos basados en *Gevuina* entre los que se contempla la elaboración de mantequilla de avellana la cual tendría mayores beneficios que la mantequilla de maní (cacaahuets), para la cual se calcula una demanda potencial de 200 toneladas anuales del producto. Ésta podría ser elaborada con un sencillo

procedimiento, siendo su composición comparable a la mantequilla de maní y por tanto totalmente aceptable para el consumo humano (2).

Como otro producto comercializable de esta especie se encuentran sus propias ramas. Estas son usadas en floristería como follaje o “verdes”. Según datos del INFOR 2016 existen datos de exportaciones de ramas secas con este fin, habiéndose registrado pico máximo el año 2007, cuando se exportaron 80,2 t.

En el marco nacional, científicos de la Universidad de Santiago de Compostela han patentado un extracto natural de cáscara de *Gevuina avellana* para su uso como antioxidante o filtro UV en productos alimentarios y cosméticos. Esta patente es interesante ya que el peso de la cascara representa el 66-70% de peso del fruto. Este deshecho sin uso aparente excepto por la quema (3900 kcal/kg), podría revalorizarse siendo otro producto interesante desde el punto de vista comercial (15).

3. OBJETIVOS

Analizar las características de la producción y comercialización de productos derivados de la avellana chilena a nivel nacional junto al análisis de las condiciones del mercado actual, para diseñar un plan de negocio y una estrategia de marketing viable para la venta de aceite esencial y harina de *Gevuina avellana*. Para ellos debemos:

1. Examinar las características, fortalezas y limitaciones de los productos de *Gevuina avellana*.
2. Estudiar las distintas fases del procesamiento desde materia prima a producto final para establecer una cadena de producto adaptada a las necesidades de la empresa y el mercado.
3. Diseñar estrategias de marketing y comercialización para la venta de los productos de *Gevuina avellana*
4. Realizar un análisis DAFO, un análisis CAME y un modelo Canvas con el fin establecer un plan de actuación de la empresa acorde con las necesidades reales.
5. Concretar un plan de acción para poder encontrar los fondos necesarios para crear la empresa.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objetivo empresarial es la venta de Aceite y Harina de avellana chilena. Para ello, se quiere desarrollar un cultivo industrial de clones de alto rendimiento de Genuina avellana en territorio español junto a la importación de avellana chilena a contra estación de países productores nativos con el fin de formar una empresa agroalimentaria que comercialice de forma no estacionaria productos derivados de *Gevuina avellana*; plantas vivas, ramas secas, aceite y harina principalmente.

El objetivo es reducir costes con la rentabilización de las distintas fases del proyecto y la venta de productos y subproductos a la vez que una potente estrategia de marketing permita posicionar los productos de *Gevuina* en el mercado español y posteriormente europeo e internacional.

4.1 Cultivo de *Gevuina* y producción de Avellana

La producción actual de avellana está limitada a la extracción que realizan los recolectores, mediante técnicas artesanales, en bosques naturales no manejados industrialmente. Las posibilidades de crecimiento de la demanda pueden verse limitadas si no se invierte en sistemas de producción más eficientes.

El investigador de la Universidad Austral Fernando Medel ha llevado a cabo varias investigaciones con respecto a esta especie e incluso ha instalado huertos comerciales de clones seleccionados alcanzando rendimientos de hasta 14 toneladas por hectárea.

El objetivo es desarrollar un cultivo industrial de clones de alto rendimiento de *Gevuina avellana* en territorio español con el fin de explotar su fruto y los productos derivados del mismo.

También se considera la importación de la materia prima, la avellana chilena, para posterior venta de productos derivados o incluso ambas, aprovechando el régimen de contra estación, para tener un producto no estacionario.

4.2 Recolección de la avellana

El volumen de recolección de Avellanas en Chile, principal país exportador, es de aproximadamente 400.000 kg/año, cifra muy baja comparada con las 70.000 Tn/año, proveniente de 145.000 ha. (aprox. 480 kg/ha) que pueden llegar a producir los bosques nativos. La recolección que realizan los productores es principalmente artesanal, no existe una sistematización de las labores productivas. Casi el total de la recolecta está destinada principalmente a la producción de Avellanas tostadas para consumo humano y aceites naturales (27).

La temporada de recolección de la avellana en el bosque nativo es de marzo a abril (hemisferio sur). Después de esta temporada el fruto es de más baja calidad (empieza a germinar, se deteriora rápidamente y está más húmedo) y su venta se hace más difícil.

Para el desarrollo de nuestro proyecto empresarial es interesante, por un lado, determinar el momento óptimo de recolección del fruto de los clones adaptados a nuestro país y establecer un sistema de recolección eficiente y económico. Por otro lado, dada la cantidad de avellana no recolectada del bosque nativo sería interesante estudiar la posibilidad de recolectarlas por campesinos de las zonas nativas e importarlas a España.

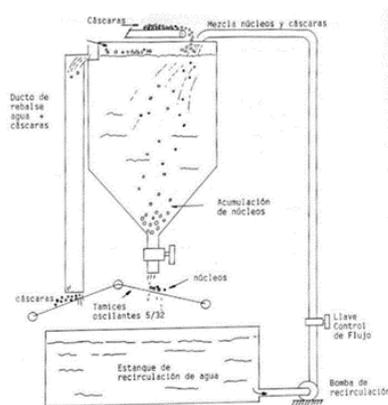
4.3 Procesamiento del fruto

La primera etapa del procesamiento consiste en obtener las semillas de avellanas limpias. Para ello, se ha de eliminar la cáscara externa, que es de tipo leñoso, característica que dificulta el partido sin dañar el fruto.

Existen distintos métodos físico-químicos para liberarlas de su cáscara.

- Partido por presión: usando equipos de partidores de frutos con cáscara dura, que comprimen el fruto sin someterlo a ningún tipo de corte.
- Secado por calor y partido: consiste en disminuir el contenido de humedad de la cáscara por medio de la aplicación de calor, para lo cual se utiliza un horno secador común.
- Partido por presión y corte: este sería el método más recomendado (19). Consiste en aplicar conjuntamente una acción de compresión y un esfuerzo de corte, de tal manera que se produzca la separación de la cáscara y el núcleo comestible

Gráfico 3. Separación por flotación.



Una vez cortada la cáscara es necesario separar la cáscara y parte comestible (núcleo). Para ello se pueden emplear diferentes métodos:

- Harneado
- Centrifugación
- Aspiración
- Flotación.

La flotación, detallada en el gráfico 3, es el más eficiente y el más recomendado.

Fuente: Sercotec, 1985 (34)

4.4 Elaboración de productos finales

En la Segunda etapa, se lleva a cabo la elaboración de los productos finales específicos. Para ello, se han desarrollado distintos procesamientos industriales para la obtención de los siguientes productos.

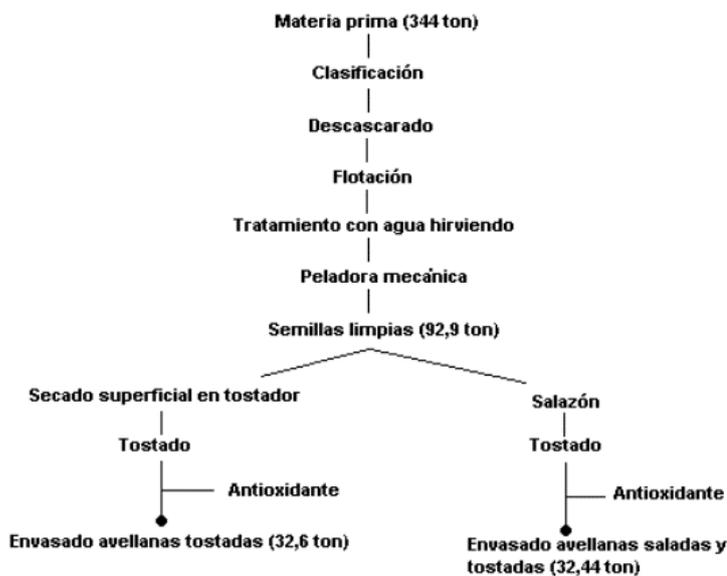
1. Avellana tostada para uso directo o en productos de confitería y pastelería.
2. Avellana tostada salada como snack.
3. Aceite de avellana comestible o para uso cosmético.
4. Harina de avellana entera

1. Procesamiento avellanas tostadas.

Los frutos limpios son pasados por un equipo de tostación, en lo posible con malla vibratoria, para producir el movimiento de las semillas y lograr un tostado uniforme. Para una carga de 60 kilos, se recomienda mantener una temperatura de 130°C aproximadamente y un tiempo de permanencia de alrededor de 20 minutos.

Una vez enfriado el producto se envasa utilizando plástico en film que impida el paso del aire para evitar la oxidación. Antes del envasado se recomienda emplear un baño antioxidante en forma de spray, especialmente si su almacenamiento fuese prolongado. El rendimiento para 100 kg de avellanas limpias es 70 kg de avellanas tostadas.

Figura 1. Esquema procesamiento avellana chilena.



2. Procesamiento avellanas saladas.

Una vez pelados los núcleos y antes de la fase de eliminación del agua superficial, se efectúa la salazón de las avellanas. Se recomienda elaborar una solución saturada de sal a temperatura ambiente, donde se sumergen las avellanas por un período de 25 a 30 minutos. Una vez completada la salazón, se pasa a eliminar el agua superficial para reducir los tiempos de permanencia en la etapa de tostación o de aplicación de aceite hirviendo.

Fuente: Sercotec, 1985 (34)

3. Procesamiento aceite esencial

El proceso de extracción de aceite está compuesto de las siguientes etapas:

- Molienda: se realiza en un equipo molidor. Se recomienda de discos, ya que otros equipos tienen la dificultad para retirar la pasta cremosa que se forma, debido al alto contenido de aceite de la mezcla.
- Prensado: La pasta resultante de la molienda se somete a un prensado. El prensado en frío o en ambiente natural en general tiene un bajo rendimiento de extracción, aproximadamente un 12% y al repetir la operación con la pasta remanente, nuevamente se logra un rendimiento similar.

Existen dos métodos alternativos, prensado mecánico (tornillo sin fin) y prensado vertical de accionamiento neumático o mecánico.

Sin tener en cuenta los costes de instalación, el mecanismo más eficiente es el prensado vertical neumático.

Se estima los costos totales involucrados en la construcción de la máquina para extraer aceite de avellanal por prensado neumático en un total en torno a 15.000 euros (precio aproximado estimando en 2007) Por tanto, pese a ser el más rentable a largo plazo, incrementa considerablemente los costes de instalación por lo que será aplicable en base al presupuesto de inicio del proyecto (34).

- Laminación de la torta residual.
Para continuar la extracción del aceite de la torta residual, es necesario laminarla para que el solvente utilizado en la siguiente etapa actúe en forma uniforme en toda la superficie. Para ello se emplea un equipo laminador.
- Extracción por solventización.

La torta laminada es tratada con hexano, utilizando el método de percolación, con lo que se logra llegar a un 98% de extracción del aceite contenido en las avellanas. El solvente es recirculado para recuperarlo posteriormente y volverlo a utilizar.

- e) Desolventización. Corresponde a la separación del solvente (hexano), se efectúa en un equipo especial para estos efectos. Se utiliza un evaporador al vacío con el empleo de nitrógeno, para evitar la oxidación del aceite.
- f) Refinación: La refinación se usa generalmente en la elaboración de los aceites comestibles, en cambio en cosmetología se utilizan aceites crudos o sin refinar.

El rendimiento en base a 100 kg de avellanas limpias es el siguiente: 48 litros de aceite, 51 kg de torta y 1 kg de aceite mezclado con la torta, o que se pierde.

4. Procesamiento Harina

La torta residual de la extracción de aceite sirve posteriormente para obtener harina para consumo humano o bien se destina a consumo animal.

La harina para consumo humano requiere de núcleos limpios de cutícula protectora, en tanto que aquella destinada a consumo animal no requiere de la eliminación de la cutícula. Esta harina se puede utilizar en productos de confitería, galletas y mezclas proteicas. La harina de avellanas tiene un contenido de 25% de proteínas

4.5. Producto final: El aceite esencial de avellana chilena

Gracias a su abundante contenido en ácidos grasos, y los procedimientos detallados en el apartado anterior, se puede extraer aceite esencial de avellana chilena, producto muy interesante comercialmente por las propiedades que describimos a continuación.

a) Ácidos grasos presentes en el extracto de *Gevuina avellana*

El aceite de avellana puede ser usado para el consumo humano por su alto porcentaje en ácidos grasos no saturados. Este tipo de aceite es dietético y recomendado para reducir la presencia de ácidos grasos saturados en la sangre, especialmente el colesterol (17).

Presenta un contenido elevado de ácido palmitoleico, de interés en la industria alimentaria ya los estudios indican que inhibe la enzima carnitina palmitoiltransferasa I cuya inhibición favorece la β -oxidación de los ácidos grasos y una menor acumulación de grasa.

Por otro lado, su gran contenido en ácidos grasos insaturados de cadena larga, lo hace, especialmente atractivo para uso cosmético, porque presenta una rápida absorción y propiedades protectoras de los rayos UV.

Cuadro 5. Contenido en ácidos grasos.

Ácidos grasos		INTEC	Universidad Lisbig
Ácido Palmítico	C 16:0	1.8	2.2
Ácido Hexadecaenoico	C 16:1	27.6	25.8
Ácido Esteárico	C 18:0	0.5	0.8
Ácido Oleico	C 18:1	39.8	39.4
Ácido Isooleico	C 18:1	-	4.6
Ácido Linoleico	C 18:2	6.9	7.7
Ácido Linolénico	C 18:3	10.1	-
Ácido Eicosanoico	C 20:0	1.3	2.1
Ácido Eicosaenoico	C 20:1	10.1	2.7
Ácido Isoeicosaenoico	C 20:1	-	5.1
Ácido Docosanoico	C 22:0	3.1	2.3
Ácido Docosaenoico	C 22:1	8.7	1.5
Ácido Isodocosaenoico	C 22:1	-	5.5

Fuente: INTEC (1984) (17)

Destaca el ácido palmitoleico ya que no es común encontrarlo en aceites vegetales; esto lo hace fácilmente absorbible por la piel y un muy buen filtro (hasta 40 FPS) para la luz ultravioleta, por lo que podría tener también un amplio uso en lociones bronceadoras en cosmética, donde ya existen algunas experiencias.

b) Composición vitamínica aceite esencial

En cuanto a su contenido en vitaminas (Cuadro 6) es variable dependiendo de la variedad concreta que se estudie, presentando diferentes concentraciones de Tiamina, Riboflavina, Niacina y vitamina A . Destaca su nivel de vitamina E al que se le atribuyen propiedades antioxidantes (32).

La vitamina E está conformada por ocho compuestos (tocolos), derivados de una estructura básica llamada tocol. Estos ocho tocoles se dividen en dos grupos fundamentales, cuatros tocoferoles (α -, β -, γ - y δ -) y cuatro tocotrienoles (α -, β -, γ - y δ -) los que se diferencian en la saturación de la cadena lateral. Se ha señalado que cada uno de los tocoles que conforman esta vitamina poseen diferente actividad antioxidante, la cual decrece en el orden $\alpha > \beta > \gamma > \delta$, al igual que su potencial biológico (21).

Son antioxidantes naturales ya que reacciona con los radicales libres solubles en lípidos de la membrana celular. Estos radicales libres son formados primeramente por el organismo humano durante el metabolismo natural, y también por la exposición a factores medioambientales, tales como, el cigarrillo o la contaminación.

Cuadro 6. Composición vitaminas

Composición vitamínica mg/Kg del aceite de <i>Gevuina</i>	
Vitamina A	
β caroteno	22-32
α caroteno	<10
Vitamina E	
α tocotrienol	130-150
β	1.3
γ	0.9
δ	0.1
α tocoferol	0.4
γ	0.6
otros	<0.05
Fuente: FMS 2011	

El aceite de avellana, presenta la particularidad de poseer un mayor contenido de tocotrienoles especialmente α - tocotrienol (130 mg/kg), lo que la diferencia de la mayoría de los frutales de nuez (23).

4.6 Producto final: Harina de avellana chilena

La harina desgrasada se obtiene de la torta resultante de la extracción del aceite sin haber desprendido la cutícula protectora de la semilla y luego de ser eliminado el solvente. Este producto sería útil para aumentar los beneficios y reducir los desechos de la producción de aceite.

La harina resultante de la extracción de aceite contiene cerca de un 25% de proteínas, casi 10% de fibras y más de 55% de hidratos de carbono, lo que la constituye en un buen alimento tanto para animales como para el consumo humano (17).

Esta no tiene olor ni gusto desagradables; es de color blanco y se dejan mezclar bien, pudiendo ser utilizada en confitería, y como base para la producción de mezclas proteicas, al igual que otras harinas de cereales o de soja (34).

Además, la ausencia de gluten y baja concentración de prolaminas hace a esta harina apta para población celíaca. Hay antecedentes de la elaboración de galletas aptas para celíacos elaboradas con una mezcla de harina de *Gevuina avellana* y quinoa.

Se desarrolló una formulación optimizada de galletas en base a harina desgrasada de avellana chilena y harina de quinoa ambas exentas de gluten. Entre las características químicas de la galleta optimizada destacaron su contenido de proteínas (8,9%) y fibra cruda (12,7%). Por su parte la concentración de prolaminas de 1,5 ppm fue inferior al límite máximo recomendado por CODEX (20 ppm) catalogándolo como un producto exento de gluten. Cabe destacar que se obtuvo un 100 % de aceptabilidad del producto por parte de los consumidores celíacos, distribuida en 75% para “*Me agrada mucho*” y

25% para “*Me agrada*”, además el 100 % de las personas celiacas encuestadas en este estudio manifestaron su intención de comprar este producto (39).

5. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN

Las estrategias genéricas son tácticas para superar el desempeño de los competidores en un sector industrial (13). Son nociones básicas y generales muy útiles pero que deben adaptarse a las características específicas del proyecto en cuestión .

Existen 3 estrategias genéricas que pueden ser aplicadas de forma individual o en conjunto:

a) Liderazgo en costos

Esta estrategia consiste en la venta de productos con el precio unitario más bajo del mercado, gracias a una reducción en los costos.

Es la más eficaz cuando se trata de mercados amplios, ya que en mercados reducidos como el de la avellana chilena no habría esperar muchas ganancias debido a que los márgenes de utilidades por producto al utilizar esta estrategia son generalmente pequeños. Además, la competencia en el mercado nacional es muy escasa. No obstante, se intentará reducir al máximo los costos de producción con la venta de subproductos, la importación a contra-estación de frutos y el establecimiento de alianzas estratégicas.

b) Diferenciación

Con esta estrategia se busca vender productos considerados únicos en el mercado y que ofrezcan algo que los diferencie o se distinga de los productos de la competencia.

Para la eficacia de esta estrategia se quiere capturar la preferencia de los consumidores, y si estos logran reconocer las características diferenciadoras que posee el producto, se puede aumentar el precio de estos. Esta estrategia es útil en mercados pequeños como el de los productos de la avellana chilena.

Será necesario diseñar una estrategia de diferente para cada uno de los productos:

-Aceite de avellana: Se enfocará en el aceite para alimentación humana diferenciándose de los competidores por las alegaciones nutricionales.

El objetivo es obtener un aceite rico en ácidos grasos insaturados del que se pueda alegar que mantiene las concentraciones normales de colesterol en sangre.

-Harina de avellana: La harina puede ser utilizada para alimentación animal y humana. El producto principal será harina para alimentación humana. Se diferencia por ser libre de gluten y su alto contenido en proteínas, lo cual lo hace un alimento indicado para personas con dietas estrictas (celíacos) y/o deportistas.

c) Enfoque

La estrategia de enfoque consiste en concentrar la venta de los productos en un segmento específico del mercado, es decir, producir o vender productos que satisfagan las necesidades de un segmento determinado o preferencias que pueda tener un grupo determinado.

Los productos principales, la harina y el aceite se destinarán al mercado de la alimentación humana. El público objetivo es la población general con un mayor enfoque en el caso del aceite, en personas que quieran ayudar a mantener los niveles recomendados de colesterol en sangre y/o cocina gourmet saludable.

De igual modo, la harina además de público general, cocina y/o repostería gourmet se dirigirá a personas con dietas estrictas como vegetarianos, veganos o celíacos. Hay antecedentes de la elaboración de harina apta para celíacos elaboradas con una mezcla de *Gevuina avellana* y quinoa (39).

La alta calidad proteica estimada de la harina de *Gevuina avellana* y trigo permitiría su venta como producto indicado para personas con carencias proteicas y/o deportistas.

Concluimos que la estrategia de comercialización más apropiada para este proyecto debe centrarse en la diferenciación de los productos y su enfoque hacia el segmento de clientes potenciales.

6. ANÁLISIS DE LAS 4P DEL MARKETING

Las 4P del marketing, producto, precio, distribución y comunicación son el conjunto de características y atributos tangibles que determinan que el consumidor adquiera un producto determinado ya que satisface sus necesidades.

La avellana chilena y sus subproductos principales, el aceite y la harina, buscan posicionarse en el mercado agroalimentario como productos novedosos de origen orgánico y alto valor nutricional, por lo que es interesante usar esta estrategia de marketing para estudiar las perspectivas reales de dichos productos.

a) Producto

Representa el bien material que se ofrece al cliente. Es el medio por el cual las empresas satisfacen las necesidades de los consumidores. Dentro del producto encontramos aspectos tan importantes a trabajar como la imagen, la marca, el packaging o los servicios posventa. Con todo esto se busca definir una estrategia de marketing que diferencie el producto y le aporte valores haciéndolo interesante para un segmento determinado de la población.

En este proyecto se busca introducir en mercado 3 productos diferentes bajo la marca "Gealnut":

1. Aceite de avellana chilenas 100% natural

El aceite de avellana chilena, extraído sin químicos y sin adicionar colorantes ni conservantes, protege y cuida tu piel gracias a su alto contenido en vitaminas y minerales con propiedades antioxidantes naturales. Con un factor de protección solar 40 (40 FPS)

ayuda a mantener tu piel protegida de los efectos nocivos de la radiación solar a la vez que la regenera actuando como potente cicatrizante. Todo esto, sin los efectos abrasivos de los productos químicos actualmente en uso. Protege tu piel de la forma más natural y contribuye con el desarrollo sustentable del planeta

Figura 2. Diseño preliminar del aceite esencial (uso cosmético)



Fuente: Elaboración propia

2. Aceite virgen de avellanas silvestres

El aceite virgen hecho a base de avellanas silvestres, cultivadas de manera sostenible y procesadas sin químicos, conservantes ni colorantes, dan lugar al sabor y aroma únicos de este aceite. Además, su contenido en aminoácidos esenciales y ácidos grasos insaturados hacen de este extracto un producto dietético recomendado para mantener los niveles adecuados de colesterol en sangre. Cuídate y dales un sabor único a tus platos.

Figura 3. Diseño preliminar aceite virgen avellana (uso alimentario)



Fuente: Elaboración propia

3. Harina de Avellanas silvestres y Quinoa:

La mezcla optimizada de Avellanas y Quinoa hacen de esta harina un alimento de alto valor nutricional. Fuente de proteínas 100% vegetal, rica en fibra y libre de gluten y prolaminas. Con un sabor único que hará inigualables tus recetas y postres.

Figura 4. Diseño preliminar harina de avellanas silvestres y Quinoa



Fuente: Elaboración propia

Los tres productos buscan introducirse en el mercado de los productos naturales, dirigiéndose al segmento creciente del mercado interesado en alternativas alimentarias

y cosméticas más naturales, libres de químicos y respetuosas con el medio y el crecimiento sostenible.

b) Precio

Un producto vale lo que la gente está dispuesta a pagar por él por lo que generalmente viene dado por el mercado.

El precio del producto final se puede estimar de distintas maneras, pero independientemente del método utilizado es necesario que la empresa sea rentable, es decir que los beneficios superen en un margen suficiente los gastos.

En este caso, hemos estudiado los precios actuales en el mercado de productos más similares disponibles con el fin de determinar un rango óptimo de precios a los que vender los productos.

En trabajos posteriores será necesario determinar los costes asociados a la formalización de la empresa y los gastos de producción para asignar un margen de beneficios, diferencia entre el precio de venta, sin IVA y los costes de producción o de adquisición de un producto, suficiente para que la empresa obtenga beneficios y sea viable.

Productos similares y precios para Harina de *Gevuina avellana*

Salvo venta ambulante en regiones nativas (Chile y Argentina) no se ha encontrado ninguna empresa que comercialice este producto en el mercado español. Para determinar su precio óptimo de venta, se han estudiado harinas de otros frutos y cereales, principalmente la harina de avellana europea, ya que es producto de propiedades organolépticas más similar, y otras harinas de frutos seco libres de gluten y/o ecológicas. (Cuadro 7)

Productos similares y precios para Aceite de avellana

Existen dos empresas principalmente que distribuyen aceite de avellana Chilena en el mercado nacional, Viasyni (España) y Biopura (Reino Unido). Ambas enfocan el producto a la industria de la cosmética natural, vendiendo un aceite natural 100% con destacadas propiedades como protector solar e incluso anticelulítico. Los puntos de venta encontrados han sido la propia página web de la institución y otros supermercados como Amazon o E-bay.

Cabe mencionar, que no se han encontrado empresas que vendan aceite de avellana virgen extra para uso alimentario. Se sabe por trabajos bibliográficos y venta minorista ambulante que este tiene unas aceptadas cualidades organolépticas y nutricionales como se detalla en otros apartados. En base a esto, se han estudiado también aceites de avellana europea usados en el sector alimentario con el fin de estimar la aceptación del público y los precios. Por último, otro posible producto que mencionaremos por si resultara de interés es la avellana molida, usada en la fabricación de helados y repostería. (Cuadro 8)

Cuadro 7. Harinas de avellana y similares

	<p>Harina de avellana (Corylus a.) Bio</p> <ul style="list-style-type: none">• 250 g 12.91 € ; 500 g 25.04€ ; 5 Kg 245.54 €• Marca: Bongiovanni (Farine e bontà naturali)• Punto venta: Amazon
	<p>Harina de avellana (Corylus a.) ecológica</p> <ul style="list-style-type: none">• 500g 19.20 €• Marca : Sanvesi• Venta: www.sanvesi.com
	<p>Harina de avellana (Corylus a.) tostada</p> <ul style="list-style-type: none">• 650 g 18.07 €• Marca : Sosa• Venta: www.cocineros.info ; www.sosa.cat
	<p>Harina de quinoa sin gluten ecológica</p> <ul style="list-style-type: none">• 500 g 6.49 €• Marca : Naturgreen• Venta : El corte Ingles
	<p>Harina de almendra</p> <ul style="list-style-type: none">• 125 g 2.3 €• Marca : Borges• Venta: Carrefour
	<p>Harina de almendra ecológica</p> <ul style="list-style-type: none">• 500 g 12.00€• Marca : Bioterra• Venta : Amazon
	<p>Harina Quinoa real Bio</p> <ul style="list-style-type: none">• 500 g 6.64 €• Marca : El granero• Venta: www.naturitas.es
	<p>Avellana molida</p> <ul style="list-style-type: none">• A granel 1 Kg 28.00 €• Marca : La conca• Venta: www.genuinus.com
	<p>Avellana molida cruda granel</p> <ul style="list-style-type: none">• 200 g 2.70 €• Marca : Carmens• Venta : http://aperitiuscatalans.com

Fuente: Elaboración propia (Mayo 2018).

Cuadro 8. Aceites de avellana y similares

	<p>Aceite de avellana silvestre (protector solar natural 30-50FPS)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Uso cosmetico, 50 ml 15.09€ •Marca: Rayenshu •Punto venta: e-bay , https://sensako.com
	<p>Aceite de avellana chilena orgánico</p> <ul style="list-style-type: none"> •uso cosmetico, 100 ml 19.33€ •Marca : Biopurus •Venta: https://biopurus.glopal.com
	<p>Protector solar natural 40 FPS (Gevuina avellana)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Protector solar 40 FPS: 30 ml, 60ml ; 10.50€ , 17.10€ •Marca : rew "100% Natural" "100% Vegano" "Cruelty Free" •Venta: https://rewchile.com (En chile)
	<p>Aceite virgen de avellana (Corylus a.)</p> <ul style="list-style-type: none"> •150 ml 9.90€ •Marca : Terre exotique •Venta: El corte ingles, https://www.terreexotique.es
	<p>Aceite de avellana (Corylus a.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso cosmetico 50ml ; 8.50€ •Marca : Pranarum •Venta : www.mifarma.es ; www.naturitas.es
	<p>Aceite de avellana (Corylus a.)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Uso alimentario : 250 ml : 7.95€ •Marca : La tourangesse •Venta: El Corte Ingles
	<p>Avellana 1ª presión frío - Aceite vegetal</p> <ul style="list-style-type: none"> •100 ml, 200 ml, 500 ml y 1L ; 9.95€, 17.95€, 35.95€. 65.95€ •Marca : esenciales •Venta : http://www.essenciales.com
	<p>Avellana Aceite Portador 100% puro</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cosmetico: 1L, 15.95 € •Marca : Mystic Moments •Venta: Amazon
	<p>ALQVIMIA, Aceite Corporal de avellanas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 ml, 42.29€ •Marca : Alqvimia •Venta : Amazon

Fuente: Elaboración propia (Mayo, 2018)

c) Distribución

El término Distribución (del inglés “*placement*”) es el factor que describe los medios concretos por los que el cliente llega a los productos o servicios ofertados. Engloba canales de distribución, almacenamiento, logística, puntos de venta, etc.

En caso de importar las avellanas de regiones nativas, es necesario tener en cuenta los costes de transporte y posibles impuestos y aduanas. Por otro lado, los gastos de almacenamiento, gestión y gastos de envío también deben contabilizarse. Se intentará llevar a cabo alianzas estratégicas con supermercados físicos y en línea para acercar los productos al cliente reduciendo los costes de distribución al mínimo.

d) Comunicación

La comunicación (del inglés “*promotion*”) del producto es un factor decisivo en la entrada de un nuevo producto al mercado. Ésta debe ser con la máxima calidad posible, con el fin de que el consumidor final lo perciba como un valor agregado y marque una diferencia con la competencia. La comunicación es un elemento del marketing que permite informar, persuadir y recordar a los clientes actuales y potenciales acerca del producto.

Aun cuando la avellana es un producto que tiene cierto tiempo presente en el mercado nativo y presenta características nutricionales y organolépticas únicas, las empresas explotadoras no usan herramientas promocionales activas.

La estrategia de marketing promocional se traza en función de los objetivos de la empresa y debe además entregar un mensaje al segmento de mercado al cual está dirigido.

El objetivo de la comunicación puede estar orientado a provocar dos efectos:

1. Aumento del consumo de todos los frutos secos, lo que a su vez arrastraría la demanda de avellana.

Este objetivo puede ligarse a un concepto nutricional, y ser dirigido por ejemplo al segmento de mercado representado por los deportistas. Estos alimentos son altamente calóricos y a la vez saludables para la salud por ser ricos en grasas insaturadas.

2. Aumento de las ventas, sólo de este producto.

En este caso, se debe buscar una característica de la avellana que la diferencie del resto de los frutos secos. Por ejemplo, la avellana es el nuevo fruto seco exótico y orgánico ya que no se cultiva industrialmente, no está expuesto a pesticidas ni fertilizantes, y se extrae en forma silvestre por campesinos que en muchos casos tienen origen indígena.

En conclusión, se podría dar origen a una agricultura orgánica orientada hacia un segmento de mercado caracterizado por personas que consumen preferentemente alimentos naturales.

7. ANÁLISIS

7.1 Análisis DAFO

El análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) es una herramienta de estudio de la situación de una empresa o proyecto en el contexto competitivo. Se basa en el análisis de las características en dos vertientes: interna (Debilidades y Fortalezas) y externa (Amenazas y Oportunidades) (Cuadro 8).

La vertiente interna analiza las fortalezas y debilidades de la empresa según las circunstancias en las que se mueve la competencia. Se realiza un análisis general de los recursos y capacidades, considerando una gran diversidad de factores relativos a aspectos de producción, marketing, financiación, etc...

En la vertiente externa se estudian las amenazas y oportunidades que se dan en el sector o industria en la que se mueve, con el objetivo de anticiparse a las mismas para superarlas o aprovecharlas.

Aplicando esta metodología, estudiamos el proyecto de venta de productos derivados de *Gevuina avellana* para estimar su situación en el mercado de competencia actual.

a) Debilidades

Las debilidades son aquellos aspectos que limitan o reducen la capacidad de desarrollo efectivo de la estrategia de la empresa.

Los factores limitantes de este proyecto se derivan de la falta de datos y experiencias de cultivo masivo de esta especie. Los productos actuales se obtienen principalmente a partir del fruto recolectado de los bosques nativos. Esto implica otras problemáticas como la necesidad de inversión en I+D para la obtención de productos económicamente viables y con capacidad de posicionarse en el mercado. Además, hay que añadir que el tiempo de producción del fruto es largo, se estima que *Gevuina* alcanza su producción media a los 8 años de sembrada.

b) Amenazas

Una amenaza es toda fuerza del entorno que puede impedir la implantación de una estrategia, o bien reducir su efectividad.

La fuerte competencia de productos similares de otras especies más explotadas y el desconocimiento del producto fuera de las zonas nativas son las principales amenazas que dificultan el posicionamiento y diferenciación de los productos derivados de *Gevuina* en el mercado.

c) Fortalezas

Por otro lado, el proyecto tiene unos puntos fuertes, las denominadas fortalezas. Estas son las capacidades, recursos, posiciones alcanzadas y ventajas competitivas que pueden servir para explotar oportunidades.

Las características de la avellana chilena que la diferencian del resto de los frutos secos son su carácter exótico y orgánicos, ya que no se cultiva industrialmente, no está expuesto a pesticidas ni fertilizantes. Esto permite desarrollar una agricultura orgánica orientada hacia un segmento de mercado caracterizado por personas que consumen preferentemente alimentos naturales.

Además, por sus propiedades nutricionales es interesante la introducción de estos productos en la dieta de personas celíacas y/o interesadas en mantener los niveles normales de colesterol.

d) Oportunidades

Las oportunidades son cualquier suceso previsto que pueda suponer una ventaja competitiva para la empresa, o bien representar una posibilidad para mejorar la rentabilidad de o aumentar la cifra de sus negocios.

La gran variedad de productos derivados de *Gevuina avellana* permite aprovechar futuras oportunidades para aumentar la oferta de producto.

Cuadro 9. Análisis DAFO

D	Debilidades	<ul style="list-style-type: none">• Escasos datos cultivos industriales.• Necesidad de inversión y amortización• Tiempo de producción largo
A	Amenazas	<ul style="list-style-type: none">• Desconocimiento del producto• Competencia productos similares
F	Fortalezas	<ul style="list-style-type: none">• Propiedades nutricionales destacadas• Productos novedoso y atractivo• Gama de productos variados y, no estacionarios
O	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Producto todo el año y de facil conservación• Ayudas instituciones para conservación especie• Mercado amplio y en crecimiento

Fuente: Elaboración propia

7.2 Análisis CAME

El análisis CAME es una herramienta empresarial complementaria al Análisis DAFO. Se utiliza en marketing para definir el tipo de estrategias que una empresa debe seguir, una vez ha identificado los aspectos claves del entorno externo y factores internos de la empresa.

Cada característica analizada del CAME (Corregir, Afrontar, Explotar y Mantener) está ligada a un elemento del DAFO. La Matriz CAME aprovecha el conocimiento que te aporta el DAFO para marcar acciones a emprender en tu estrategia de marketing digital.

a) Corregir debilidades

Una vez se conocen las debilidades que tienen nuestros productos se debe establecer una estrategia basada en corregirlas y minimizarlas para ser lo más competitivos posible.

La principal debilidad que corregir es la falta de experiencias de cultivos industriales de *Gevuina avellana* en España. De este se derivan otras como la necesidad de investigación y la complejidad, costo y demora para obtener rendimiento de estas instalaciones.

Para corregirlas se intentará establecer alianzas con empresas y universidades involucradas en el sector con el fin de unificar recursos y disminuir los costes y tiempo de investigación y desarrollo de infraestructuras. Por otro lado, para obtener ingresos durante este tiempo se importarán avellanas recolectadas por campesinos de las plantaciones nativas para comenzar con el procesamiento y venta de aceite y harina

b) Afrontar amenazas

Se trata de hacer frente a las futuras amenazas preparando una estrategia que las contrarreste o reduzca al máximo.

La principal amenaza es la falta de conocimiento del producto en un mercado tan competitivo como son los frutos secos y alimentos funcionales. Para afrontar esta amenaza se apuesta por una potente estrategia de marketing centrada en la diferenciación de los productos.

c) Mantener fortalezas

Establecer las fortalezas reales y lograr mantenerlas y explotarlas es imprescindible para la consecución de objetivos.

La principal fortaleza es el carácter novedoso y natural de los productos junto a sus propiedades beneficiosas para la salud. Para mantener esto, es necesario seguir investigando la especie con el fin de encontrar posibles beneficios todavía desconocidos.

Por otro lado, se tratará de obtener etiquetas de calidad, de cultivo ecológico y alegaciones nutricionales que ayuden a aumentar el valor de los productos.

d) Explotar oportunidades

Las oportunidades deben ser exploradas y explotadas. Para ello deben ser detectadas y trabajadas para convertirlas en fortaleza.

Con el fin de explotar las oportunidades que ofrezca el mercado de los alimentos funcionales o nuevos mercados en expansión es vital establecer una estrategia de acercamiento al cliente que permite anticipar nichos de mercado que permitan el desarrollo de nuevos productos.

Cuadro 10. Análisis CAME

C	Corregir	<ul style="list-style-type: none">• Alianzas estratégicas para estudio de la especie• I+D en plantaciones industriales• Selección variedades más productivas
A	Afrontar	<ul style="list-style-type: none">• Indicación de las propiedades nutricionales• Consejo dietético• Marketing para diferenciación del producto
M	Mantener	<ul style="list-style-type: none">• Etiquetado con alegaciones nutricionales permitidas• Desarrollo nuevos productos para dietas restrictivas
E	Explotar	<ul style="list-style-type: none">• Importación países productores nativos• Alianzas estratégicas universidades e instituciones• Posicionamiento en el mercado creciente de alimentos funcionales

Fuente: Elaboración propia

7.3 Modelo Canvas

El lienzo o canvas, descrito en “Generación de Modelos de Negocio” por Osteward, es una estupenda herramienta para conceptualizar el modelo de negocio de una empresa.

Un modelo de negocios describe la lógica de cómo una organización crea, entrega, y capta valor. Este puede ser descrito a través de nueve bloques que muestran la lógica de cómo una empresa pretende hacer dinero. Los nueve bloques cubren las cuatro áreas principales de un negocio: clientes, oferta, infraestructura y viabilidad financiera. El modelo de negocios es como el plano para una estrategia a implementar a través de las estructuras de la organización, sus procesos y sistemas.

1. Segmentos de Mercado:

El bloque de Segmentos de Mercado define los diferentes grupos de personas u organizaciones que una empresa apunta a alcanzar y servir.

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
Miguel -Universidad Hernández -Universidad de Valdivia -Universidad Santiago de Compostela -Instituto forestal (Chile) -Supermercados ecológicos -Ayuntamientos y entidades gubernamentales	-Contacto con clientes y entidades colaboradoras -Mejoramiento de <i>Gevuina avellana</i> -Desarrollo de productos y campañas de marketing atractivos	-Investigación y desarrollo de variedades mejoradas de interés comercial -Desarrollo de alimentos funcionales de alto valor nutricional -Explotación sostenible de una especie poco industrializada	-Blog en plataforma web -Venta a través de intermediarios clave	-Entidades públicas -Población general -Población con dietas restrictivas: Veganos, vegetarianos, celíacos... -Deportistas con dieta rica en proteínas
	Recursos Clave -Instalaciones y maquinaria -Recursos humanos -Licencias y patentes		Canales -Venta en plataforma web -Venta en supermercados físicos y online	
Estructura de Costes -Instalaciones -Licencias -Mano de obra		Estructura de Ingresos -Venta directa de plantas mejoradas -Venta de harina de avellana -Venta de Aceite de avellana		

Figura 5: Modelo Canvas

Fuente : Elaboración propia

En este caso, el segmento objetivo es el público en general. No obstante, de cara a la estrategia de marketing nos centraremos en aquel segmento de la población preocupado por mantener una alimentación equilibrada y por el origen natural y ecológico de los productos que consume.

2. Propuestas de Valor:

El bloque de propuestas de valor describe el paquete de productos y servicios que crean valor para un segmento de clientes específico.

La propuesta de valor diferencial que este proyecto tiene es la investigación y desarrollo de nuevos productos inexistentes en el mercado español actual, interesantes por su alto valor nutricional

3. Canales:

El bloque de Canales describe como la empresa se comunica y alcanza a sus segmentos de mercado para entregar una propuesta de valor.

Los canales de venta serán tanto físicos como en line; físicos mediante representantes que vendan los productos directamente al consumidor en mercados y ferias de productos naturales y en line a través de páginas web de los distintos supermercados digitales, así como en la página web de la propia empresa.

4. Relaciones con los clientes:

El bloque de relaciones con los clientes describe los tipos de relaciones que una empresa establece con un segmento específico de mercado.

La relación con el cliente será en parte directa, mediante los representantes que den a probar los productos y reciban "*feed-back*" de los potenciales clientes; pero principalmente de forma on-line, para ello existirá un blog con recetas de cocina y foro con opiniones y recomendaciones de los clientes.

Distintos estudios apuntan a que el mercado actual cada vez valora más el impacto social de una empresa, por lo que sería interesante relacionar la empresa con actividades de conservación, cuidado del medio ambiente y conciencia social, aportando a la empresa un valor diferencial. Para ello se llevarán a cabo distintas iniciativas que apoyen el medio ambiente y la integración social , publicitando a su vez los productos.

5. Fuentes de Ingreso:

El bloque de fuentes de ingreso representa el dinero que la empresa genera de cada segmento de mercado. Preveremos que los ingresos necesarios para la puesta en marcha de la empresa provendrán de tres vías distintas:

Para poder comenzar el desarrollo del proyecto, poner en marcha la empresa y obtener producto mínimo viable, la principal fuente de ingresos serán los premios de

emprendimiento y nuevas ideas empresariales junto a las posibles subvenciones o financiaciones externas.

Posteriormente, la principal fuente de ingresos la obtendremos de la venta de los productos que ofertamos, el aceite de avellana para uso alimentario, el aceite de avellana para uso cosmético y la harina de avellana. Es posible obtener ingresos de la venta de residuos como la cáscara.

Por último, es posible obtener beneficio económico de los conocimientos adquiridos (el llamado *know-how*), que permiten la resolución de necesidades planteadas. El desarrollo de clones de alto rendimiento y/o con propiedades de interés puede repensar un conocimiento que puede ser solicitado por distintas empresas que quieran desarrollar procesos similares.

6. Alianzas estratégicas:

Son los agentes con los que es necesario interactuar para desarrollar el negocio. Estos agentes pueden ser proveedores, inversores, sinergias con otras empresas, algún órgano de la administración pública, entre otros.

Para el desarrollo del proyecto es necesario contactar con entidades que ofrezcan apoyo al emprendimiento y universidades principalmente españolas y chilenas. Sería de interés alianzas clave con empresas de cosmética natural.

7. Actividades Claves:

El bloque de Actividades Claves describe los aspectos más importantes que una empresa debe hacer para que un modelo de negocios funcione.

En primer lugar, es clave la investigación, el desarrollo y la innovación, para que la empresa pueda obtener la propuesta de valor descrita y poder así obtener productos reales que ofrezcan propiedades y valores diferenciados. Posteriormente, es necesaria una buena estrategia de Marketing que permita el acercamiento a los clientes potenciales, posicionamiento del producto en el mercado y creación de una marca de identidad. Finalmente es imprescindible el contacto con los clientes para obtener *feed-back* de los productos con el fin de mejorarlos o desarrollar nuevos y aprovechar oportunidades emergentes.

8. Recursos Clave:

Son todos los activos indispensables para materializar la propuesta de valor y poder llegar al cliente.

Para la obtención de estos productos, se necesita una fase previa y fundamental de investigación y desarrollo (I+D) con el personal y material que conlleva. También es necesaria la maquinaria para procesar la avellana y extraer el aceite y la harina, junto con las licencias y controles de calidad pertinentes para la venta de los productos.

Por otro lado, es clave la campaña de marketing, el acercamiento al cliente potencial y posicionamiento en el mercado. El equipamiento, la tecnología, el equipo humano, las licencias...etc., son recursos de los que deber ser estimado su costo para poder determinar la inversión necesaria para poder llevar a cabo el proyecto.

9. Estructura de Costos:

El bloque de la estructura de costos describe todos los costos incurridos para operar un modelo de negocios.

Para la puesta en marcha de este proyecto es imprescindible invertir en infraestructuras y maquinaria específica para el desarrollo de cultivos comerciales de *Gevuina avellana* y posterior procesado del fruto y producción de aceite y harina.

También, será necesaria una inversión en material tangible y recursos de laboratorio esencial para llevar a cabo el desarrollo y optimización de los productos y garantizar la seguridad y calidad.

Por otro lado, se deben considerar los gastos relacionados con la administración, como puede ser el gasto de constitución de la empresa o los pagos de impuestos. Finalmente, también se deben considerar a los gastos de transporte y posibles adunas de materias primas y productos finales.

8. CONCLUSIONES

En base a las características de los productos y la tendencia del mercado nacional actual, se estima posible crear un nicho de mercado en el segmento de la población interesado en productos novedosos de carácter orgánico y saludable.

Distintos estudios apuntan que el consumidor actual más informado y exigente, premia las empresas con una huella social y/o medioambiental. Por lo que es clave aprovechar este interés creciente para posicionar la marca "Gealnut" y diferenciar de los competidores los tres productos propuestos: Aceite esencial, Aceite virgen y Harina de Avellanas chilenas. Para ello se debe crear una marca de empresa que transmita valores de respeto al medio ambiente, desarrollo sostenible, compromiso social y empleo digno.

Para hacer esto posible, se ha de desarrollar un proyecto empresarial basado en la obtención de clones de alto rendimiento de *Gevuina avellana* especialmente adaptados a las condiciones de las zonas de cultivo, posibilitando la creación de un cultivo ecológico con alto rendimiento, para la posterior recolección y procesado libre de químicos del fruto.

Se estima que esta actividad empresarial es viable, con un margen de beneficios alto y posibilidad de internacionalización. No obstante, requiere una gran inversión previa tanto en tiempo como en recursos para la obtención de los clones, creación de infraestructuras y recolección y procesamiento del fruto.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. AA.VV. 2004. Caracterización productiva, socioeconómica y ambiental de pequeños y medianos productores asociados a bosque nativo, entre la VII a XI región. En: Proyecto FDI-CORFO Generación de modelos de manejo sustentable en bosque nativo y guías expertas de manejo forestal para pequeños y medianos productores. Instituto Forestal.
2. CIREDE. 1972. "Mantequilla" de avellanas chilenas. Corporación Industrial para el Desarrollo Regional del Bio Bio. 3p.
3. De Lorenzo Cáceres, J.M. 2005. En: Flora ornamental española. Las plantas cultivadas en la España peninsular e insular. T.IV: Papilionaceae, Proteaceae. Ediciones Mundi-Prensa
4. Donoso, C. 1978. Antecedentes sobre producción de avellanas. En: Bosque 2, 105-108 pp.
5. Donoso, C. 1978. Dendrología de árboles y arbustos chilenos. En: Manual N° 2, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Chile. 44-50 pp.
6. Donoso, M. 1997. El avellano: un productor múltiple. Chile Forestal. 251p
7. Estrada, L.E. 2004. Prospección del comercio del fruto de la avellana y sus productos derivados, en la región metropolitana.
8. FONDEF-CONICYT. 2002. Desarrollo de productos orgánicos funcionales en base a la avellana (*Gevuina avellana*) y creación de mercados para su consumo. Noveno Concurso Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Universidad Católica de Temuco - Universidad de la Frontera.
9. Halloy, S. 1993. Gevuina nut, a cool climate macadamia. Invermay Agricultural Research Centre.
10. Halloy, S., Grau, A. y McKenzie, B. 1996. Gevuina Nut (*Gevuina avellana*, Proteaceae), a cool climate alternative to Macadamia. Economic Botany 50 , 224-235 pp.
11. Hoffman, A. 1991. Flora silvestre de Chile: zona araucana. 2ª ed. Fundación Claudio Gay. Santiago, Chile. 258 pp.
12. Hoffmann, A. 1982. Flora silvestre de Chile, Zona Austral. Editorial C. Gay. Santiago. Chile. 258 p.
13. Hout, T. M., Porter, M. E., y Rudden, E. 1982. How global companies win out.
14. Ibaca, R. 2001. Monografía de árboles y arbustos chilenos con propiedades medicinales aromáticas. Memorias para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Forestales, Departamento de Silvicultura. 246 p.
15. INFOR, 2016. Base de datos exportaciones actualizada a septiembre de 2016. (en línea) Consultado 8 Mayo 2018, <https://www.infor.com>
16. INTEC, 1982. Recolección e Industrialización de avellana chilena. Informe final. Oficina de Planificación Agrícola e Instituto de Investigaciones Tecnológicas.

17. INTEC, 1984. Investigación y aprovechamiento de recursos silvopastorales no tradicionales en la Novena Región. En: Informe de la Fase I, Tomo I, Instituto de Investigaciones Tecnológicas. 203-219 pp
18. International Centre for Research in agroforestry (ICRAF). 2003. *Gevuina avellana*. (En línea), Consultado 6 de Mayo de 2018, <https://www.worldagroforestry.org>
19. Maguire, L., O'sullivan, S., Galvin, K., O'connor, T. y O'brien, J. 2004. Fatty acid profile, tocopherol, squalene and phytosterol content of walnut, almonds, peanuts, hazelnuts and macadamia nut." International Journal of Food Science and Nutrition. 171-178 pp.
20. Martínez, J. R., Arpe, C., Iglesias, C., Pinto, J. A., Villarino, A., Castro, et al. 2007. Recursos y Utilidades: La Rueda de los Alimentos, SEDCA.
21. Medel, F. Donoso, C y Halloy, S. 2003. Variación en *Gevuina avellana* En: Variación intraespecífica en las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina. 321-344 pp.
22. Medel, F. 2001. Genetic and Production Improvement of *Gevuina avellana* in Chile: Selected Clones for Nut Production. Nucis Newsletter.10, 17-20 pp.
23. Medel, F. y Carrillo, T. 2005. Variability in total fat and fatty acids of *Gevuina avellana* clones. Acta Hort. 631-637 pp.
24. Medel, F. 2010. Programa de Mejoramiento Genético y Productivo de *Gevuina avellana*.
25. Osborne, D. R., y Voogt, P. I. 1978. The analysis of nutrients in foods. Academic Press Inc. (London) Ltd., 24/28 Oval Road, London NW1 7DX.
26. Pino, S. 2008. Aumento del valor agregado de la avellana a través de la incorporación de nueva tecnología al proceso productivo.
27. Pognat C. 2001. Estudio de la comercialización de los Productos Forestales No Madereros (PFNM) en la zona de amortiguación de la Reserva Nacional Malleco y propuestas de alternativas por su manejo. En: Universidad Paris XII – Val de Marne
28. Pozo, F. 1989. Influencia de la materia orgánica del suelo en la formación de raíces proteiformes de *Gevuina avellana*.
29. Ramírez, C., Grinbergs, J., Valenzuela, E. y San Martín, C. 1990. Influencia de las raíces proteiformes en el desarrollo de plántulas de *Gevuina avellana* Mol. (Proteaceae). En: Bosque 11, 11-20 pp.
30. Ravanal, C. 2001. Los productos no madereros en Chile. En: desarrollo tecnológico del fruto Silvestre *Gevuina avellana* (Chilean nut). INTEC. 2p
31. Rodríguez, R., Matthei, O. Y Quezada, M. 1983. Flora arbórea de Chile. Editorial de la Universidad de Concepción, Chile. 160-163 pp.
32. Savage, G. 2000. The nutritive value and composition of nuts commonly eaten by humans. Lincoln University (New Zealand). 43 p.
33. Schmidt-Hebbel, H., y Pennachiotti Monti, I. 1985. Tabla de composición química de los alimentos.
34. SERCOTEC, 1985. Perfil técnico económico. Planta industrializadora de avellanas. 95p.

35. Tacón, A., Palma, J., Fernández, U. y Ortega, F. 2006. El mercado de los productos forestales no madereros y la conservación de los bosques del sur de Chile y Argentina. Valdivia. WWF Chile. 95 p.
36. Valdebenito, G. 2004. Existencia, uso y valor de los productos forestales no madereros (pfnm) del bosque nativo en Chile. In Tercer Congreso Latinoamericano de IUFRO (Vol. 12).
37. Valdebenito, G., Molina, J., Benedetti, S., Hormazabal, M. y Pavez, C. 2015. Modelos de negocios sustentables de recolección, procesamiento y comercialización de Productos Forestales No Madereros (PFNM) en Chile. Serie Estudios para la Innovación FIA. Santiago, 243 p.
38. Victor, J. 2017. Consumo de frutos secos en España. Distribución y consumo, 103p.
39. Villarroel, M., Huiriqueo, C., Hazbun, J., y Carrillo, D. 2009. Desarrollo de una formulación optimizada de galletas para celíacos utilizando harina desgrasada de avellana chilena (*Gevuina avellana*, Mol) y harina de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd). Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 184-190 pp.
40. Vivallos, G. 2002. Desarrollo de productos orgánicos y funcionales en base a la avellana (*Gevuina avellana* Mol.) y creación de mercados para su consumo.

ANEXO I



NATURAL SOURCING
Specialists in Cosmeceutical Ingredients

341 Christian Street, Oxford, CT 06478 USA
Tel: (203) 267-6061 Fax: (203) 267-6065
www.naturalsourcing.com info@naturalsourcing.com

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

CHILEAN HAZELNUT OIL

MSDS

1. PRODUCT NAME AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name: CHILEAN HAZELNUT OIL
Product Use: Personal Care Formulations
Company Name: Natural Sourcing
Company Address: 341 Christian Street, Oxford, CT 06478, USA
Date Issued: 02/17/2014
Emergency Telephone Number: Chemtrec Tel: (800) 262-8200

2. COMPOSITION/INGREDIENT INFORMATION

Ingredients:
Vegetable Oil Triglycerides 100%
Hazardous Components: None
CAS #: 225234-02-6

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Routes of Entry
Eye Contact: No known hazard
Skin Contact: No known hazard
Ingestion: No known hazard
Inhalation: No known hazard

4. FIRST AID MEASURES

Eyes: Flush with plenty of water or eye wash solution for 15 minutes. Get medical attention if irritation persists.
Skin: Wash with soap and water- get medical attention if irritation occurs.
Ingestion: Do not induce vomiting. Seek medical attention.
Inhalation: Remove to fresh air
Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure: None

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media: Dry Chemical, Carbon Dioxide, Foam
Unsuitable Extinguishing Media: Water
Special Firefighting Procedures: Limit the spread of oil. Treat as an oil (edible fat) fire. Use air supplied equipment for fighting interior fires.
Unusual Fire & Explosion Hazards: Not established

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES (STEPS FOR SPILLS)

Personal Protection:	N/A
Environmental Protection:	N/A
Methods for Cleaning Up:	Absorb onto an inert, absorbent substrate and sweep up. Wash area with soap and water. Area may be slippery; take precautions.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling	
Safe Handling:	Keep away from oxidizing agents, excessive heat and sources of ignition.
Storage	
Requirements for Storage Areas and Containers:	Store in a cool, dry location, in a sealed container in a well ventilated area. Keep away from sunlight.

8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

Eye:	Not required but safety glasses may be worn.
Skin/Body:	Not required but lab coats and gloves may be worn.
Respiratory:	Not needed under normal conditions of use.
Ventilation:	Handle in well ventilated areas.
Other:	Evaluate need based on application. Slip proof shoes may be worn where spills may occur.
Work/Hygiene Practice:	Normal work and hygiene practices for handling non-hazardous liquid material.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State:	Liquid, oily
Color:	Clear, pale yellow
Odor:	Characteristic, light, pleasant
Specific Gravity (H ₂ O = 1):	0.913-0.930 g/cm ³
Refractive Index:	1.468-1.478
Acid Value: (% oleic)	Not available
Vapor Pressure (mm Hg.):	N/A
Vapor Density (AIR = 1):	N/A
Flash Point:	350°C /662°F (approximately)
Boiling Point:	N/A
Solubility in Water:	Insoluble

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability:	Stable
Incompatibility (Materials to Avoid):	Avoid strong oxidizers
Hazardous Decomposition or Byproducts:	None known
Conditions to Avoid:	None
Hazardous Polymerization:	Will Not Occur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Signs and Symptoms of Exposure: None
Toxicity Data: Non Toxic
Medical Conditions Generally Aggravated by Exposure: None
Irritancy: Skin: Not expected to be an irritant
Eyes: Not expected to be an irritant

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecological Information: No ecological hazards are associated with this product.
Biodegradability: Biodegradable

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste Disposal Methods: Do not put into sewer lines. Dispose of according to local, state and federal regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

This material is not considered hazardous for transport.

DOT Classification: Not regulated - Not Dangerous Goods
ADR/RID (International Road/Rail): Not regulated - Not Dangerous Goods
IATA (Air Cargo): Not regulated - Not Dangerous Goods
IMDG (Sea): Not regulated - Not Dangerous Goods

15. REGULATORY INFORMATION

This material is not subject to hazard symbols.

16. ADDITIONAL INFORMATION

This information is provided for documentation purposes only.
This product is not considered hazardous.

The complete range of conditions or methods of use are beyond our control therefore we do not assume any responsibility and expressly disclaim any liability for any use of this product. Information contained herein is believed to be true and accurate however, all statements or suggestions are made without warranty, expressed or implied, regarding accuracy of the information, the hazards connected with the use of the material or the results to be obtained from the use thereof. Compliance with all applicable federal, state, and local laws and local regulations remains the responsibility of the user.

This safety sheet cannot cover all possible situations which the user may experience during processing. Each aspect of your operation should be examined to determine if, or where, additional precautions may be necessary. All health and safety information contained in this bulletin should be provided to your employees or customers.