UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS
VALPARAÍSO - CHILE

PLAN DE NEGOCIOS PARA UN PROYECTO DE FABRICACIÓN DE ALIMENTO NATURAL, SALUDABLE Y SUSTENTABLE PARA PERROS.

Fernando Enrique Barrera Gutiérrez

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

PROFESOR GUÍA	:	SR. OSCAR SAAVEDRA R.
PROFESOR CORREFERENTE	:	SR. TOMÁS GRUBESSICH F.

Noviembre 2017

Resumen ejecutivo

El presente estudio tiene como objetivo principal formular y evaluar un proyecto para el diseño y fabricación de alimento para perros con la característica de ser natural, saludable y sustentable. Para ello, se propone una metodología sistémica que une herramientas de investigación de mercado, metodologías de disposición a pagar y la etapa de evaluación de proyectos. De esta manera, se realiza un acercamiento al mercado real objetivo, disminuyendo la incertidumbre asociada a la implementación de dicho plan de negocios.

Esta metodología comienza con la investigación de mercados, la cual genera información de los diversos aspectos de un consumidor objetivo (conducta de compra, asignación de precios, efectos de la promoción, entre otros). Donde, dependiendo del objetivo que se plantee, la investigación adopta un diseño específico. En este caso, se opta por una investigación que permita asignar un precio correcto al producto a evaluar y estimar la demanda para el segmento objetivo. Elementos de vital importancia a la hora de formular un proyecto que introduzca un producto innovador a un mercado. Para conseguir lo anterior, se diseña un formulario que aplique los modelos de Van Westendorp y Gabor-Granger.

Paralelamente, se diseñan los estudios de viabilidad que permiten desarrollar el proyecto, comenzando con la generación de la idea, identificando la problemática que busca resolver nuestro producto. Así, en el estudio de mercado, se identifica el mercado potencial, se define el producto que satisface la necesidad del consumidor y se genera una propuesta de valor específica para nuestro segmento objetivo.

Lo fundamental del modelo propuesto es la retroalimentación entre la investigación de mercados y la evaluación de proyectos, ya que de la segunda, surge el producto que se presenta en la investigación de mercados. Por su parte, los resultados de la investigación de se usan en la evaluación económica del proyecto.

Tras la justificación teórica del modelo, se formula un plan de negocios creando un alimento para perro con ingredientes de alto valor nutricional, natural, saludable y sustentable. Lo que permite generar una propuesta de valor para el segmento objetivo

El plan de negocios se basa en variada información, considerando temáticas como las políticas internacionales de fabricación, estudios de mercado del segmento objetivo elaborados por Adimark, ingredientes de alta gama nutricional y una investigación de mercados específicamente diseñada para generar información con respecto al comportamiento de la demanda y el precio óptimo aceptado por el segmento objetivo. Información con la cual el plan de negocios obtiene resultados concretos como la aceptación de un alimento para perros de categoría premium en un formato de 8 kg a un valor de CLP$ 52.000.-, con una demanda potencial de 162.030 unidades anuales al final del proyecto, con lo que finalmente se estima un valor actual neto de CLP$10.658.146.840.- en un horizonte de evaluación de 10 años.

Finalmente, con el fin de considerar las variaciones de la realidad con el escenario proyectado, se realiza un análisis de sensibilidad para la demanda, la cual es considerada una variable crítica del proyecto, dando como resultado, en un escenario pesimista que considera una variación de un 15% menor a la demanda proyectada, un valor actual neto de CLP$ 8.823.435.807.-, y para un caso optimista, que considera un aumento de 5% en la demanda, se estima un VAN de CLP$11.269.717.185.-

Índice

Resumen ejecutivo 2

Índice de tablas 8

Índice ilustraciones 9

Capítulo I: Introducción 12

1. Justificación u origen del problema 13

2. Objetivos 15

1.1. Objetivo general 15

2.2 Objetivos específicos 15

Capítulo II: Alcance y Estado del Arte 16

1. Alcance 16

2. Estado del Arte y Antecedentes 16

Capitulo III Marco Teórico 18

1. Evaluación de proyectos 18

2. Estudios de proyecto 21

2.1 Estudio Técnico 21

2.2 Estudio de mercado 22

2.3 Estudio Organizacional, Administrativo y Legal 24

2.4 Estudio de Impacto Ambiental 25

2.5 Estudio Financiero 26

3. Investigación de mercados 28

4. Fijación de precios 30

4.1. Fijación de precios basada en el valor para el cliente. 30

4.2. Fijación de precios basada en el costo 31

4.3. Fijación de precios basada en la competencia 33

4.4. Fijación de precios de nuevos productos 33

4.5. Fijación de precios por línea de productos 34

5. Modelos de fijación de precio en investigación de mercado. 35

5.1. Modelo Garbor-Granger 35

5.2. Modelo de sensibilidad al precio Van Westendorp 39

Capitulo IV: Metodología propuesta 44

1. El proceso de investigación de mercados 45

1.1 Definición del problema 46

1.2 Desarrollo del enfoque del problema 47

1.3 Formulación del diseño de investigación 48

1.4 Trabajo de campo o recopilación de datos 57

1.5 Preparación y análisis de datos 58

1.6 Elaboración y presentación del informe 61

2. Estudios de viabilidad 62

2.1 Idea 63

2.2 Estudio de mercado 67

2.3 Estudio Técnico 89

2.4 Estudio Organizacional, Administrativo y Legal 91

2.5 Estudio impacto ambiental 91

2.6 Estudio Financiero 91

Capítulo V: Caso aplicado 94

1. Investigación de mercados 94
1.1. Definición del problema de investigación de mercados 94
1.2. Desarrollo del enfoque del problema 94
1.3. Diseño de la investigación 94
1.4. Preparación y análisis de datos 97
2. Idea 103
2.1. Análisis de involucrados 103
3. Estudio de mercado 104
3.1. Segmentación de mercado 104
3.2. Mercado potencial y objetivo 104
3.3. Definición de Producto 107
3.4. Análisis Oferta 111
3.5. Modelo de negocios 114
3.6. Análisis del sistema de comercialización 115
4. Estudio técnico 122
4.1. Formulación del producto 122
4.2. Certificación FEDIAF 124
4.3. Estrategia de operaciones 124
4.4. Ciclo de operaciones 125
4.5. Costo Maquinaria 127
4.6. Costo operaciones 128
4.7. Ubicación 129
5. Estudio Financiero 130

5.1. Financiamiento estudios de pre inversión 130

5.2. Financiamiento del proyecto 130

5.3. Tasa de descuento 131

5.4. Análisis económico de políticas de precio 132

5.5 Análisis de sensibilidad 134

CAPÍTULO VI: Posibles mejoras 136

CAPÍTULO VI: Conclusiones 137

Bibliografía 139

Anexos 145

1. Diseño del formulario 145

2. Diagrama de producción 156

3. Flujo de caja 157

4. Árbol de problemas 159

5. Árbol de Objetivos 160

6. Tamaño de muestras 160

7. Estudio Organizacional 161

8. Contenido nutricional mínimo recomendado por FEDIAF 164

9. Utilización preservantes naturales 165

10. Glosario 165

Índice de tablas

Tabla 1 Resumen resultados Modelo de Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011)..... 38

Tabla 2: Elementos de los flujos de caja (Manriquez, 2015) 92

Tabla 3: Resultados regresión VW (Elaboración propia)..... 99

Tabla 4: Cantidad de hogares por GSE (Elaboración propia) 105

Tabla 5: Cantidad mínima de perros en Chile (Elaboración propia)..... 105

Tabla 6: Distribución de perros por GSE (Elaboración propia) 105

Tabla 7: N° de perros por grupo socioeconómico (Elaboración propia)..... 105

Tabla 8: Porcentaje perfil "motivados" por GSE (Elaboración propia) 106

Tabla 9: Tamaño Mercado potencial objetivo (Elaboración propia)..... 106

Tabla 10: Guía de alimentación (WALTHAM, 2010) 111

Tabla 11: Composición alimento para mascotas (Sánchez M. F., 2012) 122

Tabla 12: contenido nutricional del alimento (Sánchez M. F., 2012) 123

Tabla 13: Consumo anual de un perro (Elaboración propia) 123

Tabla 14: Costo Maquinaria (Patricio Reveco, UTFSM), (Comercial South Pole, 2008). 127

Tabla 15: Costos producción (Elaboración propia (Alibaba, 2017) (ODEPA, 2017)..... 128

Tabla 16: Calculo WACC (Elaboración propia) 131

Tabla 17: Tamaños muestrales recomendados. (Malhotra, 2008, pág. 339)..... 160

Tabla 18: Resumen sueldos (Elaboración propia)..... 163

Tabla 19: Contenido nutricional mínimo (Fediaf, 2016)..... 164

Índice ilustraciones

Ilustración 1: Etapas en los estudios de proyecto (Sapag, 2011)..... 18

Ilustración 2: Estudio de viabilidad económica (Elaboración propia). 21

Ilustración 3: Fijación de precios basada en el valor para el cliente (Kotler, 2012) 31

Ilustración 4: Fijación de precios basada en los costos (Kotler, 2012) 32

Ilustración 5: Diagrama del Modelo Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011)..... 36

Ilustración 6: Curva de demanda del Modelo Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011). 37

Ilustración 7: Curva Ingresos del modelo Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011)..... 37

Ilustración 8: Frecuencia acumulada de preguntas Modelo VW (Elaboración propia) 40

Ilustración 9: Rango óptimo del Modelo Van Westendorp (GFK Group, 2006)..... 40

Ilustración 10: Frecuencia Acumulada estados en modelo VW (Elaboración propia)..... 42

Ilustración 11: Frecuencia acumulada categorías Modelo EVW (GFK Group, 2006). 43

Ilustración 12: Metodología propuesta (Elaboración propia)..... 44

Ilustración 13: Propuesta investigación de mercados (Elaboración propia)..... 45

Ilustración 14: Esquema Diseño investigación..... 48

Ilustración 15: Esquema diseño de cuestionarios (Elaboración propia)..... 50

Ilustración 16: Propuesta estudios de viabilidad (Elaboración propia). 62

Ilustración 17: Árbol del problema (Elaboración propia). 64

Ilustración 18: Árbol de objetivos (Elaboración propia)..... 65

Ilustración 19: Elementos del Estudio de Mercado (Manriquez, 2015)..... 68

Ilustración 20: Tres niveles de producto (Kotler, 2012)..... 71

Ilustración 21: Lean Canvas (Maurya, 2012) 72

Ilustración 22: Sistema de Comercialización (Manriquez, 2015) 76

Ilustración 23: Diagrama 5 Fuerzas de Porter (Porter, 2015) 77

Ilustración 24: Cadena de valor (Porter, 2015) 80

Ilustración 25: Matriz FODA (Valentin, 2001) 81

Ilustración 26: Estrategias competitivas genéricas (Porter, 2015) 82

Ilustración 27: Ítems del estudio técnico en el flujo de caja (Rodríguez, 2016) 90

Ilustración 28: Van Westendorp frecuencia acumulada preguntas (Elaboración Propia) 97

Ilustración 29: Van Westendorp Frecuencia acumulada (Elaboración Propia) 98

Ilustración 30: Frecuencia acumulada para categorías de producto (Elaboración propia) ... 99

Ilustración 31: Frecuencias acumuladas EVW (Elaboración propia) 100

Ilustración 32: Sensibilidad al precio EVW (Elaboración propia) 100

Ilustración 33: Curva elasticidad Premium EVW (Elaboración propia) 101

Ilustración 34: Elasticidad precio de la demanda G-G (Elaboración propia) 102

Ilustración 35: Lugar habitual de compra alimentos mascotas (Adimark GFK, 2009) 112

Ilustración 36: Principales competidores (Fiscalía Nacional Economica, 2011) 113

Ilustración 37: Modelo de negocios (Elaboración propia) 114

Ilustración 38: FODA (Elaboración propia) 118

Ilustración 39: Ciclo de operaciones (Fediaf, 2016) 125

Ilustración 40: Van v/s Precio modelo VW (Elaboración propia) 132

Ilustración 41: Van v/s Precio Gabor-Granger (Elaboración propia) 133

Ilustración 42: Presentación formulario (Elaboración propia) 145

Ilustración 43: Clasificación encuestados 1-3 (Elaboración propia) 146

Ilustración 44: Clasificación encuestados 2-3 (Elaboración propia) 147

Ilustración 45: Clasificación encuestados 3-3 (Elaboración propia) 148

Ilustración 46: Descripción del producto (Elaboración propia) 149

Ilustración 47: Diseño y formato del producto (Elaboración Propia) 150

Ilustración 48: Imagen referencial del producto (Elaboración propia)..... 151

Ilustración 49: Aplicación Modelo Van Westendorp (Elaboración propia)..... 152

Ilustración 50: Aplicación modelo Gabor-Granger (Elaboración propia)..... 153

Ilustración 51: Segunda pregunta Modelo Gabor-Granger 1/2 (Elaboración propia)..... 154

Ilustración 52: Segunda pregunta modelo Gabor-Granger 2/2 (Elaboración propia) 154

Ilustración 53: Diagrama preguntas Gabor-Granger (Elaboración propia)..... 155

Ilustración 54: Diagrama de producción (Fediaf, 2016)..... 156

Ilustración 55: Flujo de caja 1/2 (Elaboración propia)..... 157

Ilustración 56: Flujo de caja 2/2 (Elaboración propia)..... 158

Ilustración 57: Árbol de problemas (Elaboración propia)..... 159

Ilustración 58: Árbol de objetivos (Elaboración propia)..... 160

Ilustración 59: Organigrama (Elaboración propia)..... 161

Ilustración 60: Modo de uso preservantes (Elaboración propia)..... 165

Capítulo I: Introducción

Un proyecto se define como “La búsqueda de una solución inteligente, segura, eficiente y “rentable” al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantos, una necesidad humana.” (Sapag, 2008). En otras palabras, busca aprovechar una oportunidad y, a la vez, satisfacer una necesidad detectada.

Para realizar un proyecto es necesario analizar de manera previa todos los antecedentes relevantes a este. Esto permite generar un juicio, tanto cualitativo como cuantitativo, con respecto a la conveniencia de ejecutarlo o no en un tiempo y lugar determinado, lo que se conoce como evaluación de proyectos.

Formalmente el análisis abarca una serie de etapas y estudios, los que finalmente desembocan en la evaluación de la rentabilidad a través de un contraste entre beneficios y costos, los llamados indicadores de rentabilidad. Estos permiten determinar si un proyecto se realiza o no, y evaluar distintas alternativas de solución. Para que este análisis sea certero con respecto a la realidad, la información referente al mercado debe ser lo más confiable y exacta posible, además de abundante.

Es en este último punto donde los proyectos innovadores presentan dificultades, ya que la información para realizar un análisis certero es más escasa que si se tratara de un proyecto que presenta una solución conocida, esto se debe a la inexistencia de competidores, investigaciones o productos en torno a la manera específica de satisfacer la necesidad. Unas de las principales interrogantes a la hora de evaluar un producto o servicio innovador, es la cantidad que demandará el mercado y el precio que aceptarán pagar por este, teniendo siempre en cuenta la maximización de los beneficios obtenidos.

Por consiguiente, la investigación se centra en una propuesta metodológica que contenga las distintas herramientas que permiten evaluar un proyecto innovador, orientada principalmente en aspectos del Estudio de Mercado, consiguiendo acercar las estimaciones a la realidad, además de realizar, finalmente, análisis de sensibilidad y variables criticas reduciendo aún más la incertidumbre.

1. Justificación u origen del problema

En el ámbito internacional, la sociedad y las familias buscan mejorar su salud y calidad de vida a través de la alimentación, procurando que esta sea balanceada en base a alimentos frescos y naturales. Esta tendencia por la vida sana, ha hecho surgir una variada cantidad de categorías de producto en la industria alimenticia, apuntando a la mayor naturalidad posible, tales como: saludables, eco-friendly, orgánicos y de producción sustentable.

De la misma manera que las personas buscan mejorar su calidad de vida a través de la alimentación, intentan cuidar de mejor manera a sus mascotas debido a que cada vez generan vínculos más cercanos con estas, llegando a considerarlos integrantes de su familia. Esto ha surgido porque la población está consciente de que los problemas de salud que afectan a las personas, afectan de igual manera a los animales, generando distintas enfermedades (Mordor Intelligence, 2016). A su vez, están al tanto del impacto medioambiental de la industria alimenticia y de los problemas que genera una industria con baja sostenibilidad (Petfood Industry, 2015).

Si bien, en el ámbito internacional han surgido productos con la finalidad de satisfacer esta necesidad de cuidados animales y medioambientales, no existe una fuerte oferta orientada a satisfacer esta necesidad en Latinoamérica (Mordor Intelligence, 2016). A raíz de esto es que el problema continúa latente (Nación, 2016), y es así que la problemática que busca solucionar o atacar este proyecto, es la mala alimentación de las mascotas; el creciente interés por la comida natural y el gran impacto ambiental generado por la industria alimenticia. Esta problemática se genera a partir de distintas causales, tales como: el bajo nivel de información que maneja el consumidor; la limitada oferta de productos, la utilización de materias primas de origen industrial que en su mayoría son subproductos de la industria cárnica.

Desde el punto de vista del mercado global, la tendencia es clara en lo que respecta a los alimentos para mascotas. Así lo demuestran los estudios realizados por la Petfood

Industry, empresa que ofrece una cartera de productos de información, para facilitar la toma de decisiones empresariales.

De acuerdo a un artículo de esta empresa, los mayores eventos a nivel mundial (Global Pet Expo, Petfood Forum Asia, Petfood Forum 2016, etc) sobre alimentación para mascotas, apuntan a nuevas tendencias como el uso de carne fresca, alimentos libres de grano, saludables, orgánicos, nuevos tipos de proteínas y lo más importante, la sostenibilidad de la producción. (Pet Food Industry, 2016)

En el ámbito económico, Estados Unidos es el mayor referente sobre alimentación saludable, toda vez que en el año 2015, las ventas de alimento natural para mascotas, alcanzaron los 7.300 millones de dólares (Pet Food Industry, 2015), mientras que la venta de alimento orgánico, alcanzó los 19,5 millones de dólares (Pet Food Industry, 2016)

En tanto en Chile, no se presenta gran movimiento u oferta en el mercado de alimento natural. No obstante, el mercado total de alimentos y productos para mascotas transa importantes volúmenes de divisas, estimándose en el año 2009 en US$465,7 millones, siendo su principal canal de distribución los supermercados con un 91,7% de las transacciones. Adicionalmente, en los últimos años el mercado de alimentos para mascotas se ha incrementado en forma vertiginosa, con un crecimiento promedio de 20% anual, llegando a acaparar pasillos completos con productos para animales en los supermercados. Para el año 2014, en nuestro país se proyectó un consumo de US$98,9 por hogar en esta categoría, superando a países como España (US$85,3), Brasil (US$78,2) y Argentina (US$54,4). (SERNAC, 2014). Esto refleja que Chile es uno de los países hispanos con mayor gasto en el mercado de productos y alimentos para mascotas.

Los mercados especializados están surgiendo, siguiendo la tendencia de países desarrollados. Naturalmente, se abrirán los mercados de comida saludable en Chile, por lo que ser pioneros en este tema resulta fundamental a la hora aprovechar la oportunidad de negocio que genera la industria alimenticia.

2. Objetivos

1.1.Objetivo general

Formular y evaluar un proyecto para la fabricación de alimentos saludables y sustentables para perros, desde el punto de vista de la sociedad actual y sus tendencias.

2.2 Objetivos específicos

- Generar un modelo de negocio rentable a partir del mercado de alimentos saludables para perros.
- Definir un tipo de alimento con características especiales para canes
- Realizar un levantamiento de información que permita cuantificar la necesidad del producto a fin de revelar mediante un estudio de mercado la existencia de la necesidad planteada, y así respaldar la realización del proyecto.
- Determinar la factibilidad económica y financiera del proyecto

Capítulo II: Alcance y Estado del Arte

1. Alcance

La metodología que pretende proponer esta investigación, englobará los principales aspectos de la evaluación de proyectos, adicionando metodologías de investigación de mercado. No obstante, se centra principalmente en el estudio de mercado, ya que este es el más relevante para el objetivo de la propuesta. Además, la investigación de mercados trata el diseño y aplicación de un formulario, que a su vez utilizará modelos de fijación de precios.

Por otro lado, la investigación trata aspectos particulares de las inversiones con carácter privado, por ende, se enfoca en los costos y beneficios económicos que generara el proyecto para los inversionistas.

2. Estado del Arte y Antecedentes

El proyecto que se presenta, plantea una propuesta de plan de negocios para la fabricación de un alimento canino, que sea saludable y sustentable.

En Chile, son pocas las empresas que manejan el mercado de alimentos para mascotas, ya que, por lo general las marcas establecidas provienen de la diversificación de productos de empresas, en otras palabras, compañías que manejan grandes carteras de productos para las distintas categorías. (Fiscalía Nacional Economica, 2011).

Sin embargo, en Latinoamérica han surgido distintos proyectos que buscan atacar pequeños segmentos o aprovechar oportunidades de posicionamiento estratégico. Este es el caso del plan de negocios propuesto por Ochoa (2011), el cual percibe una oportunidad dentro de una empresa distribuidora de alimento para mascotas. Esta oportunidad es la de crear una línea de producción y marca propia para esta industria, aprovechando su posición como distribuidor consolidado. El producto es un alimento balanceado y de alto nivel nutricional. Finalmente, el proyecto presentado por Ochoa, estima una tasa interna de retorno de 143%.

Otros han optado por la diferenciación o especialización en un segmento específico, como es el caso del plan de negocios para la producción y comercialización de un alimento gourmet, entendiendo por tal, a un alimento 100% natural con sabores tradicionales de Ecuador. Este se justifica en base a encuestas para solventar el estudio de mercado, indicando que el producto tiene gran acogida en el ámbito nacional. El plan destaca la utilización de redes sociales como medio de publicidad selectiva. La tasa interna de retorno en este caso corresponde a un 30,96%. (Baño & Peralvo, 2014)

Con respecto al real objetivo del proyecto que se presenta; consistente en la producción de un alimento saludable, natural y sustentable; se ha realizado por parte Riaño (2012) un plan de negocios para la elaboración de un alimento para mascotas natural y orgánico. El plan de negocios basa su análisis en la creciente conciencia social sobre los beneficios del consumo de alimento orgánico y cómo transfieren a sus mascotas esta preocupación por una alimentación natural y saludable mediante la compra de mejores productos. El segmento de mercado elegido por el proyecto, es el grupo socioeconómico alto y medio-alto, indicando que existe un nicho de mercado que no está siendo atendido con la capacidad de ser rentable económicamente. Finalmente, el proyecto concluye con una tasa interna de retorno para el escenario sin financiamiento de 30,59% (Riaño, 2012)

En el ámbito nacional un proyecto que ha conseguido emerger en un segmento especifico de mercado, aprovechando un nicho y una oportunidad única que entrega el sur de Chile, es el proyecto presentado por la empresa Patagonia Petfood, el cual consiguió financiamiento mediante el programa Innova Chile de CORFO. El modelo de negocios, consiste básicamente en la elaboración de un alimento húmedo para mascotas, utilizando como principal materia prima los co-productos de la industria del salmón, teniendo como mercado objetivo Europa. El proyecto destaca que lo más relevante para la realización del mismo, fueron los asociados claves, o sea, los proveedores de materias primas y los eventuales distribuidores en Europa. El segundo pilar para el éxito del proyecto, fue la elaboración de un producto mínimo viable, con el cual se realizaron envíos a los posibles distribuidores con el fin de conocer su percepción e interés. Finalmente, se obtuvo una tasa interna de retorno de 57,4% y 22,4%, en un escenario optimista y pesimista respectivamente.

Capitulo III Marco Teórico

Un proyecto se define como: “Plan y disposición detallados que se forman para la ejecución de una cosa” (wordreference, 2016). En este caso, este proyecto apunta a la fabricación de un producto innovador, por lo que se deben analizar los componentes de la evaluación de un proyecto y las metodologías innovadoras existentes.

1. Evaluación de proyectos

De acuerdo a Sapag un proyecto se divide en 4 etapas básicas: La generación de la idea, los estudios de preinversión para medir la conveniencia económica de llevar a cabo la idea, la inversión para la implementación del proyecto, y la puesta en marcha y operación (Sapag, 2011, pág. 29).

El presente trabajo se centra en las primeras 2 etapas de los proyectos, la generación de la idea y la Preinversión. Esta última se divide en 3 etapas: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

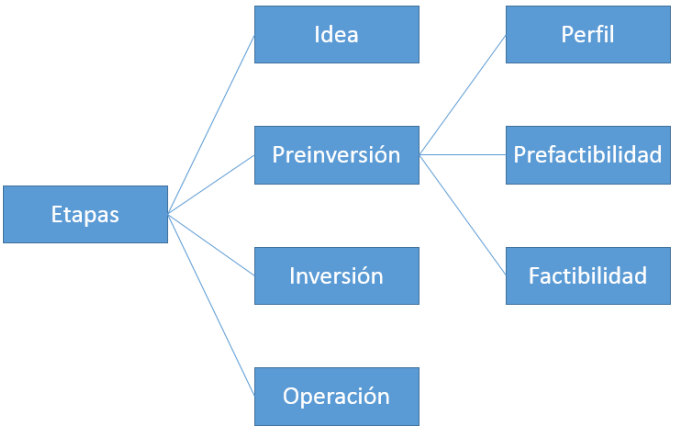


Ilustración 1: Etapas en los estudios de proyecto (Sapag, 2011)

En la etapa de generación de idea, si bien Sapag no entrega una metodología de generación, sí entrega una guía sobre qué características debe poseer esta etapa. Para el autor, “la idea”, corresponde al proceso sistemático de búsqueda de nuevas oportunidades de negocios o de posibilidades de mejoramiento en el funcionamiento de una empresa, proceso

que surge de la identificación de posibles soluciones a problemas e ineficiencias internas que pudieran existir, o de las diferentes formas de enfrentar las oportunidades de negocios que se presentan (Sapag, 2011, pág. 30).

La importancia de esta etapa radica en que en ella se realiza el primer diagnóstico de la situación actual. Se debe vincular un problema existente con la solución planteada por el proyecto, demostrando la conveniencia de implementarlo.

Antes de proceder a la evaluación de "la idea", esta debe definirse con precisión, especificando el valor añadido para el cliente. "La idea", así definida, debe confrontarse con el mercado potencial para determinar las razones de por qué será preferida en vez de lo ofertado por la competencia. (Sapag, 2011, pág. 32). Esto obliga a definir las ventajas competitivas de esta, enfocándose en los puntos donde la demanda no esté siendo satisfecha o lo esté de manera ineficiente.

La etapa de preinversión consiste en el estudio de la viabilidad económica, de las distintas opciones de solución identificadas en la etapa de idea del proyecto. Esta etapa se puede desarrollar de tres formas distintas, dependiendo de la profundidad de la información considerada en la evaluación. De esta forma, la preinversión puede abordar un nivel de perfil, prefactibilidad o factibilidad.

Mientras menor cantidad y calidad tenga la información, más se acerca el estudio al nivel de perfil; y mientras más y mejor sea esta, más se acerca al nivel de factibilidad.

De esta manera, la profundización en los estudios de viabilidad permite reducir la incertidumbre de las variables que afectan la rentabilidad del proyecto, pero a costa de acrecentar los costos de estudio.

El estudio a nivel de perfil es el más preliminar de todos. Su análisis es, con frecuencia, estático y se basa principalmente en información secundaria, generalmente de tipo cualitativo, en opiniones de expertos o en cifras estimativas. Su objetivo fundamental consiste en determinar si existen antecedentes que justifiquen abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios que proporcionen mayor y mejor información,

además de reducir las opciones de solución, seleccionando aquellas que en un primer análisis podrían aparecer como las más convenientes. (Sapag, 2011, pág. 33)

Los niveles de prefactibilidad y factibilidad son esencialmente dinámicos; es decir, proyectan los costos y beneficios a lo largo del tiempo y los expresan mediante un flujo de caja estructurado en función de criterios convencionales previamente establecidos.

En el nivel de prefactibilidad se proyectan los costos y beneficios en base a criterios cuantitativos, pero sirviéndose mayoritariamente de información secundaria, es decir, la información que se recaba por investigaciones externas con un propósito distinto al de la empresa. Por otro lado, en el nivel de factibilidad, la información tiende a ser más precisa, y se recurre principalmente a información de tipo primario (Sapag, 2011, pág. 33), entendiendo por tal, a aquella información que se obtiene directamente por parte de la empresa a partir de investigaciones propias.

2. Estudios de proyecto

Sapag (1991) separa el estudio de proyectos en 2 grandes etapas: la preparación y la evaluación. La primera tiene por objeto definir todas las características que tengan algún grado de efecto en el flujo de caja del proyecto. Mientras que la segunda, con metodologías definidas, busca determinar la rentabilidad de la inversión en el proyecto.

De esta manera surgen diversos estudios de viabilidad, los cuales proveerán la información necesaria para una correcta toma de decisiones, descartando algunos proyectos y reafirmando otros.

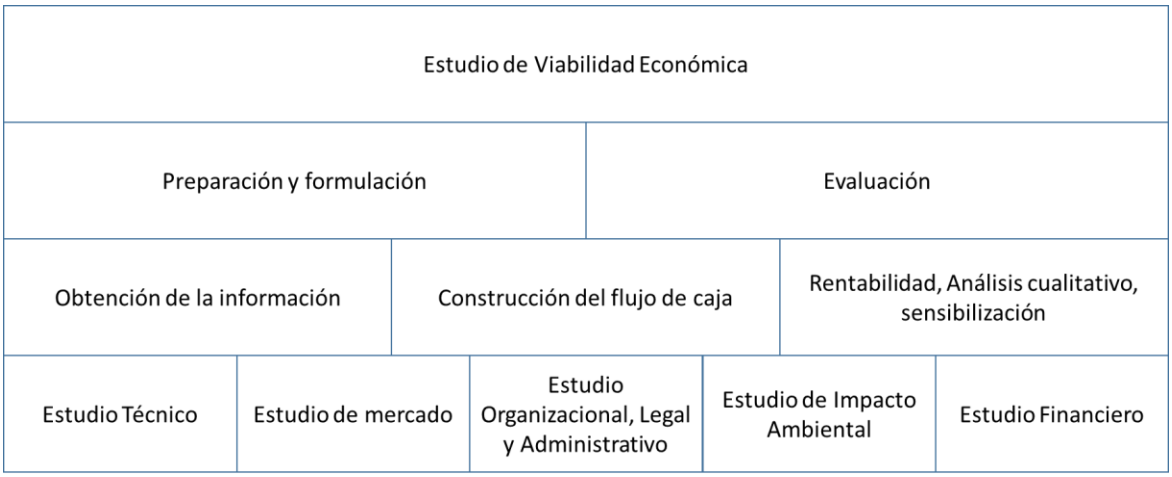


Ilustración 2: Estudio de viabilidad económica (Elaboración propia).

2.1 Estudio Técnico

La viabilidad técnica busca determinar si es posible, física o materialmente, "hacer" un proyecto, determinación que es realizada generalmente por los expertos propios del área en la que se sitúa el proyecto (Sapag, 2011). Por otra parte, busca la función de producción que optimice la utilización de recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. Para esto se deberán analizar distintas opciones entre maquinarias, procesos, insumos, locaciones, etc. Con lo que posteriormente se podrá obtener la información de las

necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

A mayor abundamiento del estudio técnico deberán determinarse los requerimientos de equipos de fábrica para la operación y el monto de la inversión correspondiente. En base a las características y especificaciones técnicas de las máquinas es posible determinar su disposición en planta, lo que también permitirá dimensionar las necesidades de espacio físico para su normal operación en razón de las normas y principios de la administración de la producción.

El análisis de estos mismos antecedentes hará posible cuantificar las necesidades de mano de obra por nivel de especialización y asignarles un nivel de remuneración para el cálculo de los costos de operación. De igual manera, se deberán deducir los costos de mantenimiento y reparaciones, así como el de reposición de equipos. (Sapag, Preparación y Evaluación de Proyectos, 1991, pág. 30)

La descripción del proceso productivo hará posible, además, conocer las materias primas, los requerimientos de personal y los restantes insumos que demandará el proceso. Cabe destacar que la elección de un proceso productivo está ligado al estudio financiero, debido a la repercusión económica de las distintas alternativas.

En otras palabras, el estudio técnico entrega toda la información asociada a requerimientos del proceso productivo y de planta.

2.2Estudio de mercado

Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, ya que este nos definirá la cuantía de la demanda e ingresos de operación y estos a su vez, nos permitirán determinar los costos e inversiones implícitos. Para esto, al momento de determinar el mercado, se deben considerar los distintos actores y variables que participan de él, así también, las diversas estrategias comerciales que se pueden adoptar caso a caso. Sapag destaca tres aspectos que se deben estudiar:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- Comercialización del producto del proyecto.

El análisis del consumidor apunta a caracterizar a los consumidores actuales y potenciales, vislumbrando sus preferencias, hábitos de consumo y motivaciones, para así obtener un perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia de comercialización. De esta forma, el análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor eventualmente adquiriría de la producción del proyecto. La demanda se asocia a diversos estándares de precio, condiciones de venta, etcétera, y se proyecta en el tiempo, independizando de forma clara, la demanda deseada de la esperada.

La dificultad de lo anterior, radica en determinar la proyección de la demanda global y aquella parte que podrá captar el proyecto. No obstante, existen diversas técnicas y procedimientos conducentes a obtener una aproximación.

El estudio de la competencia es fundamental, ya que esta reaccionará a la entrada de nuevos competidores o nuevos productos, y la estrategia de comercialización que se defina para el proyecto no puede ser indiferente ante esto. Así, es preciso conocer las estrategias que sigue la competencia para aprovechar sus ventajas y evitar sus desventajas. Al mismo tiempo, los competidores constituyen una buena fuente de información para calcular las posibilidades de captar una mayor cuota de mercado y también para el cálculo de los costos probables involucrados en las distintas estrategias.

La oferta corresponde al comportamiento de la cantidad ofertada del bien y su precio. La determinación de esta suele ser complicada, debido a que los productores mantienen información oculta, lo que se traduce en el desconocimiento sobre la real potencialidad de ampliación de la oferta. Esta información corresponde a las capacidades instaladas ociosas, los planes de expansión, los nuevos proyectos en curso, entre otros.

Finalmente, el análisis de la comercialización del proyecto se basa en plantear distintas estrategias, y estimar las reacciones y variaciones del mercado durante la operación del proyecto.

Este análisis conlleva distintas decisiones estratégicas, tales como: políticas de venta, políticas de crédito, precio, canales de distribución, marca, estrategia publicitaria, creación de imagen, calidad, servicio complementario, estilo de venta, entre otros. Estas decisiones deben basarse en los análisis de los párrafos anteriores, considerando principalmente la repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que generan las distintas estrategias en los ingresos y egresos (Sapag, 1991, pág. 32).

2.3Estudio Organizacional, Administrativo y Legal

El área organizacional nos permite definir una estructura organizativa que se adapte a los requerimientos del proyecto en su posterior operación. De esta manera, con la definición de las distintas funciones del personal, se podrán conocer las necesidades de mano de obra calificada para así estimar con mayor precisión los costos asociados a ella.

En cuanto al estudio administrativo, es necesario simular el proyecto en proceso productivo, y paralelamente, se deben especificar los procedimientos administrativos necesarios para el normal funcionamiento del proyecto.

Lo fundamental del estudio consiste en su repercusión económica, toda vez que se tomen decisiones administrativas en esta área, se reflejará en las remuneraciones, costos de oficina, insumos, subcontratación, sistemas contables, sistemas de información, etcétera. Lo que conlleva nuevos requerimientos de espacio físico e infraestructura.

En lo que respecta al estudio legal del proyecto, si bien no tiene gran repercusión en las decisiones internas, sí puede afectarlo por restricciones de localización, políticas de fomento, restricciones asociadas al consumo, etcétera, las cuales eventualmente generarán variaciones en los costos de las demás áreas de estudio.

La consecuencia más directa de los factores legales y reglamentarios, se refiere a los aspectos tributarios. Normalmente existen disposiciones que afectan diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzcan. Lo anterior, repercute en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias diferenciadas para tipos distintos de materias primas o productos terminados, e incluso en la constitución de la

empresa que llevara a cabo el proyecto, la que puede tener exigencias impositivas de acuerdo al tipo de organización que se seleccione (Sapag, 1991, pág. 33).

2.4Estudio de Impacto Ambiental

La gestión ambiental introduce en la evaluación de proyectos las normas ISO 14.000, las cuales consisten en una serie de procedimientos asociados con dar a los consumidores una mejora ambiental continua de los productos y servicios que proporcionará la inversión, contrastada con los menores costos futuros de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente. La idea es generar un proceso continuo de mejoramiento ambiental a lo largo de toda la trazabilidad del producto, es decir, exigir el cumplimiento de estas normas tanto a los proveedores de la materia prima, como a los distribuidores finales que lo entregan al cliente. Ya que, a modo de ejemplo, el incumplimiento de estas normas, puede afectar la rentabilidad de un proyecto, al tener que trasladarse a petición de la comunidad en la eventualidad de que este se ubique en un sector de creciente valor ecológico, o bien, si participa de un mercado con mala imagen ambiental, esto puede afectar las ventas o ser sometido a regulaciones más exigentes.

Su principal objetivo, consiste en definir los mecanismos y responsabilidades que aseguren: La identificación preventiva de los peligros; la evaluación de los riesgos; las medidas de control; la verificación del cumplimiento oportuno de los medios de prevención; la identificación, aplicación y control del cumplimiento del marco regulatorio pertinente; y la protección de todos los *stakeholders* a lo largo de toda la evaluación, ejecución y operación del proyecto.

Existen variados métodos para evaluar el impacto ambiental. Así, los métodos cualitativos lo identifican, analizan y explican, pero tanto la jerarquización como la valorización de sus efectos, se basan en criterios subjetivos, por lo no se sugiere utilizarlos más allá de la etapa perfil. Por su parte, los cualitativo-numéricos ponderan en escalas de valores numéricos a las variables ambientales. Finalmente, los métodos cuantitativos calculan los beneficios y costos de los daños evitados, buscando el punto donde este último,

es igual al costo marginal de su control. De esta forma, el método busca minimizar el costo total del proyecto, para lo cual se permite un cierto nivel de daño ambiental residual, procurando que no sea de carácter permanente.

Además de lo anterior, en el contexto del estudio ambiental, se debe confeccionar la declaración de impacto ambiental, consistente en un documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar. Su realización es fundamental, toda vez que su aprobación está sujeta al cumplimiento de normas ambientales vigentes, lo que debe ser aprobado por el organismo competente condicionando la realización del proyecto. Finalmente, se otorga una Resolución de Calificación Ambiental, la que aprueba o condiciona la realización de este. (Sapag, 2008, págs. 31-35)

2.5 Estudio Financiero

El estudio financiero corresponde a la etapa final de los estudios de preinversión. Sus objetivos son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores; elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto; y evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad.

La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. Sin embargo, en este estudio se debe realizar otro tipo de análisis y toma de decisiones, las que corresponden al estudio de fuentes y condiciones de financiamiento, o el cálculo del monto que se piensa invertir en capital de trabajo.

Las inversiones del proyecto, pueden clasificarse en terrenos, obras físicas, equipamientos de fábrica y oficinas, capital de trabajo, etcétera. En razón de que durante la vida de operación del proyecto puede ser necesario incurrir en inversiones para ampliaciones de las edificaciones, reposición del equipamiento o adiciones de capital de trabajo; será preciso presentar un calendario de inversiones y reinversiones. Conjuntamente con lo anterior, se debe proporcionar información sobre el valor residual de las inversiones.

Los ingresos de operación, se deducen de la información de precios y demanda proyectada, calculados en el estudio de mercado, de las condiciones de venta, de las estimaciones de venta de residuos y del cálculo de ingresos por venta de equipos cuyo reemplazo está previsto durante el periodo de evaluación del proyecto, según antecedentes que pudieran derivarse de los estudios técnicos, organizacional y de mercado.

Por su parte, los costos de operación se calculan por información de prácticamente todos los estudios anteriores. No obstante, deben calcularse los impuestos asociados a las ganancias, ya que, estos son consecuencia directa de los resultados contables de la empresa.

En relación a la evaluación económica del proyecto, esta se realiza sobre el flujo de caja. Su resultado se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. En todos los proyectos existe un grado de incertidumbre con respecto a los cálculos realizados en los estudios, por lo que es probable que ciertos acontecimientos no se den de la misma manera en que fueron previstos. Es por ello, que se han desarrollado diversos métodos para incluir el riesgo y la incertidumbre de la ocurrencia de los beneficios que se esperan del proyecto. Algunos incorporan directamente el efecto del riesgo en los datos del proyecto, mientras que otros, determinan la variabilidad máxima que podrían presentar ciertas variables críticas del proyecto. De esta manera se obtendrán apreciaciones de la rentabilidad en distintos escenarios, a esto se le llama análisis de sensibilidad.

Finalmente, es necesario considerar la cantidad de años de operación del proyecto, toda vez que esta puede requerir ser aumentada si la rentabilidad es mayor, o bien, se deba postergar su puesta en marcha por condiciones económicas o de mayor beneficio.

3. Investigación de mercados

La American Marketing Association propone la siguiente definición formal de la investigación de mercados:

La investigación de mercado, es la función que conecta al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas del marketing; para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de comercialización; para monitorear el desempeño del marketing y mejorar su comprensión como un proceso (AMA, 2017).

La investigación de mercados, especifica la información que se requiere para analizar esos temas, diseña las técnicas para recabar la información, dirige y aplica el proceso de recopilación de datos, analiza los resultados, y comunica los hallazgos y sus implicaciones. (Malhotra, 2008, pág. 7)

Malhorta (2008) identifica 5 tipos de investigación para la solución de problemas de marketing:

1. Investigación de la segmentación:
    - Determinar la base de la segmentación.
    - Establecer el potencial de mercado y la sensibilidad ante varios segmentos.
    - Seleccionar mercados meta y crear perfiles de estilo de vida, demografía, medios de comunicación y características de la imagen del producto.
2. Investigación del producto.
    - Concepto de prueba.
    - Diseño óptimo del producto.
    - Pruebas de empaque.
    - Modificación del producto.
    - Posicionamiento y reposicionamiento de la marca.
    - Marketing de prueba.
    - Pruebas de control en la tienda.

3. Investigación de la promoción.
    - Presupuesto óptimo para la promoción.
    - Relación de la promoción de ventas.
    - Mezcla óptima para la promoción.
    - Decisiones sobre el texto.
    - Decisiones sobre los medios de comunicación.
    - Prueba de publicidad creativa.
    - Confirmación de aseveraciones.
    - Evaluación de la eficiencia de la publicidad.
4. Investigación sobre la asignación de precios.
    - Importancia del precio en la elección de marca.
    - Políticas para la asignación de precios.
    - Asignación de precios por línea de productos.
    - Elasticidad del precio de la demanda.
    - Respuesta a los cambios de precios.
5. Investigación de la distribución.
    - Tipo de distribución.
    - Actitudes de los integrantes del canal.
    - Intensidad de la cobertura de ventas al mayor y al detalle.
    - Márgenes del canal.
    - Ubicación de puntos de venta al detalle y mayoreo.

4. Fijación de precios

En la actualidad el precio corresponde a uno de los elementos más importantes del marketing siendo este el factor que más influye en las decisiones de los compradores. Por otra parte, el precio es el único factor que genera utilidades en la mezcla de marketing y los costos. En este sentido la fijación de precios se ha convertido en un gran problema para las empresas, considerándose como un gran dolor de cabeza para los ejecutivos de marketing. No obstante, encontrar y aplicar la estrategia de fijación de precios correcta es fundamental para el éxito.

El rango de precios en que una compañía puede operar cae entre uno que es demasiado bajo para producir utilidades y uno demasiado alto para generar demanda. La forma en que los clientes perciben el valor es fundamental para los límites del precio. Si los consumidores perciben que un precio es mayor a su valor, no lo compraran. Por otra parte, el costo del producto establece el precio mínimo del producto. Para fijar un precio entre estos dos limites, la compañía debe considerar todos los factores internos y externos, incluyendo las estrategias y precios de los competidores, la estrategia propia y la mezcla general de marketing, y la naturaleza del mercado y la demanda.

Existen tres estrategias principales para la fijación del precio: la fijación del precio basada en el valor para el cliente, la fijación de precios basada en los costos, y la fijación de precios basada en la competencia. (Kotler, 2012)

4.1.Fijación de precios basada en el valor para el cliente.

Este enfoque se asocia con la idea general de marketing, así una buena fijación de precios empieza con los clientes y sus percepciones de valor, ya que es el consumidor quien determinara en última instancia si el precio de un producto es correcto. Cuando los consumidores adquieren un producto, intercambiarán algo de valor (el precio) para obtener algo de valor (los beneficios de tener o usar el producto). De esta manera una fijación de precios eficaz, orientada al comprador, implica entender qué tanto valor dan los consumidores a los beneficios que reciben del producto, y fijar un precio adecuado a dicho

valor. Por otra parte, la empresa es la encargada de generar un valor a través de la fabricación y venta del producto, siendo así una característica manejable por la empresa, con la cual debe atacar a las necesidades específicas de sus consumidores.

Una buena fijación de precios primero determina las necesidades y percepciones de valor de los clientes y luego establece un precio meta basado en las percepciones que tienen los clientes del valor del producto. De este modo, el valor y el precio meta determinan las decisiones acerca del diseño del producto y en que costos se podría incurrir. Como resultado la fijación de precios inicia con el análisis de las necesidades de los consumidores y sus percepciones de valor, mientras que el precio se fija para que coincida con el valor percibido por los clientes. (Kotler, 2012, pág. 291)

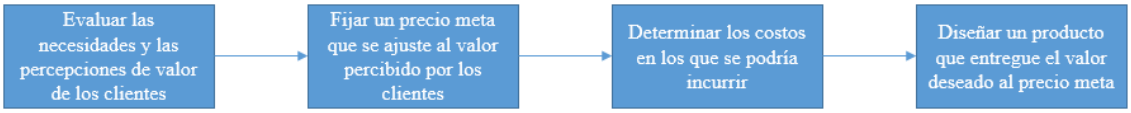


Ilustración 3: Fijación de precios basada en el valor para el cliente (Kotler, 2012)

4.2.Fijación de precios basada en el costo

Este enfoque consiste en establecer los precios según los costos de producción, distribución y venta del producto, más una tarifa justa de utilidades por el esfuerzo, elaboración y riesgo. De esta manera, los costos de una compañía juegan un papel importante en su estrategia de fijación de precios.

Los costos de una compañía se descomponen en dos tipos, fijos y variables. Los costos fijos no varían con los niveles de producción, de esta manera están definidos como costos generales de producción. Los costos variables varían directamente con el nivel de producción, ya que están asociados a la fabricación de cada unidad. Los costos totales son la suma de ambos costos en un nivel de producción determinado. Con esa visión, la gerencia busca cobrar un precio que por lo menos cubra los costos totales de producción.

Este cálculo de costos debe contrastarse con los costos de la competencia, así la compañía puede estar en un escenario en que sus costos son mayores, por lo que tendrá que cobrar un precio mayor o recibir menores utilidades, lo que desemboca en la generación de valor, pero en un enfoque inverso a la fijación de precios basada en el valor para el consumidor (Kotler, 2012, pág. 296).

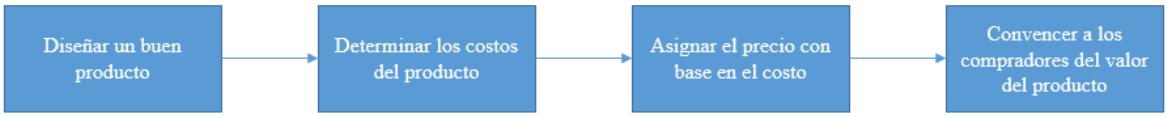


Ilustración 4: Fijación de precios basada en los costos (Kotler, 2012)

4.2.1. Fijación de precios basada en el costo más margen

Este es uno de los principales métodos basados en el costo, siendo uno de los más sencillos. Lo esencial es fijar un sobreprecio o margen, es decir sumar un precio al costo estándar del producto. Si bien es uno de los sistemas menos recomendados, ya que ignora por completo la demanda y los precios de la competencia, tiene respaldo y se utiliza en la actualidad porque se considera un método justo tanto para consumidores como para vendedores, evitando la fijación de precios demasiado alta o el análisis exhaustivo de las necesidades del consumidor.

4.2.2 Fijación de precios basada en el equilibrio y utilidades meta

Otro método de fijación de precio orientado hacia los costos es la fijación de precios de equilibrio, en éste, la compañía fija un precio en que obtendrá la utilidad meta que está buscando con la realización del proyecto. Para esto es necesario obtener la curva de costos medios, la demanda probable y la utilidad a distintos niveles de producción, posteriormente se debe cotejar el nivel de producción que se ajusta a las utilidades esperadas por la compañía, enfocándose finalmente en la generación de valor para el consumidor.

4.3.Fijación de precios basada en la competencia

El último enfoque implica establecer precios con base en las estrategias, costos, precios y ofertas de mercado de los competidores. Esto se debe a que los consumidores utilizan el precio de los productos similares ofrecidos por la competencia como referente para generar sus juicios de valor sobre un producto determinado. En este sentido las empresas deben asegurar la entrega de un valor superior a un determinado precio, independiente de si la competencia fija un precio alto, bajo o intermedio. Ya que, si los consumidores perciben un mayor valor en el producto ofertado, la compañía podrá cobrar un precio más alto que la competencia. Si los consumidores perciben un valor menor que el de la competencia, el resultado será la pérdida de su preferencia, adoptar una estrategia en la que se fija un menor precio que el de mercado o cambiar la percepción del consumidor acerca del producto (Kotler, 2012, pág. 299).

4.4.Fijación de precios de nuevos productos

En el caso de productos nuevos, la estrategia de fijación de precios puede variar conforme el producto atraviesa por su ciclo de vida. La fase de introducción del producto es la más desafiante, la compañía enfrenta el reto de fijar precios por primera vez, pudiendo utilizar 2 estrategias generales: fijar el precio para capturar el nivel más alto de mercado existente y la de fijar el precio para penetrar en el mercado.

4.4.1 Fijación de precios para capturar el nivel más alto del mercado

Esta estrategia se basa en que la compañía ofrece una característica diferenciadora difícil de imitar para los competidores, así cobrara un precio alto en el lanzamiento de su nuevo producto asociado a un segmento de consumidores innovadores o pioneros, posteriormente ira bajando el precio para captar otro tipo de segmento hasta lograr finalmente abarcar a todos los segmentos con un solo producto.

4.4.2 Fijación de precios para penetrar el mercado

Este método indica que las empresas deben fijar un precio inicial bajo, de manera agresiva acompañado de publicidad eficaz. De esta manera se consigue atraer una gran cantidad de compradores con rapidez, obteniendo una gran cuota de participación de mercado. Esta estrategia generara una caída en los precios, como respuesta de la competencia.

4.5. Fijación de precios por línea de productos

Hoy en día es común que las compañías desarrollen líneas de productos, en lugar de ofrecer un único producto. De esta manera se generan escalones de precios entre los diversos productos, los cuales se deben diferenciar por los costos asociados a cada uno y, más importante aún, deben representar las distintas percepciones que tienen los clientes del valor de las características que los diferencian.

5. Modelos de fijación de precio en investigación de mercado.

La determinación del precio de un producto es una de las decisiones más importantes que una organización debe realizar. Es por ello que los estudios de mercado han desarrollado distintas maneras de acercarse al precio óptimo.

Lipovetsky (2011), destaca la evaluación del precio a través de la aplicación de encuestas, pudiendo ir estas desde rápidas y sencillas, pero menos certeras, hasta complejas, pero de métodos más precisos. Así, se han desarrollado métodos directos e indirectos. Los primeros, se basan en la estimación de la disposición a pagar, la cual consiste básicamente en preguntar a los consumidores cuál es su disposición a pagar por el producto a través de una pregunta abierta. Por otro lado, los métodos indirectos son más acertados que los directos, ya que los encuestados enfrentan escenarios reales. Además, son rápidos y sencillos de administrar, arrojando incluso información de por qué los encuestados no compran un determinado producto.

5.1.Modelo Garbor-Granger

Uno de los métodos ampliamente reconocidos y utilizados en la industria de la investigación de mercado, es la aproximación Gabor-Granger, esta técnica conveniente y práctica para la fijación de precios, se utiliza para determinar el mayor precio que está dispuesto a pagar un encuestado. En esta aproximación, primero se determinan una serie de niveles de precios a probar. Luego a los encuestados se les describe el producto, para posteriormente preguntarles por su disposición a pagar un precio aleatorio, proveniente de una lista previamente determinada, mediante opciones que van desde “definitivamente lo compraría a ese precio” a “definitivamente no lo compraría” (desde 2 alternativas en adelante). Si el encuestado responde que sí lo compraría a ese precio, la pregunta se repite, pero con un precio superior. Por el contrario, si el encuestado no está dispuesto a comprar el producto al primer precio señalado, el producto es mostrado nuevamente pero con un precio menor de la lista predeterminada y así su disposición a pagar es forzada. Este patrón se repite

varias veces hasta que se determina el mayor precio que un encuestado está dispuesto a pagar (Stan Lipovetsky, 2011).

En consecuencia, el modelo Garbor-Granger es indicado para el desarrollo de nuevos productos, ya que apunta a establecer el precio máximo que cada encuestado está a dispuesto a pagar por cada producto usando una serie de precios predeterminados, usualmente 5 o 7 de ellos.

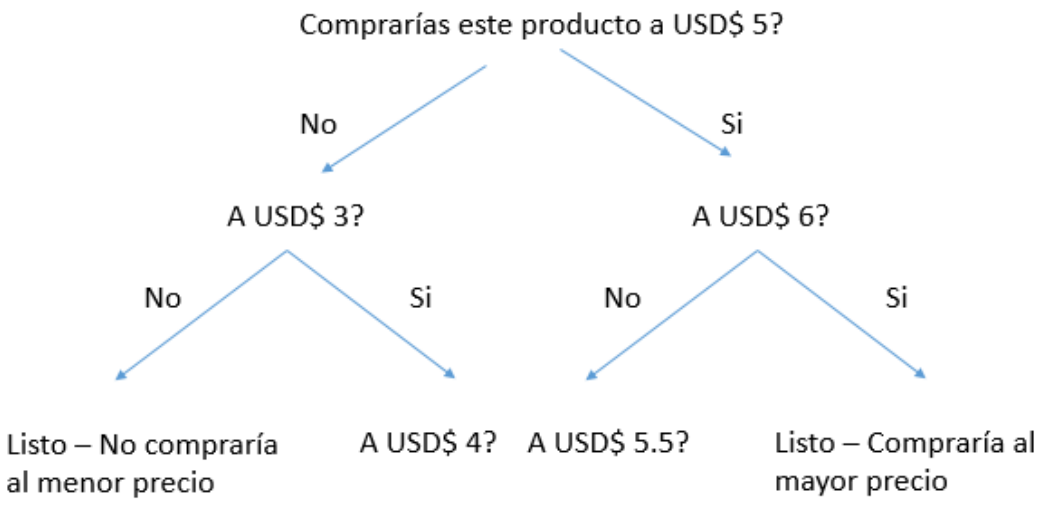


Ilustración 5: Diagrama del Modelo Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011).

Este método permite determinar una curva de demanda generada tras calcular una distribución acumulada de frecuencias de los precios más altos que los encuestados están dispuestos a pagar como se muestra en la figura. Es decir, la disposición máxima a pagar un precio por parte de un usuario, conlleva la disposición a pagar todos los precios inferiores a este.

Ilustración 6: Curva de demanda del Modelo Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011).

Posteriormente, multiplicando cada nivel de precio por su correspondiente demanda (previamente determinada a través de la segmentación de mercado), es posible generar una curva de ingresos por nivel. Esta puede ser utilizada para determinar un precio aceptable al cual se maximicen las ventas del proyecto.

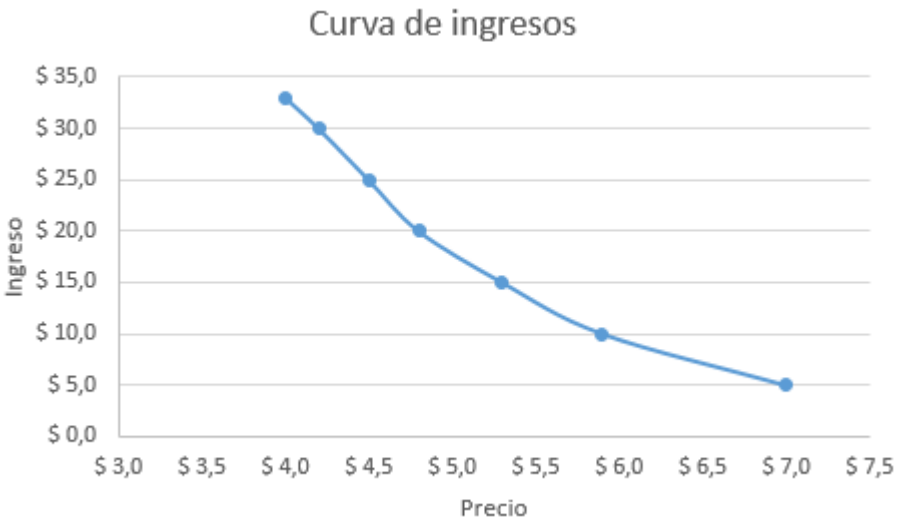


Ilustración 7: Curva Ingresos del modelo Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011)

Así, se genera la siguiente tabla de resultados para el modelo:

Resumen de resultados		
Máximo ingreso del proyecto (por persona/año)	$ 33,19	Máximo ingreso del rango de precios probado
Precio Óptimo	$ 3,99	Precio correspondiente al máximo ingreso

Tabla 1 Resumen resultados Modelo de Gabor-Granger (Stan Lipovetsky, 2011)

Existen otros modelos basados en Gabor-Granger. Otra alternativa es simplemente la utilización de preguntas tales como: ¿Cuál es precio más alto que estarían dispuestos a pagar y el precio más bajo que considerarían aceptable antes de sospechar una baja calidad del producto?

5.2.Modelo de sensibilidad al precio Van Westendorp

El modelo Van Westendorp (VW) es una extensión de las técnicas descritas anteriormente, corresponde al modelamiento de un "precio psicológico" específicamente concentrado en encontrar un precio aceptable que sea indicador de calidad (GFK Group, 2006). La aproximación VW toma en cuenta la preocupación de que los bajos precios posiblemente indiquen baja calidad, así como un precio demasiado alto inhibiría al consumidor de comprar. Este modelo es adecuado para el desarrollo de nuevos productos, y apunta a establecer límites de elasticidad de precio, o umbrales de precio. El enfoque VW está basado en la suposición de que existen precios razonables para los consumidores de cada categoría y para cada nivel de calidad percibido dentro de ella. Las decisiones de precio por parte de los consumidores son hechas balanceando valor contra precio, así aparece un límite superior e inferior para el precio que un consumidor está dispuesto a pagar por un producto o servicio.

La obtención de datos en el proceso VW consiste en la respuesta a cuatro preguntas indirectas para calibrar el precio desde distintas perspectivas:

- Barato (B) - ¿A qué precio este producto comienza a parecer barato para usted, es decir, cuando comienza a parecer como una gran compra para el precio?
- Caro (C) - ¿A qué precio este producto comienza a parecer caro para usted?
- Muy barato (Mb) - ¿A qué precio este producto comienza a parecer muy barato, es decir, tan barato que usted cuestionaría la calidad y no lo compraría?
- Muy caro (Mc) - ¿A qué precio este producto comienza a volverse muy caro, a tal punto que usted no consideraría comprarlo?

Para cada una de las cuatro preguntas se calculan sus frecuencias acumuladas, así estas serían Q_B, Q_C, Q_{Mb} y Q_{Mc} respectivamente. Luego las cuatro curvas son graficadas contra el precio correspondiente.

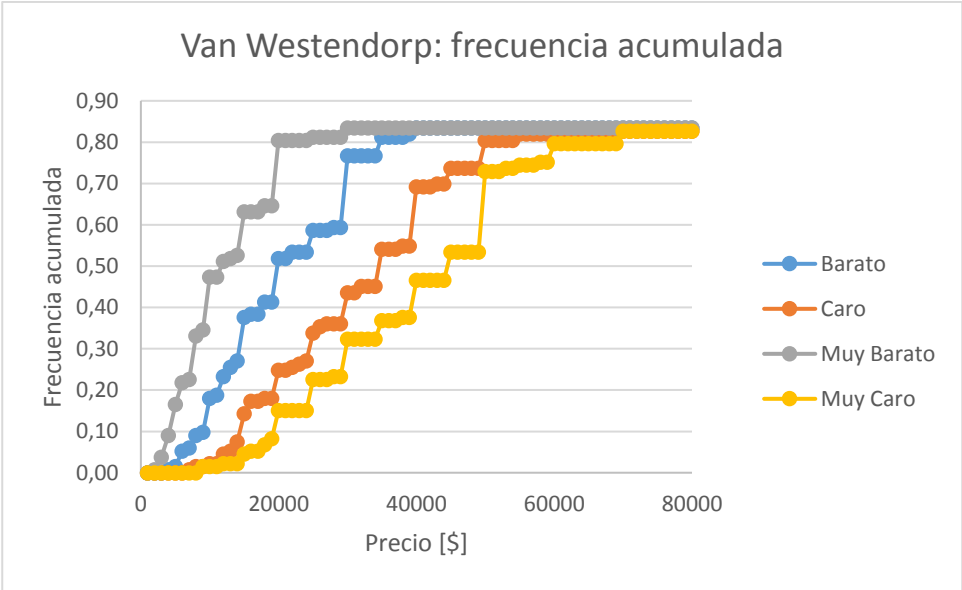


Ilustración 8: Frecuencia acumulada de preguntas Modelo VW (Elaboración propia)

Van Westendorp considera las combinaciones de estas curvas y sus intersecciones, sugiriendo una interpretación. De esta manera, se grafica la frecuencia acumulada del precio elegido en cada pregunta, todas en un mismo grafico (pero las curvas de muy barato y caro se muestran en direcciones opuestas).

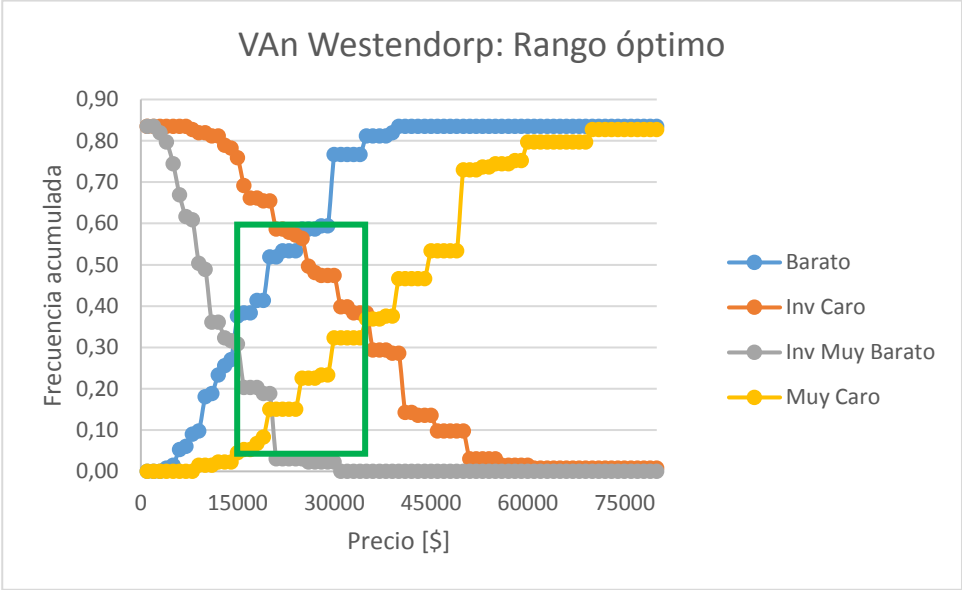


Ilustración 9: Rango óptimo del Modelo Van Westendorp (GFK Group, 2006)

La intersección entre la curva invertida *Muy Barato* con *Barato*, de acuerdo a VW es llamada "margen de lo barato" o "punto inferior". El punto de intersección entre la curva invertida *Caro* y la curva *Muy Caro* es llamado "margen de lo caro" o "punto superior". El rango entre ambos puntos muestra el área en que el precio es aceptable para la mayoría de los consumidores. La intersección entre las curvas *Barato* y la curva invertida *Caro* corresponde a un punto de indiferencia, donde hay un número igual de correspondencias para cada pregunta. La intersección entre las curvas invertida *Muy Barato* y *Muy Caro* define el punto de fijación de precios óptimo.

Entre las ventajas de este método de aproximación se destacan que:

- Permite evadir la imposición de un precio a los encuestados.
- Es recomendable para fijación de precios en etapas de desarrollo de producto muy tempranas y donde el cliente no tiene una clara idea del rango de precios en que se puede mover el producto.
- Es sencilla y fácil de completar.

Para obtener una presentación consistente de los datos provenientes del modelo, se puede realizar otro enfoque. Las 4 preguntas y sus correspondientes distribuciones acumuladas dividen el precio en 5 estados o intervalos continuos de percepción del precio, siendo estos:

- Muy Barato o Mb (sobre Q_{Mb}),
- Económico o Ec (desde Muy Barato a Barato, o entre Q_{Mb} y Q_B),
- Estándar u Ok (desde Barato a Caro, o entre Q_B y Q_C),
- Premium o Pr (entre Q_C y Q_{Mc}, o desde Caro a Muy Caro),
- Muy Caro o Mc (bajo Q_{Mc}).

Así en lugar de considerar las frecuencias de las preguntas (Q), los cinco estados de percepción de precios son los que se pueden considerar para análisis. El porcentaje de encuestados de cada estado es estimado y la frecuencia (F) de cada estado es calculada a través de la frecuencia original como sigue a continuación:

$$\mathbf{F_{Mb}}=1-Q_{Mb},\ \mathbf{F_{Ec}}=Q_{Mb}-Q_B,\ \mathbf{F_{Ok}}=Q_B-Q_C,\ \mathbf{F_{Pr}}=Q_C-Q_{Mc},\ \mathbf{F_{Mc}}=Q_{Mc}$$

Donde F_i corresponde a la frecuencia acumulada de personas dispuestas a pagar un determinado precio para cada uno de los estados ("i" se refiere a cualquiera de ellos). Siendo F_{Mb} la frecuencia acumulada del estado "Muy barato", F_{Ec} la del estado "Económico", F_{Ok} del estado "Estándar", F_{Pr} de la categoría Premium y finalmente F_{Mc} del nivel "Muy caro".

De esta manera es posible calcular y graficar la frecuencia acumulada para cada uno de los estados de precio, logrando identificar demandas estimadas para cada estrategia de fijación de precios.

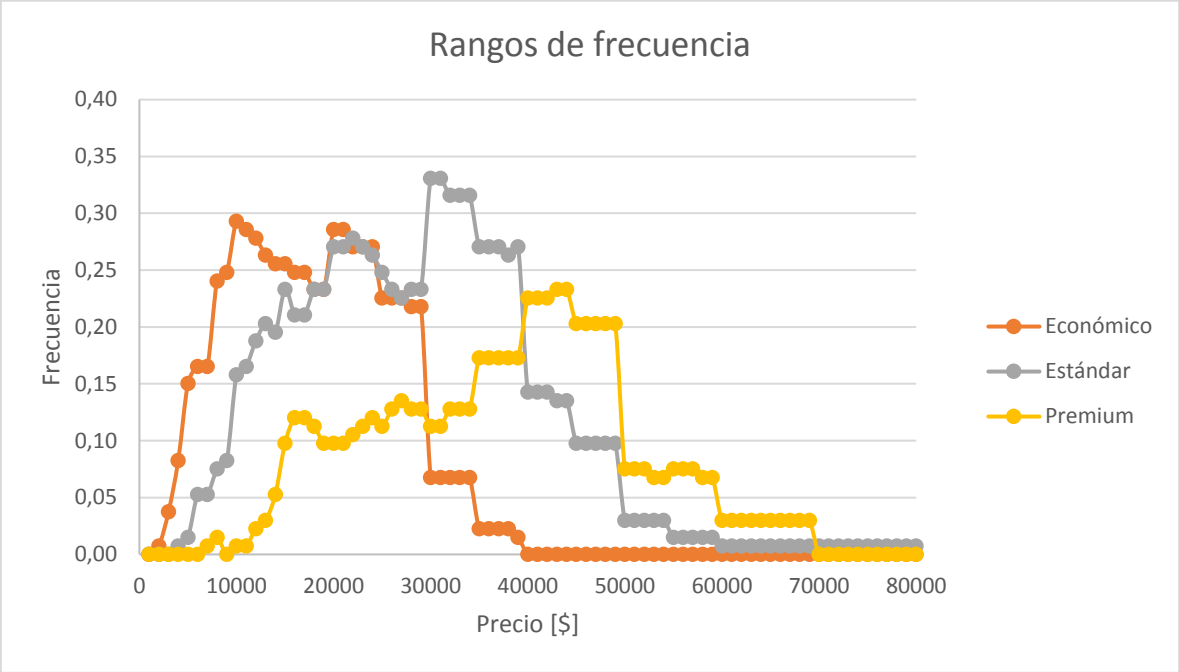


Ilustración 10: Frecuencia Acumulada estados en modelo VW (Elaboración propia).

Adicionalmente existe la versión extendida del modelo Van Westendorp, consistente en el cálculo de las ecuaciones correspondientes a cada frecuencia acumulada (Q). Esto permite obtener curvas más suaves y consistentes, con una clara identificación de los máximos para cada categoría.

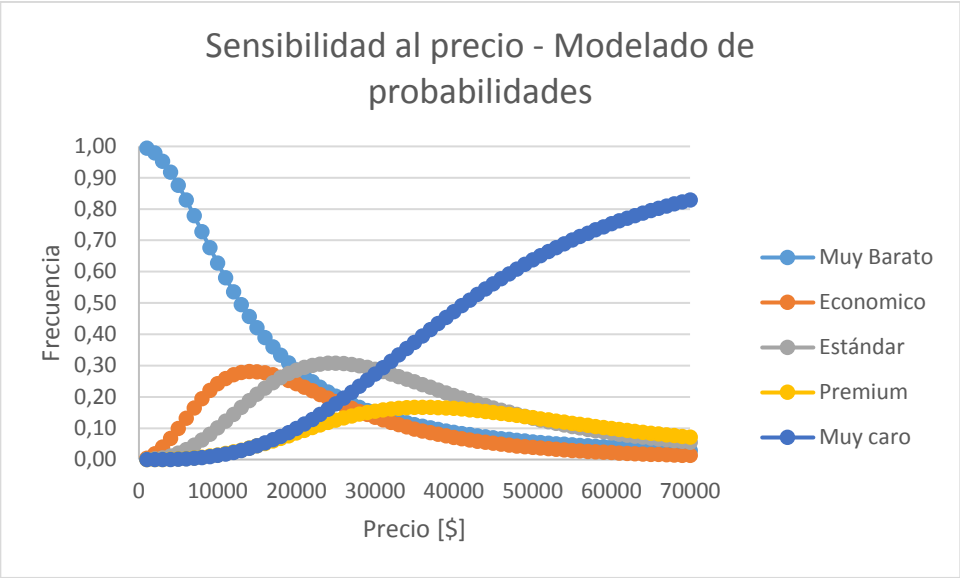


Ilustración 11: Frecuencia acumulada categorías Modelo EVW (GFK Group, 2006).

Capitulo IV: Metodología propuesta

La metodología propuesta consiste en la unión de los estudios de proyecto con un modelo de investigación de mercados específico para la fijación de precios.

La investigación de mercados utiliza la información generada en los estudios de proyecto, permitiendo presentar una propuesta de producto a los potenciales consumidores. La información que genera la investigación proviene directamente de la disposición a pagar de los clientes por un producto, reduciendo la incertidumbre respecto al comportamiento de la demanda en distintos niveles de precios y niveles de diferenciación del producto, lo que a su vez genera mejoras en el plan de negocios, otorgando una retroalimentación entre ambas partes.

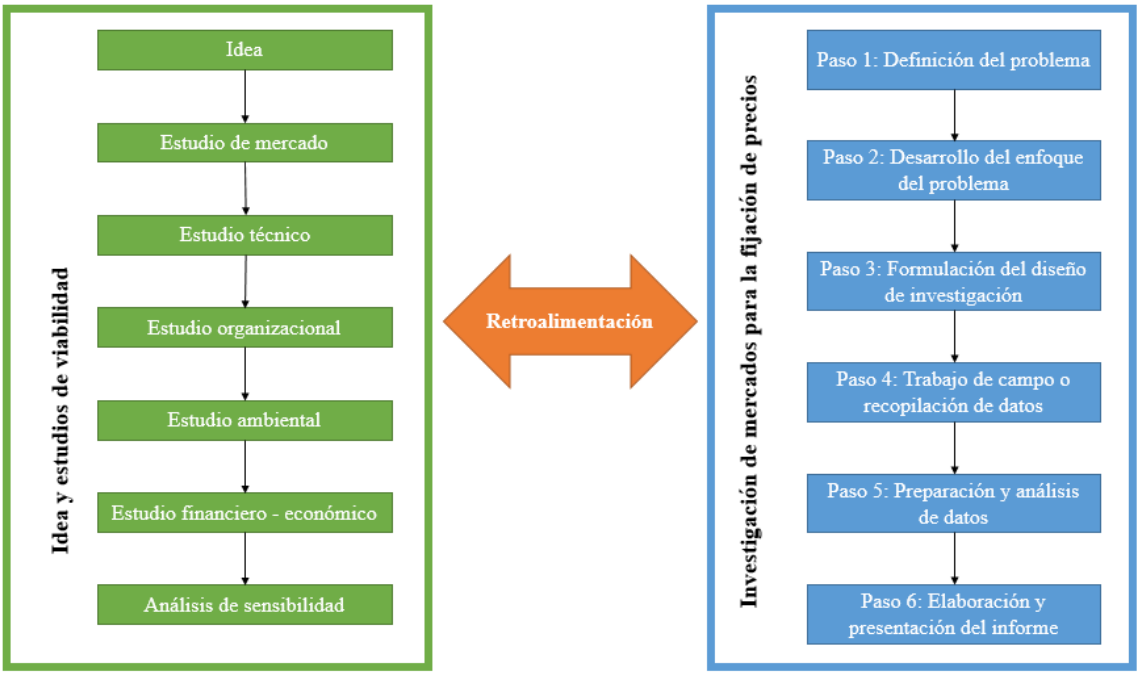


Ilustración 12: Metodología propuesta (Elaboración propia).

Lo relevante de la metodología propuesta es que, finalizados los estudios, estos entregarán información de primera fuente con respecto al comportamiento de la demanda a distintos niveles de precio. De esta manera se genera un estudio de menor incertidumbre comparado con la realización de estudios de proyecto por sí solos.

1. El proceso de investigación de mercados

El proceso de investigación de mercado se descompone en seis etapas (Malhotra, 2008), las cuales se describen a continuación:

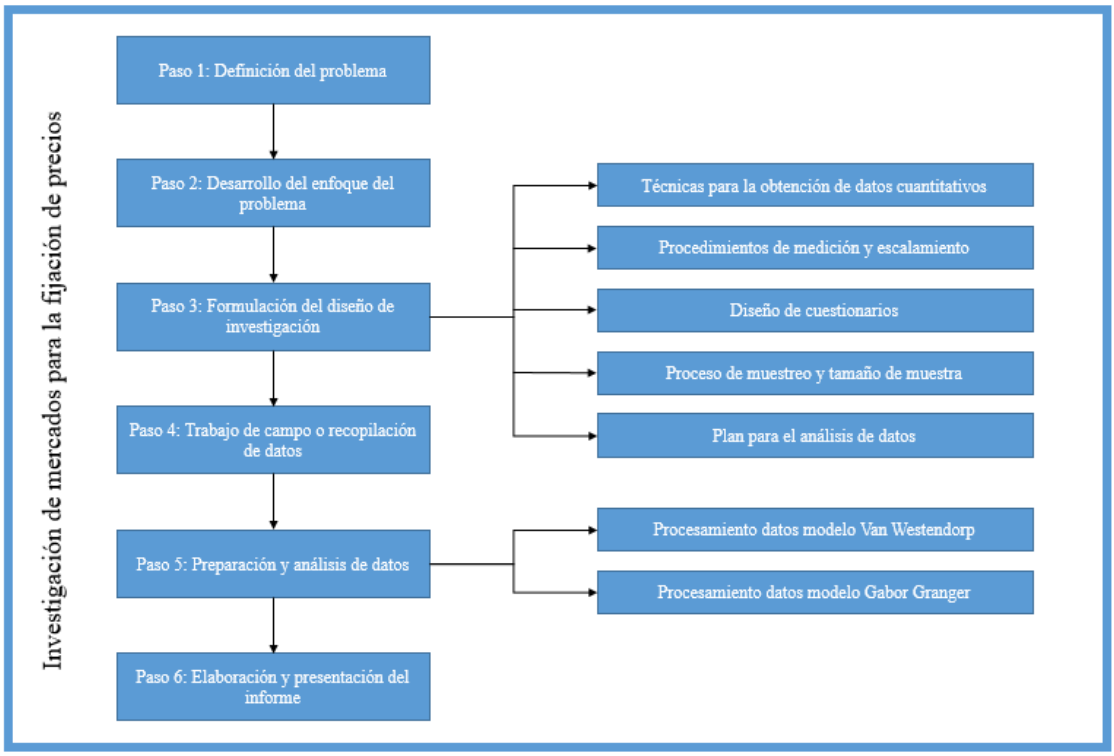


Ilustración 13: Propuesta investigación de mercados (Elaboración propia).

1.1 Definición del problema

El problema de investigación de mercados surge de un dilema de decisión administrativa, por lo que, al definir el problema, el investigador debe considerar el propósito del estudio, los antecedentes pertinentes, la información necesaria y la forma en que se utilizará para la toma de decisiones. La definición del problema supone hablar con quienes toman las decisiones, entrevistar a expertos del área, analizar los datos secundarios y, eventualmente, realizar alguna investigación cualitativa, como las sesiones de grupo. Una vez que el problema se haya definido de manera precisa, es posible diseñar y conducir la investigación de manera adecuada (Malhotra, 2008, págs. 10, 38).

La metodología propuesta en el presente trabajo busca solucionar el problema de investigación de mercado asociado a determinar la demanda potencial y precio, para distintos niveles de producto.

Dicha problemática se origina al momento de formular y evaluar un proyecto que desarrolla un producto innovador. Esto debido a que, en esta clase de proyectos, las referencias a este problema son escasas, por lo que una investigación de mercados es lo adecuado para su solución.

El objetivo de la investigación de mercado propuesta es levantar información pertinente a la toma de decisiones administrativas del proyecto, las cuales van desde determinar su realización; definir los volúmenes y precio estimado de venta; las líneas de producto; hasta definir los tamaños de planta, requerimientos de personal y maquinaria. Para esto se realiza una encuesta que busca aplicar al mercado objetivo dos modelos de sensibilidad al precio: Van Westendorp y Garbor-Granger

Componentes específicos del problema:

- Analizar la aceptación del cliente de distintas líneas de un producto específico.
- Determinar el precio óptimo para las líneas de producto.
- Aproximar la demanda potencial para cada una de las líneas de producto.
- Definir las líneas de producto atractivas.

1.2 Desarrollo del enfoque del problema

El desarrollo del enfoque del problema consiste en la formulación de un marco de referencia teórico, modelos analíticos, preguntas de investigación, hipótesis, e identificación de la información requerida. Este proceso está guiado por conversaciones con administradores y expertos del área, análisis de datos secundarios, investigación cualitativa y consideraciones pragmáticas (Malhotra, 2008, pág. 10).

Los modelos analíticos propuestos para la solución del problema de investigación, son el modelo de Van Westendorp y el de Garbor-Granger:

El modelo de Van Westendorp permite obtener curvas de elasticidad de precio para distintos niveles de producto. Para ello, se requiere que los encuestados respondan a cuatro preguntas fundamentales:

a) ¿A qué precio este producto comienza a parecer barato para usted, es decir, cuando comienza a parecer una gran compra por el precio?
b) ¿A qué precio este producto comienza a parecer caro para usted?
c) ¿A qué precio este producto comienza a parecer muy barato, es decir, tan barato que usted cuestionaría la calidad y no lo compraría?
d) ¿A qué precio este producto comienza a volverse muy caro, a tal punto que usted no consideraría comprarlo?

Finalmente, estas respuestas son analizadas por el modelo, entregando como resultado tres curvas de sensibilidad de la demanda al precio, correspondiente a los niveles de producto: “Económico”, “Standard” y “Premium”.

Por su parte el modelo de Garbor-Granger permite obtener la elasticidad precio de la demanda. Para ello se realizan las siguientes preguntas con respecto al producto:

“¿Compraría este producto al Precio N°1?” Dependiendo de la respuesta del encuestado se procederá a preguntar por un Precio N°2, el cual será menor en el caso de dar una respuesta negativa o un Precio N°3 superior en caso de dar una respuesta positiva. Así, el modelo de Garbor-Grange continúa hasta realizar las preguntas consecutivas necesarias.

La ejecución de ambos modelos requiere información referente al mercado objetivo, tales como: segmentación de mercado; observación de las tendencias de mercado; y conversaciones con expertos del tema o mercado.

1.3 Formulación del diseño de investigación

Un diseño de investigación es un esquema para llevar a cabo un proyecto de investigación de mercados. Su propósito es diseñar un estudio que proporcione la información que se necesita para tomar una decisión. El diseño incluye la realización de investigación exploratoria, la definición precisa de las variables y el diseño de las escalas adecuadas para medirlas. Debe abordarse la cuestión de cómo deberían obtenerse los datos de los participantes (por ejemplo, aplicando una encuesta o realizando un experimento). También es necesario diseñar un cuestionario y un plan de muestreo para seleccionar a los participantes del estudio (Malhotra, 2008, pág. 10). De manera más formal, la elaboración de un diseño de investigación incluye los siguientes pasos:

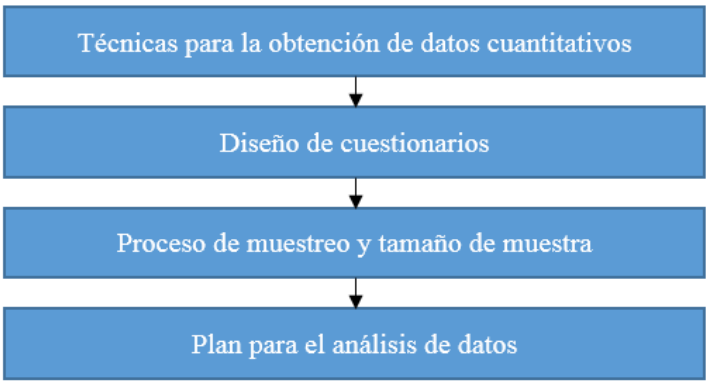


Ilustración 14: Esquema Diseño investigación

1.3.1 Técnicas para la obtención de datos cuantitativos

Las encuestas son la herramienta ideal para recolectar la información requerida y aplicar los modelos de disposición a pagar. Su utilización, en la realización de proyectos de innovación, se propone por los siguientes motivos. En primer lugar, es de fácil aplicación. En segundo lugar, los datos que se obtienen son confiables, debido a que las respuestas se limitan a alternativas planteadas, reduciendo la variabilidad de los resultados. En tercer lugar, tienen el potencial de alcanzar a un amplio número de personas, dependiendo de los recursos con que disponga el investigador. Por último, el análisis de los resultados y su interpretación son sencillos.

La técnica de encuesta para obtener información se basa en el interrogatorio de los individuos, a quienes se les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de su estilo de vida. Estas preguntas se pueden realizar verbalmente, por escrito o mediante una computadora, y las respuestas se pueden obtener en cualquiera de estas formas. En este caso el interrogatorio es estructurado. Se prepara un cuestionario formal y las preguntas se plantean en un orden predeterminado, de manera que el proceso también es directo (Kotler & Amstrong, 2013, pág. 183).

1.3.2 Diseño de cuestionarios

El diseño de cuestionario se divide en ocho fases principales:

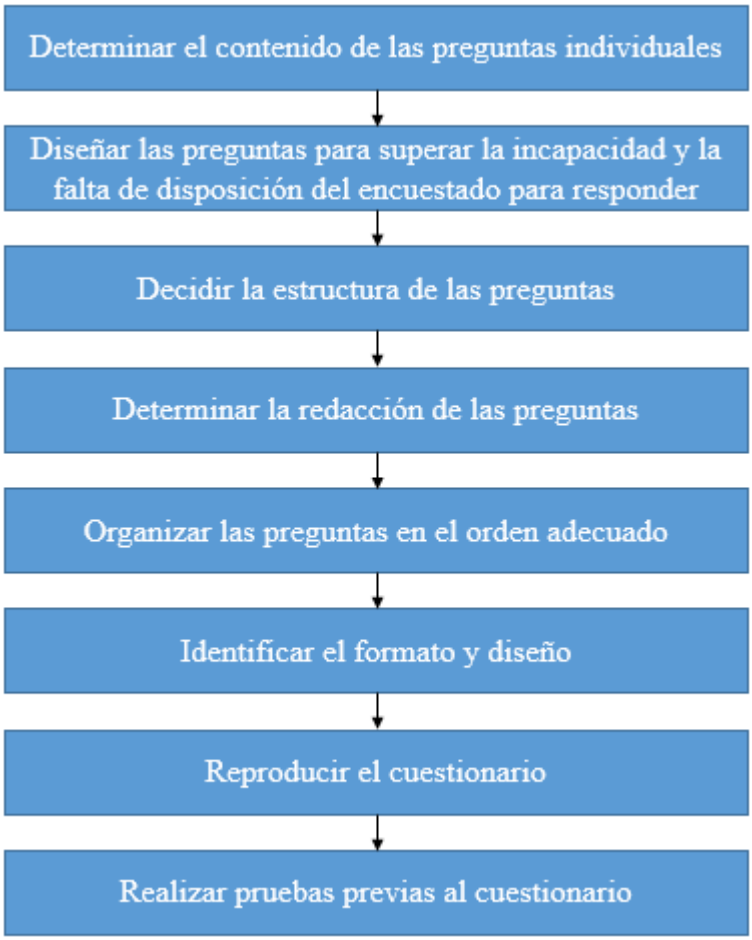


Ilustración 15: Esquema diseño de cuestionarios (Elaboración propia)

Determinar el contenido de las preguntas individuales

El formulario se divide en 3 secciones:

- La primera sección corresponde a las preguntas filtro, las cuales permiten identificar al segmento objetivo del proyecto, de otra manera, los modelos aplicados no reflejarían la realidad del mercado al que se pretende entrar (Malhotra, 2008, pág. 304). Esta sección incluye preguntas referentes al grupo socioeconómico, perfil psicográfico, preferencias, etc.

  Al final de esta sección, se debe incluir una pregunta que permite obtener resultados claros con respecto a los precios arrojados en los siguientes modelos: ¿Comprarías el producto planteado? Esto se debe a que los encuestados que no lo comprarían generalmente pierden el interés de responder los modelos, debido a que no están interesados en el producto. De esta manera pueden ser contabilizados como pertenecientes a la población objetivo, pero que no están dispuestos a comprar el producto.

- El segundo tópico es la presentación del producto y sus características al encuestado.

- La tercera sección del formulario corresponde a la aplicación de los modelos de disposición a pagar, los cuales se definen en la sección “Preparación y análisis de datos”.

Diseñar las preguntas para superar la incapacidad y la falta de disposición del encuestado para responder

El investigador debe prever los factores que influyen en la disposición del encuestado a participar en la encuesta. Este último, puede no poseer la suficiente información, no recuerdan con exactitud o quizás no es capaz de expresar cierto tipo de respuestas (Malhotra, 2008, pág. 304)

Decidir la estructura de las preguntas

Se utilizan dos tipos de categorías de preguntas: las estructuradas (conjunto de alternativas) y las no estructuradas (respuesta libre).

Dentro de las preguntas estructuradas se encuentran los siguientes 3 tipos principales de preguntas a utilizar en este modelo:

a) Preguntas de opción múltiple: El investigador ofrece las opciones de respuestas y se le pide al encuestado que seleccione una o más de las alternativas dadas.
b) Preguntas dicotómicas: El investigador ofrece dos alternativas de respuesta; sí o no, de acuerdo o en desacuerdo, etc.
c) Preguntas de escala Likert: El investigador ofrece escala de donde los encuestados indican el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones a través preguntas de opción múltiple.

Determinar la redacción de las preguntas

Consiste en la traducción del contenido y estructura de la pregunta deseada en palabras que los encuestados comprendan. Decidir esta redacción puede ser la tarea más difícil e importante en el desarrollo de un cuestionario, ya que, si una pregunta está mal redactada, es posible que los encuestados se nieguen a responderla o lo hagan de forma incorrecta.

Organizar las preguntas en el orden adecuado

Etapa en que se determina qué preguntas van primero, con tal de obtener la confianza y cooperación de los encuestados.

Identificar el formato y diseño

El cuestionario parte con las preguntas de clasificación, luego la presentación del producto, y finalmente las preguntas de aplicación del modelo. Este orden es fundamental para evitar problemas de sesgo, debido a que definir el producto antes de clasificar a los encuestados, puede generar variaciones con respecto a sus respuestas originales.

Reproducir el cuestionario

La reproducción del cuestionario implica utilización de códigos de referencia para cada encuesta, doble página o simple, apariencia profesional, buena calidad, cuadernillos, etc. El profesionalismo con que se realice la encuesta es fundamental para otorgar la seriedad correspondiente a un proyecto de gran envergadura.

Para este fin, se propone la utilizar la plataforma Google Forms, que consiste en un sistema en línea, que permite subir instantáneamente cada formulario, haciendo posible utilizar cualquier dispositivo electrónico (Smartphone, tablets, notebooks y computadores de escritorio) para su recolección. Además, permite diseñar en formato elegante y profesional cualquier tipo de formularios, es completamente editable, permite incluir fotos en cada pregunta, realizar filtros para finalizar la encuesta en caso de que el encuestado no encaje con el perfil indicado, y utilizar distintos tipos de pregunta tales como: selección múltiple, casillas múltiples, escalas, dicotómicas, libres, etc.

Por otra parte, en cuanto a la capacidad de análisis y recuperación de los datos, la plataforma analiza instantáneamente los resultados de cada pregunta, arrojando automáticamente gráficos de frecuencia para cada alternativa, número de encuestados y respuestas a cada pregunta. Adicionalmente es posible exportar los datos a un documento Excel para su análisis.

Realizar pruebas previas al cuestionario

La prueba piloto consiste en probar un cuestionario en una pequeña muestra de encuestados, para identificar y eliminar potenciales problemas.

Las pruebas pilotos son fundamentales, debido a que el feedback permite perfeccionar la encuesta. La idea es preguntar a los encuestados sobre su percepción de las preguntas, redacción, dudas, etc. De esta manera el diseño de la encuesta será perfeccionado por el investigador reduciendo los errores en el plan real de investigación (Malhotra, 2008).

1.3.3 Proceso de muestreo y tamaño de la muestra.

El objetivo de la mayoría de los proyectos de investigación de mercados es obtener información acerca de las características o parámetros de la población. Una población es la suma de todos los elementos que comparten algún conjunto de características y que constituyen el universo para los propósitos del problema de la investigación de mercados.

Por lo general, los parámetros de la población son números, como por ejemplo la cantidad de personas que lleva un estilo de vida saludable en una determinada ciudad. La información sobre los parámetros de la población puede obtenerse mediante la realización de un censo o la obtención de una muestra. Un censo implica numerar a todos los elementos de una población, lo que permite calcular de manera directa los parámetros de la población. Por otro lado, una muestra es un subgrupo de la población, que se selecciona para participar en el estudio, y permite extrapolar la información recolectada a toda la población (Malhotra, 2008).

En el caso de estudios de prefactibilidad y en general en investigación de mercado para productos innovadores, la utilización de muestra poblacional es la alternativa recomendada, debido a su bajo costo y rapidez.

El diseño del muestreo se divide en 5 etapas:

Definición de la población meta:

Es el conjunto de elementos u objetos que poseen la información buscada por el investigador y acerca del cual se harán inferencias. En la metodología propuesta, el elemento corresponde al encuestado del segmento objetivo.

Determinar el marco de muestreo:

Corresponde a la representación de los potenciales clientes, descritos a través de un listado o conjunto de instrucciones que permiten identificarlo, en otras palabras, la descripción del segmento objetivo.

Elección de la técnica de muestreo:

Se recomienda la utilización del muestreo tradicional, en el que primeramente se selecciona la muestra y luego se pasa a recopilar información. Por otra parte, el muestreo corresponde a uno sin reemplazo, debido a que es difícil volver a encuestar a una persona y que esté dispuesta a hacerlo, sin dejar de lado que volver a obtener un dato de una misma persona no contribuye a la variabilidad del análisis.

Determinar el tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se refiere a la cantidad de elementos que deben incluirse en la investigación de mercado. Su determinación implica evaluar distintas consideraciones tanto cualitativas como cuantitativas, entre las que destacan:

a) La importancia de la decisión.
b) El número de variables.
c) Naturaleza de la investigación (exploratoria o concluyente)
d) Tamaño de muestras utilizadas en estudios similares.
e) Restricción de recursos.

En general una buena guía es la utilización de tamaños muestrales utilizados en estudios similares. Los expertos y las empresas de investigación de mercado

recomiendan utilizar un rango de 300-500, dependiendo de los recursos del equipo de investigación puede llegar a un tamaño mínimo de 200 encuestas para validar el modelo de investigación planteado (Malhotra, 2008, pág. 339).

Realización del proceso de muestreo:

La realización del proceso de muestreo requiere una especificación detallada de cómo se debe realizar en terreno, de esta manera se debe especificar a quien encuestar, donde encontrarlos, que hacer en caso de no encontrar personas en las viviendas, etc.

Posterior a la determinación de las características y lineamientos del muestreo, debe clasificarse en probabilístico o no probabilístico. La diferencia recae en el procedimiento para la selección de los elementos de la muestra, en el muestreo probabilístico cada integrante de la población tiene una probabilidad conocida y mayor a cero de ser parte de la muestra del estudio, en otras palabras, es posible elegir a cada uno en una selección al azar. Por otra parte, el muestreo no probabilístico no se basa en el azar, sino que, en el juicio personal del investigador para la selección de los elementos de la muestra, lo que implica que existirán elementos muestrales que no tienen probabilidad de ser elegidos. Las muestras no probabilísticas pueden dar buenas estimaciones, pero el hecho de que existan individuos sin posibilidad de ser parte de la muestra disminuye la precisión del estudio (Malhotra, 2008).

Para realizar un muestreo probabilístico es necesario conocer la probabilidad de inclusión de cada individuo o cada muestra potencial, por lo que en investigación de mercado no se utiliza, además de razones como los costos asociados y el acceso a bases de datos que contengan a los individuos especificados como elementos del muestreo. De esta manera se plantea la utilización del muestreo no probabilístico.

Dentro de los tipos de muestreos no probabilísticos existentes (Muestreo por conveniencia, muestreo por juicio, muestro por cuotas y muestreo bola de nieve), se escogió el muestreo por cuotas, el cual está dividido en 2 etapas:

La primera etapa, consiste en desarrollar categorías de control, o cuotas, de los elementos de la población. Para desarrollar estas cuotas, el investigador realiza una lista de características de control relevantes (sexo, edad, raza, etc.), la idea es que las cuotas aseguren

que la composición de la muestra es igual a la composición de la población con respecto a las características de interés. En una segunda etapa, se seleccionan los elementos de la muestra con base en la conveniencia o el juicio, en otras palabras, se puede utilizar lugares o grupos estratégicos donde es fácil reconocer a los elementos que se incluirán en la muestra, tomando en consideración que los elementos elegidos cumplan con las características de control (Malhotra, 2008, pág. 344).

1.3.4 Plan para el análisis de datos.

Para finalizar el diseño de investigación, se debe realizar un plan para el análisis de datos. Los datos se deben monitorear cada 50 encuestas, con la finalidad de detectar cualquier tipo de anomalía y corregir la investigación. Por otra parte, el análisis de datos es posible realizarlo con la herramienta Excel, donde se deben corregir los datos mal ingresados y aplicar los filtros adecuados para eliminar cualquier tipo de respuesta errónea.

1.4 Trabajo de campo o recopilación de datos

La recopilación de datos implica contar con personal o un equipo que opere ya sea en el campo, como en el caso de las encuestas personales (casa por casa, en los centros comerciales o asistidas por computadora), desde una oficina por teléfono (telefónicas o por computadora), por correo (correo tradicional y encuestas en panel por correo en hogares preseleccionados), o electrónicamente (por correo electrónico o Internet). La selección, capacitación, supervisión y evaluación adecuadas del equipo de campo ayuda a minimizar los errores en la recopilación de datos (Malhotra, 2008, pág. 410).

El diseño propuesto en el modelo está diseñado para ser realizado por un equipo de encuestadores en terreno o para ser autocompletado por el encuestado sin supervisión. Esto se debe a que, si bien una persona puede no pertenecer al segmento objetivo o a la descripción del elemento muestral, la encuesta en si permite a través de las preguntas filtro desechar las respuestas de personas que no cumplan con las características indicadas. La capacitación del personal debe considerar técnicas para acercarse y conseguir la disposición del encuestado.

1.5 Preparación y análisis de datos

En términos generales, la preparación de los datos incluye la revisión, y de ser necesario, la corrección de cada cuestionario, la codificación donde se asignan números o letras a cada respuesta y por último la transcripción de los datos, la cual se realiza de manera automática. Los datos se analizan para obtener información relacionada con los componentes del problema de investigación de mercados y, de esta forma, brindar información al problema de decisión administrativa (Malhotra, 2008, pág. 426).

La metodología propuesta permite administrar en línea los datos extraídos a los encuestados y para generar mayor análisis es posible exportarlos automáticamente a un documento Excel. Donde es posible corregir cada una de las encuestas en caso de ser necesario o elegir sólo las respuestas que cumplen con requisitos mínimos para pertenecer al segmento objetivo.

Posteriormente a la corrección de datos, el análisis de los datos se separa en 3 fases:

1.5.1 Aplicación de filtro a los encuestados.

Si bien el equipo de encuestadores tiene un marco muestral en el cual debe trabajar, en términos prácticos es imposible reconocer al segmento objetivo a través de encuestas en terreno, a pesar de que sean realizadas en un lugar específico al que este concurra. Es por este motivo que se recurren a preguntas filtros, de esta manera son considerados en el análisis los encuestados que realmente pertenecen a la población meta.

Como se explicó anteriormente la población meta viene descrita por características tales como edad, sexo, rol que cumple en la compra, conocimiento del mercado, grupo socioeconómico, composición del hogar, etc. De esta manera, a través de preguntas adecuadas, tales como: ¿En qué rango de ingresos per cápita se ubica su hogar? Para seleccionar a una población meta ABC1 o ¿Cuál es su edad? Para seleccionar una población adulta, es posible seleccionar los elementos que pertenecen a nuestro segmento objetivo mediante el programa Excel.

Posteriormente se traspasan los datos que pertenecen al segmento objetivo y que además estén dispuestos a comprar el producto planteado. Esto, para evitar sesgos en los resultados, respuestas incoherentes o incompletas. Así se tiene una muestra poblacional limpia, que incluye a nuestro grupo de interés, en perfecto estado para ser analizado mediante los modelos posteriores y con un alto potencial de arrojar información fidedigna.

1.5.2 Procesamiento de datos en modelo de Van Westendorp

El procesamiento de datos esta explicado de manera teórica en el marco teórico. El procesamiento técnico de la información se detalla a continuación:

El procesamiento se realiza con las respuestas de los individuos pertenecientes al segmento objetivo y que tienen disposición a comprar. Primero se obtiene la frecuencia acumulada (porcentaje de respuestas a determinados precios) de las respuestas a las 4 preguntas de Van Westendorp:

- Q_B – ¿A qué precio este producto comienza a parecer barato para usted, es decir, cuando comienza a parecer como una gran compra para el precio?
- Q_C - ¿A qué precio este producto comienza a parecer caro para usted?
- Q_{Mb} - ¿A qué precio este producto comienza a parecer muy barato, es decir, tan barato que usted cuestionaría la calidad y no lo compraría?
- Q_{Mc} - ¿A qué precio este producto comienza a volverse muy caro, a tal punto que usted no consideraría comprarlo?

Posteriormente se obtienen las frecuencias para las tres líneas de producto: Económico (Ec), Estándar (Ok) y Premium (Pr). Además de las frecuencias para los segmentos muy caro y muy barato.

Cada frecuencia se obtiene a partir de los datos anteriores en cada precio puntual, utilizando las siguientes ecuaciones (Stan Lipovetsky, 2011):

$$\mathbf{F_{Mb}}=1-Q_{Mb},\ \mathbf{F_{Ec}}=Q_{Mb}-Q_B,\ \mathbf{F_{Ok}}=Q_B-Q_C,\ \mathbf{F_{Pr}}=Q_C-Q_{Mc},\ \mathbf{F_{Mc}}=Q_{Mc}$$

A partir de esta información se pueden graficar los 5 niveles de precios y analizar la mejor estrategia de fijación de precio para el caso particular de cada proyecto.

Sin embargo, se sugiere utilizar la versión extendida de Van Westendorp, que consiste en el suavizamiento de las curvas de frecuencia acumulada. Esto permite realizar un análisis más acabado de la información recabada a través de las encuestas.

El suavizamiento de las curvas se realiza transformando los datos de frecuencia en una función con base logarítmica según la siguiente transformación (GFK Group, 2006):

$$\ln(Q_{pj}/(1-Q_{pj})) = a_j + b_j * \ln(p)$$

Para esto se realiza una regresión lineal entre $\ln(Q_{pj}/(1-Q_{pj}))$ y $\ln(p)$, los que correponden a la transformación de los valores de frecuencia acumulada Q_j de cada una de las 4 preguntas "j" del modelo a un precio p y el logaritmo natural del precio para cada valor del precio p. Con esta regresión se obtienen los valores de a_j y b_j.

A través de estos parámetros se reconstruye la curva de frecuencia acumulada para cada una de las preguntas del modelo, mediante la siguiente expresión:

$$Q_j = 1/(1+\exp\left(-\left(a_j + b_j * \ln(p)\right)\right))$$

Recordando que el índice j = corresponde a cada una de las 4 preguntas del modelo de Van Westendorp.

Finalmente, con la utilización de los nuevos parámetros, se obtiene una curva definida y con tendencia clara.

1.5.3 Procesamiento de datos en modelo de Garbor-Granger

El procesamiento técnico del modelo de Garbor-Granger corresponde a contabilizar todos los valores que cada persona estaría dispuesta a pagar por el producto. El modelo considera que las encuestas válidas para el análisis son las que pertenecen al segmento objetivo. Además, se asume que cada individuo que esté dispuesto a comprar el producto a

un determinado valor, también lo compraría a valores inferiores a este. En otras palabras, el modelo de Garbor-Granger asume que cada individuo pagaría un precio menor al valor máximo contestado, por lo que cada individuo que esté dispuesto a pagar 30.000, estará dispuesto a pagar 15.000, 20.000 y 25.000, lo que corresponde al modelo clásico de demanda. Es por este motivo que se utiliza una frecuencia acumulada desde los valores superiores a los inferiores.

Finalmente se debe graficar la frecuencia acumulada para cada nivel de precios, tomando en cuenta que el número total del muestreo corresponde a todas las personas del segmento objetivo. El grafico corresponde a la estimación de la curva de demanda para la entrada del producto al mercado.

A diferencia del modelo de Van Westendorp, Garbor-Grane no diferencia entre categorías de producto y deja dicha función al plan de marketing estratégico de la compañía, la cual debe orientar la encuesta mediante: diferenciación, posicionamiento, segmentación, entre otros.

1.6 Elaboración y presentación del informe

El proyecto de investigación de mercado debe documentarse en un informe escrito donde se describan el enfoque, el diseño de investigación y los procedimientos utilizados para la recopilación y análisis de datos; incluyendo los principales resultados. Los hallazgos deben presentarse en un formato comprensible que facilite a la administración su uso en el proceso de toma de decisiones. Además, se debe realizar una presentación oral para la administración, en la cual se usen tablas, figuras y gráficas para mejorar su claridad.

El resultado de la aplicación de la investigación de mercado son las curvas de elasticidad precio de la demanda. Estas curvas permiten obtener curvas de rentabilidad con respecto al precio, o VAN vs precio. Este análisis es el fundamento de toda la investigación y es la información que se pretendía obtener para la toma de decisiones administrativas, por lo que es el principal resultado de la investigación y es la base para todo proyecto de fabricación de productos innovadores.

2. Estudios de viabilidad

En paralelo a la investigación de mercado, se realizan los estudios de viabilidad, los que se sintetizan en el siguiente esquema:

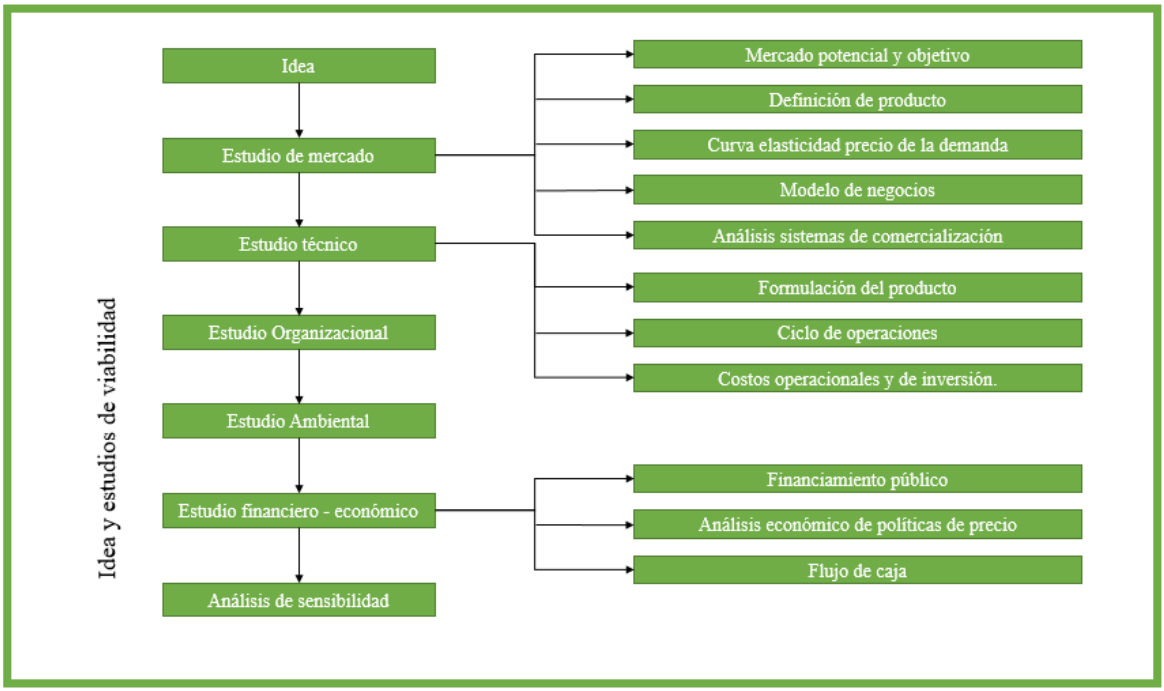


Ilustración 16: Propuesta estudios de viabilidad (Elaboración propia).

Para la generación de la idea de negocio se pueden utilizar diversas fuentes con experiencia en la problemática, tales como expertos, el cliente u otra fuente de información. De esta manera, en la fase de idea, se generará un producto con la característica de innovador. Posteriormente se desarrollan los distintos estudios de viabilidad, que aportaran con información fundamental para la validar la factibilidad de la idea propuesta.

2.1 Idea

La generación de la idea, como etapa de investigación en la evaluación de proyectos, es un proceso sistemático de búsqueda de nuevas oportunidades de negocios o de posibilidades de mejoramiento en el funcionamiento de una empresa, proceso que consiste en la identificación de posibles soluciones a problemas e ineficiencias internas que pudieran existir.

En este sentido lo esencial es realizar un análisis de la situación actual del entorno de interés. Primero detectando una necesidad insatisfecha en el mercado o problema, la que puede estar respaldada por distintas fuentes tales como: estudios existentes, investigación de mercados y/o trabajo con expertos. Para profundizar en el análisis de esta necesidad, se deben identificar las causas que la originan y los efectos que produce en la población (MIDEPLAN, 2011).

Con el objetivo de visualizar claramente el problema descrito, se utilizan los pasos de la metodología de marco lógico (Sánchez N. , 2007); el análisis de involucrados, el árbol del problema y el de objetivos. Finalmente, para la solución, se realiza identificación de las alternativas de solución:

2.1.1 Análisis de los Involucrados en 4 pasos

- Primero se identifican a las distintas personas, grupos, instituciones o empresas susceptibles de tener algún grado de relación con el problema dado.
- Clasificación de acuerdo a su pertenencia a grupos mayores, tales como instituciones públicas, privadas y organizaciones, relación con el proyecto, pertenencia al entorno o internos, cercanos o lejanos al proyecto y toda la otra clasificación potencialmente útil.
- Definición de la posición de cooperación o conflicto frente al proyecto, su fuerza de acuerdo al grado de importancia o poder del involucrado para afectar el proyecto y la intensidad que indica el grado de involucramiento que se tenga con el proyecto.

- Finalmente se analizan y seleccionan los involucrados que participan en la identificación, análisis y selección del problema objetivo y de las alternativas de solución.

2.1.2 Árbol del problema

El objetivo de este método de análisis es identificar el problema central que afecta al grupo de interés, este expuesto como un estado negativo existente y no como la ausencia de una solución, el cual corresponde al ítem central del árbol de problemas. En el análisis se debe diferenciar entre las causas del problema, el problema mismo y sus efectos o consecuencias. De esta manera, las raíces o cimientos corresponden a todas las causas directas del problema y se agregan abajo los orígenes de cada una de estas causas. Por otra parte, las ramas o parte superior corresponden a la esquematización de los efectos que tiene la problemática central y sus respectivas consecuencias.

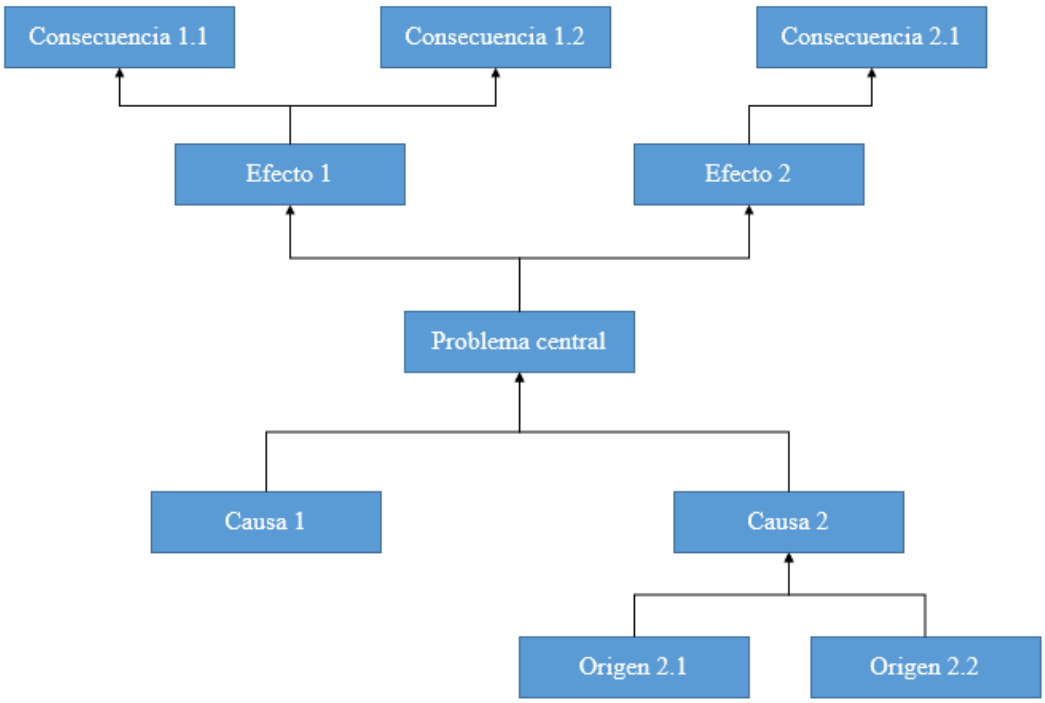


Ilustración 17: Árbol del problema (Elaboración propia).

2.1.3 Árbol de objetivos

El árbol de objetivos permite identificar las metas o beneficios deseables y a su vez encontrar los medios para lograrlas. Para esto se debe contraponer el nuevo esquema con el anterior, de esta manera, el elemento central es el objetivo principal, las raíces contienen a los medios y las ramas o parte superior corresponden a los fines. Así se podrá visualizar de mejor manera las alternativas de solución y se definirán más específicamente los propósitos. (Manriquez, 2015)

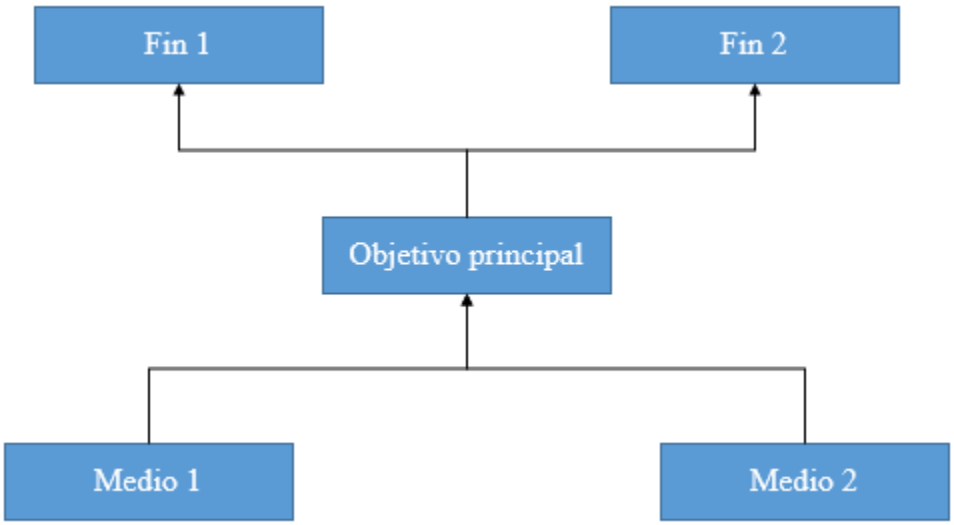


Ilustración 18: Árbol de objetivos (Elaboración propia)

2.1.4 Identificación de las alternativas de solución

A partir del árbol de objetivos se pueden plantear varias alternativas de solución al problema, las que contienen diversas acciones. De esta manera, el planteamiento de soluciones al problema está basado en la operalización de los medios o, en otras palabras, la acción que los generan. Así se deben visualizar distintas posibles acciones para cada medio, entregando un abanico de componentes para la solución del problema. Posteriormente se analizan las distintas alternativas planteando cual o cuales de las soluciones son factibles de concretar en la realización del proyecto, tomando en consideración los medios con que dispone la organización, los recursos que razonablemente se deben utilizar en cada área y del entorno que rodea al proyecto. (Sánchez N. , 2007).

Como resultado de esta etapa, se deben exponer las posibles alternativas y justificar la elección de una de ellas, examinando cada una de las opciones desde el punto de vista de la viabilidad. Lo esencial es lograr alcanzar el mayor grado de satisfacción de la necesidad del cliente con los recursos disponibles en la organización.

Finalmente, la última etapa del proceso de generación de ideas es el análisis de la realización del proyecto sobre el escenario actual (Manriquez, 2015). Esto se realiza a través del planteamiento de 3 situaciones:

Situación actual:

En ella se expone la realidad al día de hoy de la problemática planteada previamente.

Situación base:

Es la no realización del proyecto óptimo, aplicando una solución del problema en base a obras de menor costo y medidas paliativas. La idea es garantizar los beneficios que provee la realización del proyecto y asegurar la necesidad de este. Por otro lado, define lo que se puede ganar sin realizar el proyecto.

Situación con proyecto:

Es el cambio en la situación actual debido a la realización del proyecto. En ella se esclarece la conveniencia del desarrollo del proyecto analizando su agregación a la situación base y las mejoras a la situación actual.

Esta metodología permite verificar la necesidad de realización del proyecto y confirmar la generación del impacto deseado, evaluando la existencia de mejores alternativas de solución para la problemática.

2.2 Estudio de mercado

El mercado se define como "la gente que puede querer comprar algo, o a una parte del mundo donde algo es vendido" (Cambridge Dictionary, 2017) o como el "conjunto de actividades realizadas libremente por los agentes económicos sin intervención del poder público" (Real Academia Española, 2017). Es decir, el mercado es el conjunto de actividades y participantes que están implicados en la transacción de un bien o servicio.

Este es uno de los estudios más críticos en la prefactibilidad, ya que determina cual es el mercado objetivo, la estrategia con que se aborda el desafío de generar y entregar el producto que satisface de mejor forma necesidad consumidor, la cuantía de la demanda y los ingresos de operación. Por otro lado, esta información repercute en los costos de producción y los montos de inversión que genera el proyecto, haciendo de este estudio uno de los pilares del proyecto.

Para esto se propone estudiar los siguientes elementos: segmentación del mercado, mercado potencial y objetivo, definición del producto, modelo de negocios (Lean Canvas), proyecciones de oferta y demanda, análisis de demanda e ingresos esperados, análisis estratégico del proyecto (FODA), plan de marketing (objetivos, objetivo de marca, segmentos objetivo, estrategias y canales de distribución), plan de comercialización (estrategias, sistemas de venta y comercialización, sistema de pago y servicio post-venta). Lo que finalmente genera información sobre la demanda e ingresos esperados, costos (sueldos vendedores, sueldos administrativos, ventas, publicidad en medios, páginas web, comisiones,

etc.) e información sobre lo que se requiere para la producción, por ende, genera datos sobre la inversión en equipos.

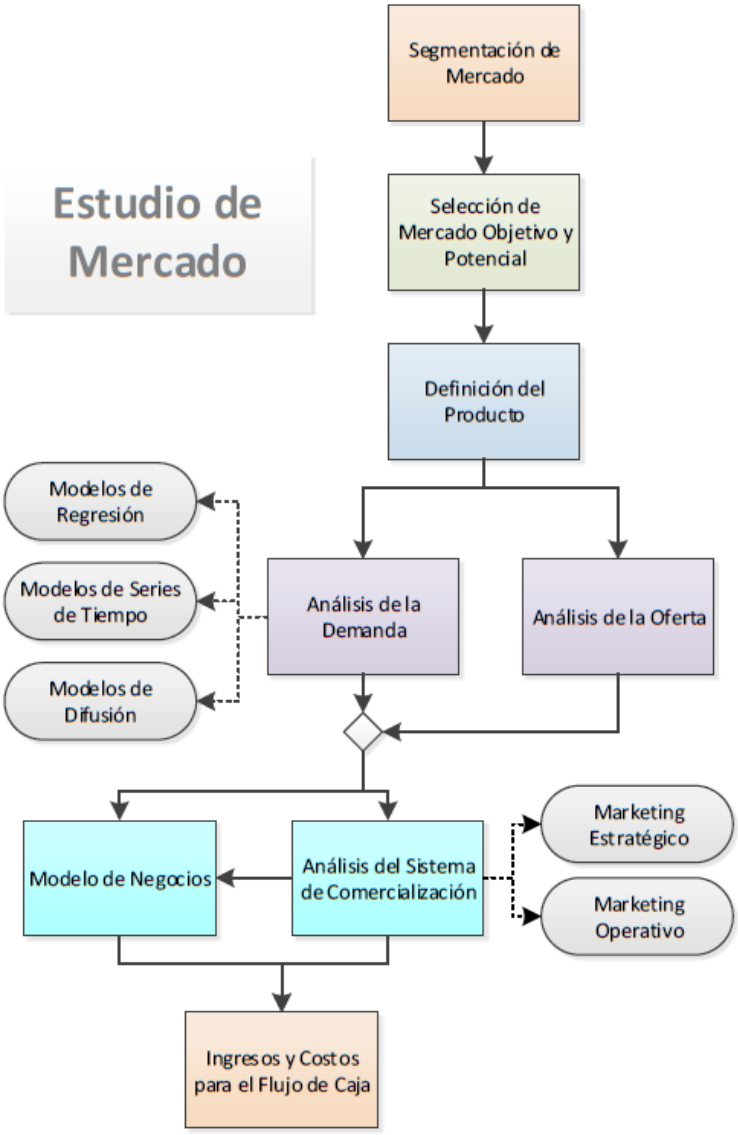


Ilustración 19: Elementos del Estudio de Mercado (Manriquez, 2015)

2.2.1 Segmentación del mercado

Las empresas dividen al mercado de consumidores a través de un proceso llamado segmentación de mercado. Este les permite transformar mercados grandes y heterogéneos en segmentos más pequeños para así llegar a ellos de manera más eficiente a través de una solución personalizada para sus necesidades únicas. La generación de pequeños segmentos de mercado se realiza a través de la caracterización de estos, permitiendo generar un perfil de consumidores en base a diversas variables tales como: ubicación geográfica, características demográficas (edad, género, ingreso, escolaridad, etc.), características psicográficas (clase social, personalidad, estilo de vida) y características conductuales (estatus del usuario, frecuencia de uso, actitud hacia el producto), entre otras (Kotler, 2012, pág. 190).

2.2.2 Mercado potencial y objetivo

El mercado potencial corresponde al segmento de clientes que cumplen con algunas características de un perfil especifico, el que los hace potenciales consumidores del producto a introducir. No obstante, ser un cliente potencial no asegura que consuman el producto, esto puede deberse a que utilizan un sustituto actualmente, están fidelizados por otra marca o sencillamente no consumirán el producto.

El mercado objetivo se determina a partir de la descomposición del mercado en los distintos segmentos, seleccionando uno que concuerde idea que se pretende materializar y al cual irá dirigido el plan de marketing. Este surge de la evaluación de los diversos segmentos, decidiendo a cuál atenderá la compañía de la mejor manera, para esto debe enfocarse en 3 aspectos significativos: El tamaño y el crecimiento del segmento, el atractivo estructural del segmento, y los objetivos y recursos de la empresa.

Sin embargo, el tamaño, crecimiento o atractivo del mercado, puede desembocar en un ambiente altamente competitivo, por lo que un segmento de alto crecimiento se torna poco atractivo para una compañía que no pueda hacer frente a la alta competencia. Así, las

compañías deben analizarlos pudiendo encontrar segmentos más pequeños y con necesidades más específicas, los cuales podrían generar una alta rentabilidad al suplir de mejor manera al segmento que un producto genérico (Kotler, 2012, pág. 201).

Es por esto último que surgen distintas estrategias de marketing, las que van desde no diferenciado o masivo hasta marketing local o individual, dependiendo de las características que tenga el segmento objetivo. En este sentido, una estrategia no diferenciada es más apropiada para un segmento grande, del cual se persiguen las características comunes del grupo. Por el contrario, una estrategia diferenciada se enfoca en pequeños segmentos, persiguiendo sus características que lo diferencian del resto del mercado (Kotler, 2012, pág. 206).

2.2.3 Definición del producto

Un producto, en un sentido amplio, se define como cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo, y que podría satisfacer un deseo o una necesidad. La mejor manera de desarrollar un producto es descomponiendo las distintas características que lo identifican, en este sentido, se propone utilizar el modelo de tres niveles de Kotler (2012), el cual separa un producto en el valor fundamental para el cliente, el producto real o físico y el producto aumentado. Donde cada uno de los niveles agrega valor para el cliente.

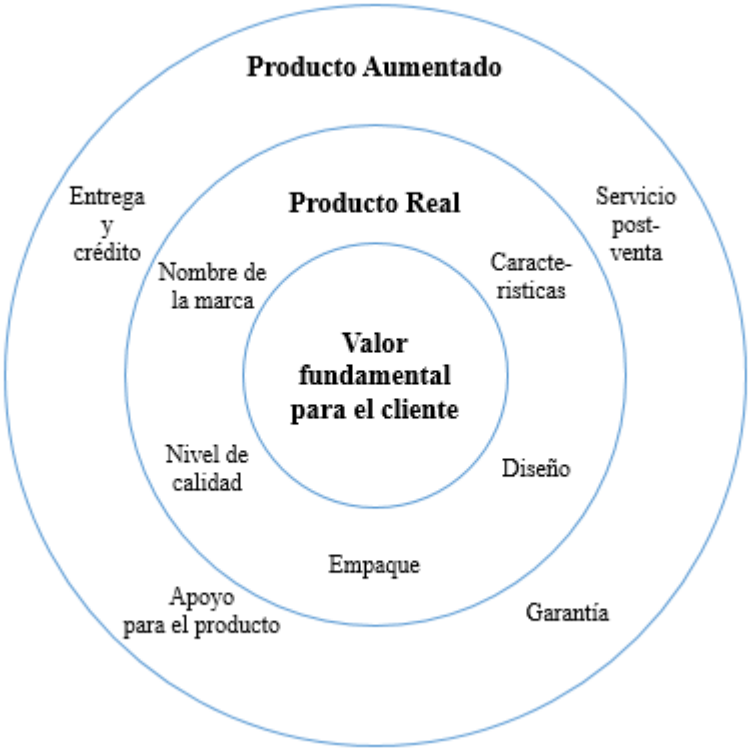


Ilustración 20: Tres niveles de producto (Kotler, 2012)

El nivel central corresponde al valor fundamental para el cliente, es el que responde a la pregunta ¿Qué está adquiriendo realmente el consumidor? O, en otras palabras, es el beneficio principal que resuelve un problema o necesidad.

El producto real corresponde a la materialización de la solución. Para esto se deben desarrollar las características, el diseño, un nivel de calidad, un nombre de marca y un envase. Así la combinación de estos componentes debe generar y respaldar lo que realmente se intenta vender.

Finalmente está el producto aumentado, el que básicamente corresponde a beneficios adicionales para el cliente. Pero estos siempre están enfocados en crear el valor fundamental del producto, a pesar de ser externos al mismo.

2.2.4 Modelo de negocios

Un modelo de negocios describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor. Para la definición de estos han surgido múltiples modelos, pero en el sentido de generar productos innovadores y emprendimientos, el modelo Lean Canvas (Maurya, 2012) es el que más se ajusta a este escenario. El modelo se descompone en 9 módulos como sigue a continuación:

<table>
<tr><td rowspan="2">Problema

Los 3 problemas principales</td><td>Solución

Los 3 atributos principales de la propuesta</td><td rowspan="2">Propuesta de valor única

Única
Clara
Mensaje irresistible que muestra la razón por la que el producto es diferente y vale la pena comprarlo</td><td>Ventaja injusta

No pueden ser fácilmente copiadas o compradas</td><td rowspan="2">Segmentos de mercado

Mercado objetivo</td></tr>
<tr><td>Indicadores clave

Indicadores de las actividades clave</td><td>Canales

El camino a los consumidores</td></tr>
<tr><td colspan="3">Estructura de costos

Costos de adquisición de clientes
Costos de distribución
Hospedaje
Personas, etc.</td><td colspan="2">Fuentes de ingreso

Modelo de ingresos
Valor de vida útil
Ingresos
Margen bruto, etc.</td></tr>
</table>

Ilustración 21: Lean Canvas (Maurya, 2012)

- Segmento de mercado: Se identifican y conocen los segmentos de clientes. La empresa debe seleccionar de forma fundamentada los segmentos con los que pretende trabajar. Al finalizar esta tarea es posible diseñar un modelo de negocio en base al conocimiento de las necesidades de nuestro segmento objetivo.
- Problema: en este paso se deben identificar los 3 problemas principales detectados en el segmento objetivo y que necesitan ser resueltos. Además, se debe identificar la manera en que los consumidores afrontan esos problemas actualmente.
- Propuesta de valor única: esta es una de los puntos más importantes en el modelo Canvas. Se debe generar una frase única que marque una diferencia, pero asegurándose de que esa diferencia importa. La frase debe responder a 3 preguntas:

¿Qué?, ¿A quién? y ¿Por qué? Otro punto fundamental para el autor es que la frase más que características debe presentar beneficios de historia terminada o, en otras palabras, los beneficios posteriores a utilizar el producto.

- Solución: se deben presentar las soluciones a los distintos problemas indicados anteriormente. No es necesario que sean soluciones definidas, pueden ser características que solucionan cada problema, sin tener definido un concepto especifico.
- Canales: es el medio por el cual la solución llegara a los segmentos de clientes previamente determinados. Son los puntos de contacto con el cliente y desempeñan un papel primordial en su experiencia. Se debe considerar además que algunos canales no son adecuados para cierto tipo de productos o para un periodo de la vida útil del producto.
- Fuentes de ingreso: La empresa puede generar múltiples fuentes de ingreso en cada segmento de mercado, teniendo claro cuánto está dispuesto a pagar cada uno de ellos. Esto se puede concretar con líneas de producto por segmento de mercado, por volumen o características del producto. Un modelo de negocios puede además generar pagos únicos, diferidos, en cuotas o suscripciones a cambio de una propuesta de valor.
- Estructura de costos: El proceso completo de desarrollo de una idea o producto tiene asociado un costo, desde la generación de la idea hasta la comercialización del producto. Es por esto que se deben plasmar en esta sección los ítems de costos más relevantes, tales como: costos de fabricación, comercialización, etc.
- Indicadores clave: es fundamental establecer metas y algunos indicadores que nos permitan visualizar el avance e impacto de nuestro producto en el mercado. la idea es generar indicadores que entreguen información de cómo va el negocio antes de que obtener los reportes de ventas.
- Ventaja injusta: se debe definir una ventaja injusta que no sea fácil de comprar o adquirir. La idea es poder hacer frente a los imitadores asegurando una posición en el segmento de mercado.

2.2.5 Análisis de la demanda

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado (Baca, 2012).

Posterior a la realización de la segmentación de mercado, se debe realizar la estimación de la demanda. La demanda es fundamental para reducir la incertidumbre respecto a los potenciales ingresos del proyecto. Es por esta razón que se debe realizar con la mayor precisión posible.

Las técnicas de pronóstico se clasifican en dos grandes categorías: las cuantitativas y las cualitativas. Cuando se dispone de datos históricos suficientes, es posible utilizar los modelos cuantitativos de proyección. Si no se tiene acceso a estos o son insuficientes, se recurre a los métodos cualitativos (Sapag, 2011, pág. 88).

Los métodos cuantitativos más relevantes son: métodos causales (regresión, modelos econométricos, intención de compra, insumo producto, etc.), modelos de serie de tiempo y modelos de difusión (Manriquez, 2015). Para su aplicación se necesitan datos históricos, por lo que la obtención de estos está sujeta a los recursos que disponga la empresa o es inviable para el caso de un producto innovador ya que no existen datos históricos.

Es por esto que el complemento a los métodos cuantitativos son los cualitativos, estos adquieren especial relevancia cuando es difícil cuantificar las variables que explicarían la demanda o cuando los datos existentes no son confiables. Los principales métodos cualitativos son: el método Delphi, investigación de mercados, predicción tecnológica (Sapag, 2011, pág. 100).

En particular para la estimación de la demanda se propone utilizar una combinación de 3 elementos: estimación del mercado potencial de consumidores objetivo, la investigación de mercado y un modelo genérico de difusión de Bass. De esta manera, se calcula el tamaño del segmento de mercado en base a características demográficas, posteriormente, con la utilización de investigación de mercados, se acota el segmento a los reales consumidores a través de los modelos de disposición a pagar. Finalmente, se utiliza un modelo de difusión

de Bass, el que sugiere que la demanda adopta el producto paulatinamente, y con el comportamiento de una curva con forma de “S”. La demanda aumenta cada año en la siguiente proporción: 2,5% - 13,5% - 34% - 34% - 13,5% y 2,5% (Morlan, 2010, pág. 122). Esto permitirá generar información de primera fuente a través de una encuesta, lo que acerca aún más las estimaciones a la realidad del mercado.

2.2.6 Análisis oferta

De la misma manera en que la demanda estudia el comportamiento de los consumidores, la oferta del mercado corresponde al comportamiento de los productores de un bien o servicio, en otras palabras, analiza la relación entre la cantidad ofertada de un producto y su precio de transacción (Sapag, 2011, pág. 55).

Para el análisis de la oferta es necesario tener en consideración diversos factores como: el precio del bien, la cantidad de oferentes, los costos de los factores productivos, las expectativas de los oferentes, el nivel de barreras de entrada para nuevos competidores y tecnologías disponibles para abaratar los costos antes mencionados. La proyección de la oferta se realiza con los mismos métodos que se utilizan en la estimación de la demanda, tomando en cuenta que un aumento en el precio genera una mayor cantidad ofertada y un precio menor genera lo contrario.

De igual manera que en el caso de la demanda, para calcular las proyecciones de oferta, se debe recurrir a datos históricos en cuanto a lo ofertado por los productores actuales. El acceso a esta información es más difícil ya que posee un gran valor estratégico para la competencia retener dicha información. Por lo tanto, se debe intentar inferir las cantidades y cuotas de participación de los productores actuales, las características y evolución de la oferta de productos similares y sustitutos del que se elaborará en el proyecto.

En cuanto a la oferta de la empresa, debe calcularse como aquella que genere el mayor ingreso neto, es decir, aquel punto en que el ingreso recibido por la venta de la última unidad producida sea igual al costo adicional de esa última unidad (ingreso marginal igual a costo marginal) (Manriquez, 2015).

2.2.7 Análisis sistemas de comercialización

Esta sección estudia los dos enfoques del marketing: el estratégico y el operacional, siendo el primero la explicación sobre los valores que busca reflejar la marca, donde está y hacia dónde quiere ir. Por otra parte, el marketing operacional es la manera en que la compañía ejecutará lo expuesto en el aspecto estratégico.

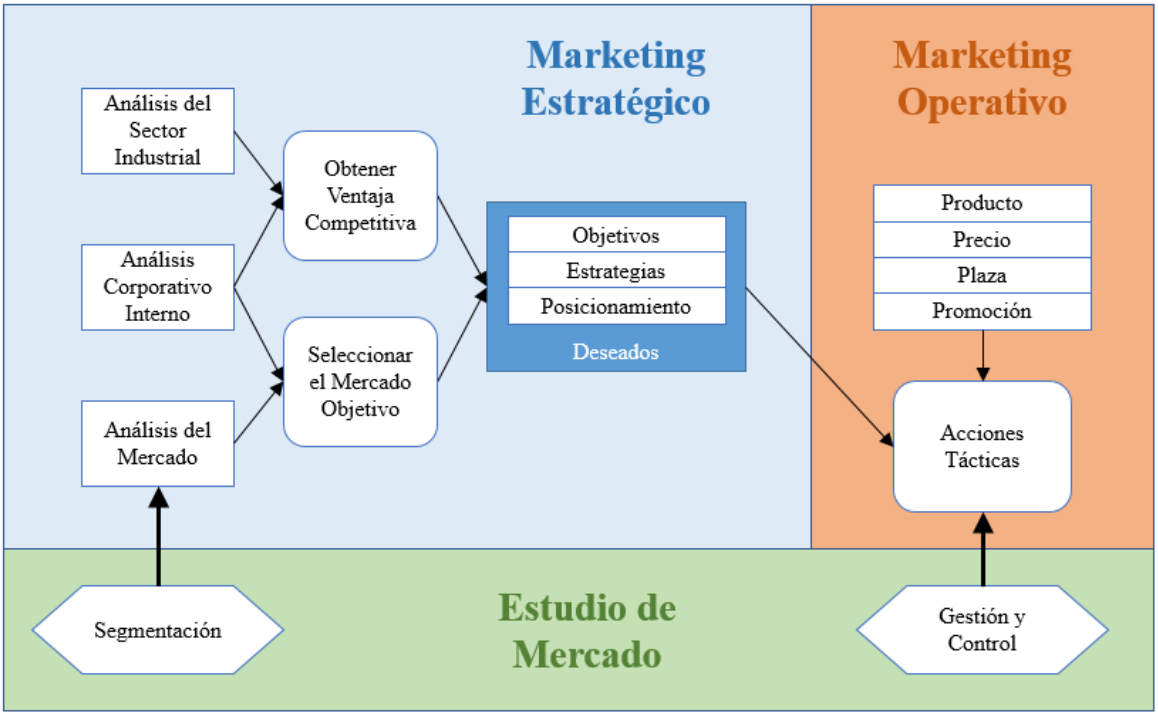


Ilustración 22: Sistema de Comercialización (Manriquez, 2015)

Marketing Estratégico

Trata el análisis y conocimiento del mercado, buscando oportunidades que la empresa puede aprovechar al satisfacer las necesidades de los consumidores de manera más eficiente que los competidores. Para esto plantea objetivos, estrategias y el posicionamiento deseado como marca.

a) Análisis del sector industrial

Se propone la utilización del modelo de las 5 Fuerzas de Porter, el cual analiza las 5 fuerzas que determinan la intensidad de competencia y rivalidad en una industria y, por tanto, en cuan atractiva resulta para los inversionistas. Estas fuerzas son ejercidas por los principales actores de cada industria y se definen de la siguiente manera: la rivalidad entre los competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los consumidores, la amenaza de entrada de nuevos competidores y la fuerza de los productos sustitutos (Porter, 2015).

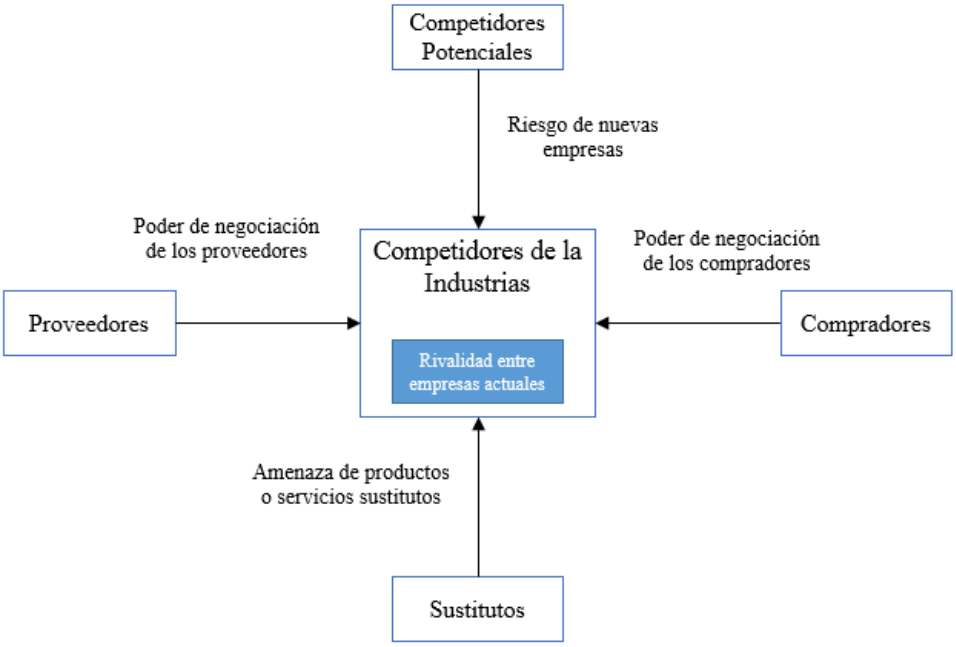


Ilustración 23: Diagrama 5 Fuerzas de Porter (Porter, 2015)

- Rivalidad entre los competidores.

  Para la mayoría de las industrias, esta es la más determinante de las fuerzas.

  Principales factores de análisis:

  - Ventajas competitivas sostenibles a través de innovación.
  - Nivel de gastos en publicidad.
  - Cantidad de compañías en la industria y concentración del mercado en las principales empresas.
  - Grado de transparencia.
  - Barreras de salida.
  - Falta de diferenciación.
- Poder de negociación de los clientes.

El análisis se basa en el poder de los consumidores para ejercer presión sobre la empresa productora, lo que se expresa en la sensibilidad al precio por parte de los clientes. De esta manera, los consumidores se pueden organizar para obtener un menor precio por el producto. Las empresas pueden contrarrestar esto a través de programas de fidelización, mayor diferenciación de los productos, etc. El poder de negociación de los clientes depende de la cantidad de alternativas que tiene y de su independencia con respecto al resto de consumidores.

Principales factores de análisis:

- Concentración de consumidores contra concentración de productores.
- Costo de cambio de los consumidores.
- Disponibilidad de información para los consumidores.
- Disponibilidad de productos sustitutos.
- Sensibilidad al precio.
- Capacidad para bajar los precios.

- Amenaza de nuevos competidores.

Mercados con alta rentabilidad naturalmente atraerán a nuevas firmas a la industria. Esta atracción genera la entrada de nuevos competidores, lo que da como resultado la baja en la rentabilidad de la industria. Es por este motivo que las empresas que las empresas que ya son parte de la industria intentaran bloquear la entrada de nuevos competidores, para así evitar que los beneficios sobre normales lleguen a cero.

Estos son los principales factores que determinan que tan latente es la entrada de nuevos competidores:

- Barreras de entrada.
- Políticas gubernamentales.
- Economías de escala.
- Costo de cambio.
- Fidelidad de los consumidores a marcas actuales.
- Acceso a los distribuidores.

- Fuerza de productos sustitutos.

Existe una amenaza latente de que los consumidores se cambien a un producto sustituto, el cual no compite directamente en base a las mismas características, pero si se asemeja en la satisfacción de la necesidad del consumidor.

Factores de análisis:

- Costo de cambio de consumidores.
- Número de productos sustitutos en el mercado.
- Facilidad de sustitución.
- Disponibilidad de sustitutos cercanos.

- Poder de negociación de proveedores.

La presión que pueden ejercer los proveedores sobre las compañías de la industria se basa en que al existir pocos proveedores o pocos sustitutos al insumo, mayor será el poder de negociación.

Factores de análisis:

- Grado de diferenciación de los insumos.
- Impacto de los insumos en los costos y en la diferenciación.
- Presencia de insumos sustitutos.
- Concentración de los proveedores y concentración de compañías en la industria.
- Competitividad de los proveedores.

b) <u>Análisis corporativo interno</u>

Se propone la utilización del análisis de la cadena de valor de Porter (2015), este descompone a las empresas en una serie de actividades que van agregando valor al producto a medida que este pasa por cada una de ellas. De esta manera, la desagregación de las actividades permite identificar las fortalezas y debilidades de la compañía, pudiendo visualizar mejor fuentes potenciales de ventajas competitivas, y costos asociados a cada actividad.

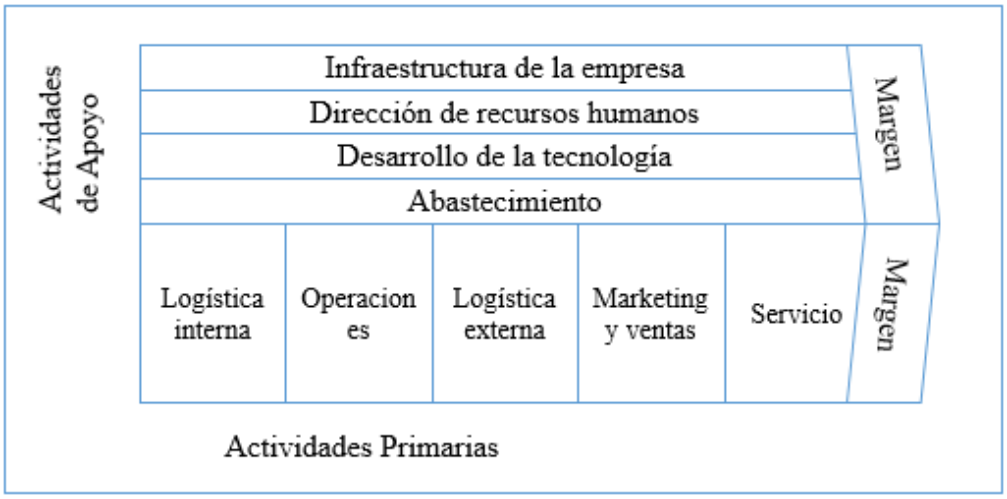


Ilustración 24: Cadena de valor (Porter, 2015)

c) FODA

Los análisis anteriores levantan información referente al medio interno y externo de una empresa, a partir de esta se buscan potenciales ventajas competitivas a través de la utilización del análisis FODA.

En base al análisis externo se determinan las oportunidades (situaciones que podrían favorecer el logro de objetivos o representar una posible mejora de la rentabilidad del negocio) y las amenazas (incremento del riesgo empresarial o comprometimiento de la industria).

Por otro lado, el análisis interno arroja información sobre las fortalezas (Características propias que facilitan o favorecen el logro de los objetivos, y que permiten aprovechar de mejor manera las oportunidades del mercado) y las debilidades (Obstáculos internos para el desarrollo de la idea de negocio o limitantes de la capacidad de crecimiento) (Manriquez, 2015).

	Factores Internos	Factores Externos
Factores Favorables	Fortalezas	Oportunidades
Factores desfavorables	Debilidades	Amenazas

Ilustración 25: Matriz FODA (Valentin, 2001)

En el ámbito interno, las fortalezas suelen ser capacidades distintas, ventajas naturales o recursos superiores. Por otro lado, las debilidades se presentan como recursos y capacidades escasas, resistencia al cambio o problemas de motivación del personal.

En la contraparte externa, las oportunidades surgen en base a nuevas tecnologías, debilitamiento de competidores o posicionamiento estratégico. Mientras que las amenazas provienen de cambios en el entorno, nuevas políticas gubernamentales o la constante innovación de la competencia.

d) Ventaja competitiva

Una ventaja competitiva es una posición de superioridad sobre los competidores que se logra al ofrecer a los clientes mayor valor (Kotler, 2012). Este valor se puede expresar a través de un producto a menor precio de venta o con características mejoradas en comparación con el de la competencia. En la actualidad esta ventaja competitiva debe ser sostenible, o en otras palabras difícil de copiar o adquirir.

e) Estrategia competitiva genérica

Una estrategia competitiva consiste en tomar acciones defensivas u ofensivas para establecer una posición comprensible en una industria, utilizando como base el análisis de mercado previamente realizado (Porter, 2015). La estrategia que adopte una empresa dependerá siempre de las circunstancias particulares en las que se encuentra inmersa. No obstante, a nivel general se identifican tres estrategias genéricas:

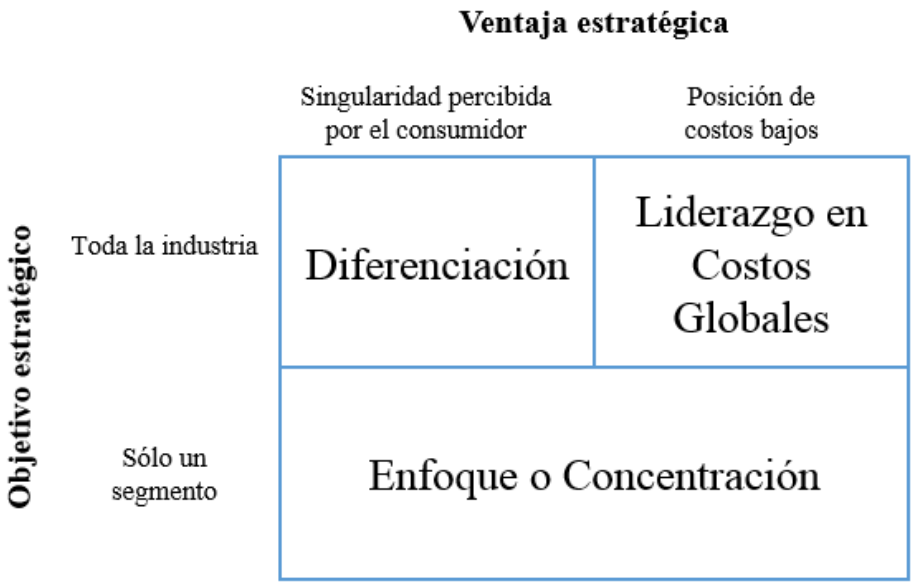


Ilustración 26: Estrategias competitivas genéricas (Porter, 2015)

- Liderazgo global en costos: El objetivo es lograr costos de fabricación bajos en comparación con los competidores. Esto generalmente se consigue mediante grandes plantas de producción y grandes escalas de producción, permitiendo así, generar el efecto experiencia y economías de escala. La contraparte de elegir esta estrategia es

la gran inversión en activos y tecnología de punta, además los precios agresivos necesarios para obtener mayor participación de mercado reducen los márgenes de utilidad.

- Diferenciación: Se basa en generar una diferencia en el producto o servicio que se ofrece, creando así algo único en la industria y apreciable por el consumidor. Esta diferencia se puede conseguir de diversas maneras: el diseño o la imagen de marca, tecnología, características, servicio al cliente, redes de distribución, etc. Al obtener una diferenciación, esta permite generar mayores márgenes de utilidad, en base a que el producto ofrece un mayor valor para el cliente, por lo general, esta diferenciación implica sacrificar participación de mercado y realizar mayores esfuerzos en investigación y desarrollo.
- Enfoque o concentración: Se centra en un grupo de compradores, bajo la premisa de que la compañía puede prestar una mejor atención a un segmento de mercado que las empresas que compiten en mercados más extensos. El principal objetivo es dar un excelente servicio a un mercado particular, de esta manera, se diferencia al satisfacer las necesidades específicas de este grupo de consumidores, al hacerlo a un precio menor o a través de la diferenciación.

f) Estrategias de crecimiento

Pueden ser empleadas en crecimiento de ventas, participación de mercado, del beneficio o del tamaño de la organización. Las estrategias de crecimiento son fundamentales en las compañías, otorgan vitalidad, iniciativa y motivación. Las principales estrategias son:

Intensivas: Se utilizan cuando una empresa aún no ha explotado completamente la potencialidad de sus productos, lo que la hace apropiada para productos que se encuentran en las primeras etapas de su ciclo de vida. El objetivo es aumentar la participación de mercado (Manriquez, 2015). Existen 3 orientaciones:

- Descremado rápido: Se estrena el producto a un precio y nivel de promoción altos. Es útil para empresas que busquen posicionar inmediatamente productos nuevos, en un mercado donde el mercado objetivo no tiene conciencia de la existencia del

producto. Se espera que los consumidores busquen el producto, tengan los recursos para financiarlo, y que valoren su novedad y exclusividad.

- Descremado lento: Se lanza el producto a un precio alto, pero con poca promoción. La estrategia es óptima cuando no hay evidencias de potenciales competidores y el mercado objetivo no es muy grande, lo que hace evidente la rápida asimilación y conocimiento del producto.
- Penetración rápida: La estrategia consta en lanzar un producto a bajo precio y mucha promoción. Es óptima para mercados de gran tamaño y con intensa competencia potencial, se utiliza para dar a conocer el producto y a la vez generar economías de escala y efecto experiencia.
- Penetración lenta: Bajo precio y baja promoción. Se utiliza cuando hay competencia potencial y el mercado objetivo es grande, conocedor del producto y sensible al precio.

De integración: Se utiliza cuando una empresa puede mejorar su rentabilidad en una industria en base al control de distintas actividades o niveles de la cadena de suministro. Para esto, se puede integrar verticalmente (une o asocia con proveedores o distribuidores) u horizontalmente (une o asocia con la competencia)

De diversificación: adecuado para empresas que se encuentran en un sector industrial sin oportunidades de crecimiento o rentabilidad. La idea es identificar oportunidades de negocio en sectores industriales distintos, negocios relacionados o completamente distintos.

g) <u>Posición competitiva</u>

Existen distintas posiciones competitivas en los mercados, en base a que las empresas dentro de un mercado específico varían en tamaño, recursos, madurez u objetivos. Estas posiciones generan grados de jerarquía dentro de una industria, en la cual existe un Líder, retadores, seguidores y especialistas (Kotler, 2012).

Líder: Es la firma con la mayor cuota de mercado y la que dirige el comportamiento de las otras compañías en los cambios de precio, introducción de nuevos productos, la cobertura de distribución y los gastos de promoción. Es un referente para el resto de las

compañías y debe actuar en tres frentes para mantener su posición de líder: encontrando maneras de expandir el mercado total, proteger su cuota actual y expandirla.

Retador: Son aquellas empresas que están inmediatamente detrás del líder y pretenden tomar su lugar. Son de gran tamaño y por lo general, toman acciones agresivas para intentar aumentar su cuota de mercado

Seguidores: Son las empresas que desean conservar su cuota de mercado de forma pacífica. Por lo general su tamaño no es lo suficiente como para hacer frente al líder por lo que adopta un comportamiento de seguidor de las decisiones de sus competidores.

Especialista: Es la posición que adopta una empresa que busca ser líder de un segmento en vez del mercado completo. Las características que debe tener el segmento de mercado son: representar un potencial de beneficio atractivo, tener un potencial de crecimiento, ser poco atractivo para la competencia, corresponder a las capacidades distintivas de la empresa y poseer una barrera de entrada defendible.

Marketing Operativo

Una vez definidas las estrategias generales de marketing, las empresas deben planear los detalles de la mezcla de marketing. Esta corresponde al conjunto de herramientas tácticas que la empresa combina para obtener la respuesta que desea en el mercado meta, en otras palabras, es todo lo que la empresa es capaz de hacer en términos operativos para satisfacer las necesidades específicas del mercado objetivo y así plasmar la estrategia de marketing en un producto integral (Kotler, 2012). Las múltiples posibilidades de acciones tácticas se clasifican en cuatro grupos de variables definidas como las cuatro P:

Producto

Es la combinación de bienes y servicios que la compañía ofrece al mercado meta. Para una definición más compleja se deben especificar los tres componentes de este: Producto medular, el producto real y el producto aumentado. Todos definidos en detalle en la sección Definición del Producto.

Precio

El precio es la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar para obtener el producto (Kotler, 2012). Los modelos de fijación de precio expuestos con anterioridad en la sección de investigación de mercados determinan el precio que el cliente percibe como ideal, no obstante, es necesario considerar otros factores que influyen en la fijación del precio (Manriquez, 2015), tales como:

- Costos de producción, administración y ventas.
- Demanda potencial estimada del producto y condiciones económicas del país.
- Reacción de la competencia frente a un nuevo competidor.
- Comportamiento del revendedor.
- Control de precios por parte del Gobierno.

Cabe destacar que los modelos de fijación de precio que se utilizan en esta metodología permiten obtener la elasticidad de la demanda, la cual permite realizar un análisis de las variaciones que el cambio de precio ejerce sobre la cantidad demandada. De esta manera es posible analizar distintos escenarios y determinar el óptimo para cada caso específico.

Plaza

La plaza incluye todas las actividades que una compañía realiza para que el producto esté a la disposición de los consumidores meta (Kotler, 2012). Por su parte, el canal de distribución son las empresas o conjunto de organizaciones que hacen de intermediario entre el productor y el consumidor en el proceso de hacer que el producto o servicio esté disponible para el uso o consumo. En este sentido, hay múltiples alternativas que pueden seguir los bienes para llegar al consumidor final (Manriquez, 2015).

Aquí se debe definir la manera en que el que producto se hará llegar al consumidor tomando en cuenta el tiempo, lugar y satisfacción del cliente. La transacción entre consumidor y productor se llevará a cabo si el producto satisface la necesidad que está latente en el consumidor, si el tipo y cantidad del bien o servicio es adecuada y si está en el lugar apropiado con la instalación apropiada. Así surgen diversos costos asociados a los canales de

distribución tales como: remuneraciones del personal de venta, transporte y almacenamiento, las inversiones en obras físicas y equipamiento en los canales, los insumos administrativos y el transporte (Manriquez, 2015). El canal de distribución se define en tres variables:

- Longitud: número de intermediarios hasta llegar al consumidor final.
- Anchura: número de puntos de venta.
- Modificaciones: cuando y como modificar las dos variables anteriores ante cambios en el mercado.

En el caso de utilizar intermediarios, se debe establecer la proporción de esfuerzo entre las estrategias de jalar y empujar:

- Jalar: Se utiliza la publicidad y promoción para generar en los clientes la intención de buscar el producto e ir a los puntos de distribución. Esta estrategia es afín para empresas que poseen lealtad de marca y participación de mercado, cuando existe diferenciación los consumidores tienen clara su intención de compra antes de ir al punto de venta.
- Empujar: Al contrario de la estrategia anterior, los esfuerzos para generar la intención de compra se realizan en el punto de venta, donde el distribuidor debe ofrecer, promover y vender el producto. Es útil a poca diferenciación y decisión de compra en el punto de venta.

Promoción

Implica las actividades que comunican las ventajas del producto o la propuesta de valor y persuaden a los clientes meta de que lo compren. Se propone la utilización de la Comunicación de Marketing Integrada, con este concepto la compañía integra y coordina cuidadosamente sus múltiples canales de comunicación para transmitir un mensaje claro, congruente y convincente acerca de la organización y sus marcas. La finalidad es evitar el bombardeo de información diseñada de manera individual por distintas fuentes de la compañía (Kotler, 2012). Para generar un programa de comunicación y promoción integral eficaz se debe hacer lo siguiente:

- Identificar al público meta.
- Determinar los objetivos de comunicación.
- Diseñar un mensaje.
- Seleccionar los medios de difusión.
- Seleccionar la fuente del mensaje.
- Obtener retroalimentación.

Luego se realiza la mezcla de promoción, que corresponde a la coordinación de las distintas herramientas de promoción. Se compone por 5 elementos:

- Publicidad: Cualquier forma pagada de presentación y promoción no personales de ideas, bienes o servicios, por un patrocinador identificado.
- Promoción de ventas: Incentivos a corto plazo que fomentan la compra o venta de un producto o servicio.
- Ventas personales: presentación personal de la fuerza de ventas de la compañía con el propósito de vender y establecer relaciones con el cliente.
- Relaciones públicas: Establecimiento de buenas relaciones con los diversos públicos de una compañía mediante la obtención de publicidad favorable, la creación de una buena imagen corporativa y el manejo o bloque de rumores, relatos o sucesos desfavorables.

- Marketing directo: conexiones directas con consumidores individuales seleccionados cuidadosamente, para obtener una respuesta inmediata y cultivar relaciones duraderas con el cliente.

2.3 Estudio Técnico

En este estudio se calculan los costos, inversiones y beneficios asociados a todos los aspectos técnicos o de la ingeniería del proyecto, en otras palabras, se determinan todos los requerimientos físicos que harán posible la producción de un bien o servicio de manera eficiente.

Los principales puntos a determinar en el estudio técnico son:

- Equipos: Se debe determinar la maquinaria necesaria, costo, vida útil, etc. Además, se debe realizar un calendario de inversiones y reinversiones que permita suplir la demanda estimada, el cual tiene un fuerte impacto en el flujo de caja.
- Obras Físicas: A partir de la determinación de los equipos, es posible dimensionar los requerimientos de espacio e infraestructura. Se deben considerar las obras necesarias para la producción, carga, descarga, almacenamiento, etc.
- Personal: En base a lo anterior, se definen las necesidades de personal, sus remuneraciones, bonos, leyes sociales, etc.
- Insumos: Se considera la cantidad, costo unitario y total de cada objeto necesario para la generación del producto. Además, se deben considerar los insumos de apoyo a la actividad principal, tales como los de traslado, mantenimiento, de oficinas administrativas, los relacionados con la actividad comercial, considerando todas las áreas de la organización.
- Tamaño del proyecto: Se refiere al tamaño o nivel de producción en que opera el proyecto. Este viene determinado principalmente por la demanda esperada, disponibilidad de insumos, localización, valores de los equipos, economías de escala, legislaciones vigentes, programas de desarrollo, distribución geográfica del mercado,

etc. A su vez, permite determinar el valor de las inversiones y cuantificar los costos e ingresos del proyecto.

- Localización: Esta se determina tomando en cuenta al mercado que se busca atender, maximización de beneficios, costos de transporte y accesibilidad del consumidor, regulaciones legales, cercanía de materias primas o insumos, costos de instalación, viabilidad técnica y ambiental, disponibilidad y costo, como también el entorno y el acceso a recursos eléctricos o agua potable.
- Otros: se consideran otros aspectos como la ingeniería del proyecto, selección del proceso productivo, formulación de productos y subproductos, layout, certificaciones de productos, ciclo y estrategia de operaciones, programación de la producción y tabla resumen de la ingeniería de proyecto (Manriquez, 2015).

En el flujo de caja, el estudio técnico arroja montos de diversos ítems. Los principales se resumen en la siguiente tabla:

Inversión	**Costos**	**Activos**
Inversión Activos Fijos	Costos operacionales variables	Depreciación
Inversión en intangibles	Costos Operacionales Fijos	Valor Libro
Inversión en Capital de Trabajo	Remuneraciones fijas y/o variables	Vida útil contable
	Capital de Trabajo	Valor comercial y ventas de activos

Ilustración 27: Ítems del estudio técnico en el flujo de caja (Rodríguez, 2016)

2.4 Estudio Organizacional, Administrativo y Legal

En este punto se define la estructura de la organización, para posteriormente, determinar los perfiles, cargos y remuneraciones. Por otro lado, se definen los procedimientos administrativos tales como los contables-financieros, de información, planificación y presupuesto, de personal, de adquisiciones, crédito, cobranzas y otras relaciones con la operación.

De manera particular, en los proyectos de innovación una temática legal importante es el registro de patentes. Los requerimientos están estipulados en la Ley 19.039 y el costo total corresponde a 4 UTM, al que se le debe agregar un pago de peritaje que alcanza un monto de $427.000 para patentes de invención. (INAPI, 2017).

2.5 Estudio impacto ambiental

En este estudio se evalúan las consecuencias ambientales, los costos de tratamiento para disminuir el impacto medioambiental o bien las alternativas existentes para disminuir este tipo de costos. Adicionalmente se debe analizar y solicitar el respectivo Estudio de Impacto Ambiental, el que resulta fundamental para poder operar en Chile.

2.6 Estudio Financiero

Los estudios anteriores crean información referente a diversos ámbitos del proyecto. El estudio financiero, plasma de manera económica toda esta información en un “flujo de caja”, generando un ordenamiento de los ingresos, costos, gastos e inversiones del proyecto, para posteriormente analizar y evaluar el proyecto desde un punto de vista económico.

El flujo de caja es puro en el caso de que se recurra a inversionistas para financiar el proyecto. Por el contrario, si se recurre a financiamiento público o privado, el flujo de caja será, lógicamente, financiado. Cabe destacar que, generalmente, se deben realizar ambos flujos de caja para tomar la decisión sobre qué tipo de financiamiento utilizará el proyecto.

Manríquez (2015) presenta una tabla que sintetiza el orden del flujo de caja con los ítems que se aplican en cada caso:

Elemento	Signo	Puro	Financiado
Ingreso afecto a IVA	+	X	X
Egreso afecto a IVA	-	X	X
Remuneraciones	-	X	X
Utilidades operacionales		X	X
Depreciación	-	X	X
Interés de corto plazo	-		X
Interés de largo plazo	-		X
Pérdida del ejercicio anterior	-	X	X
Venta activo	+	X	X
Venta valor libro	-	X	X
Utilidad antes de impuesto		X	X
Impuesto	-	X	X
Utilidad después de impuesto		X	X
Perdida del ejercicio anterior	+	X	X
Depreciación	+	X	X
Valor libro	+	X	X
Valor de desecho	+	X	X
Amortización de corto plazo	-		X
Amortización de largo plazo	-		X
Inversión activos intangibles	-	X	X
Inversión activos fijos	-	X	X
Inversión en capital de trabajo	-	X	X
Crédito a largo plazo	+		X
Crédito a corto plazo	+		X
Recuperación del IVA	+	X	X
Flujo de Caja		**X**	**X**

Tabla 2: Elementos de los flujos de caja (Manriquez, 2015)

En esta etapa se realiza la estimación del capital de trabajo, la realización de los flujos de caja netos y, posteriormente, el cálculo de indicadores económicos de rentabilidad para poder comparar distintas alternativas inversión y sus beneficios. Los principales indicadores son:

2.6.1 Valor actual neto (VAN)

Corresponde al valor presente de la suma de todos los flujos que genera el proyecto a lo largo de su periodo de evaluación. Un VAN positivo, significa que el proyecto resulta factible y genera beneficios. Caso contrario ocurre si el VAN es menor que cero. No obstante, este indicador no mide eficiencia en la inversión, por lo que se debe acompañar de otros indicadores

2.6.2 Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento por la cual el valor actual neto es igual a cero. Muestra el porcentaje de rentabilidad que devuelve el proyecto en su vida útil. Un valor menor a la tasa de descuento indica que no se debe realizar el proyecto. (Manriquez, 2015).

2.6.3 Payback

Corresponde al tiempo que tarda la suma de flujos en ser mayor o igual a cero. También existe el payback actualizado que utiliza los flujos a valor presente.

2.6.4 Sensibilización

Finalizado el flujo de caja, se realiza el procedimiento de sensibilización, que corresponde a determinar cuánto afecta a los indicadores económicos los cambios en ciertas variables críticas del proyecto. Se deben incluir distintos escenarios que podrían ocurrir en la realidad a causa de cambios en el entorno en el que se desenvuelto el proyecto, evaluando el riesgo que suponen cada una de las variables críticas.

Se pueden realizar distintos niveles de análisis como el univariable, que como su nombre lo indica, modifica una sola variable por vez, o multivariable, considerando los distintos escenarios para cada una de las variables en un solo análisis, a través de la simulación de montecarlo con el software “Crystal Ball”.

Capítulo V: Caso aplicado

1. Investigación de mercados

1.1. Definición del problema de investigación de mercados

Para el proyecto, el problema de investigación proviene de la falta de información referente al comportamiento que el mercado objetivo tendrá a la hora de lanzar el producto. Específicamente se busca obtener el potencial de mercado y disposición a pagar.

1.2. Desarrollo del enfoque del problema

La investigación de mercado se sustenta en el análisis de los datos del mercado chileno de alimento para mascotas, la segmentación de mercado, la observación de las tendencias de la industria y las conversaciones con expertos en el tema.

El enfoque del proyecto está en los modelos de disposición a pagar, siendo este el principal elemento para alcanzar los objetivos.

1.3. Diseño de la investigación

La investigación de mercados a realizar es de carácter concluyente, ya que entregará información cuantitativa sobre la disposición a pagar por el producto. Su característica más importante es que los hallazgos se utilizaran como información para la toma de decisiones, lo que no limita la realización de otras investigaciones de carácter exploratorio.

1.3.1. Diseño del formulario

El diseño del cuestionario se expone y respalda en el anexo n°1

1.3.2. Programa piloto

Posterior al diseño inicial del formulario, la aplicación de programas piloto para la perfección del formulario arroja las siguientes complicaciones y sus mejoras:

- Problemas a la hora de evaluar un formato de 8 kilogramos (adición de imagen de referencia).
- Respuestas con precios muy bajos (Inclusión de pregunta referente a si el individuo es el encargado de las compras).
- Problemas al realizar la pregunta referente a la pertenencia al grupo psicográfico (Solucionado con la utilización de escala Lickert).
- Respuestas a las preguntas del grupo psicográfico hechas pensando en la mascota (Reafirmar enfoque al encuestado en el inicio de la pregunta).

1.3.3. Proceso de muestreo y tamaño de la muestra

El objetivo de esta sección es enmarcar a la población que participara en la muestra, para así definir el tipo de muestro y el tamaño muestral que validan el análisis.

La población meta de la investigación de mercado es el segmento objetivo definido como: individuos que posean perros, que pertenezcan al grupo socioeconómico ABC1 y que además tengan las características del grupo psicográfico “motivados”. El marco de muestreo corresponde al segmento objetivo ubicado en la quinta región.

El tamaño de la muestra es de 200 encuestas validas, este es el número mínimo recomendado para las investigaciones de mercado que tienen como objetivo la asignación de precios (Anexo 6).

El tipo de muestreo es no probabilístico ya que no es posible obtener la probabilidad de participación de los distintos individuos de la población meta. Sin embargo, se clasifica

como muestro por cuotas, debido a que, si bien se definen características de control, se seleccionan a los elementos de la muestra en base a la conveniencia o juicio.

Finalmente, la realización del muestreo se lleva a cabo en las petshop o clínicas veterinarias, ya que es ahí donde es más probable encontrar a personas pertenecientes al segmento objetivo.

1.4.Preparación y análisis de datos

La preparación de datos se realiza en un documento de Excel, este permite mediante la utilización de funciones, identificar a los individuos que son válidos para el análisis.

De un total de 260 encuestas realizadas, 133 corresponden al segmento objetivo y de este último, 111 tienen disposición a comprar el producto.

1.4.1. Van Westendorp

El procesamiento de los datos de Van Westendorp arroja el siguiente gráfico que resume la frecuencia acumulada de cada pregunta.

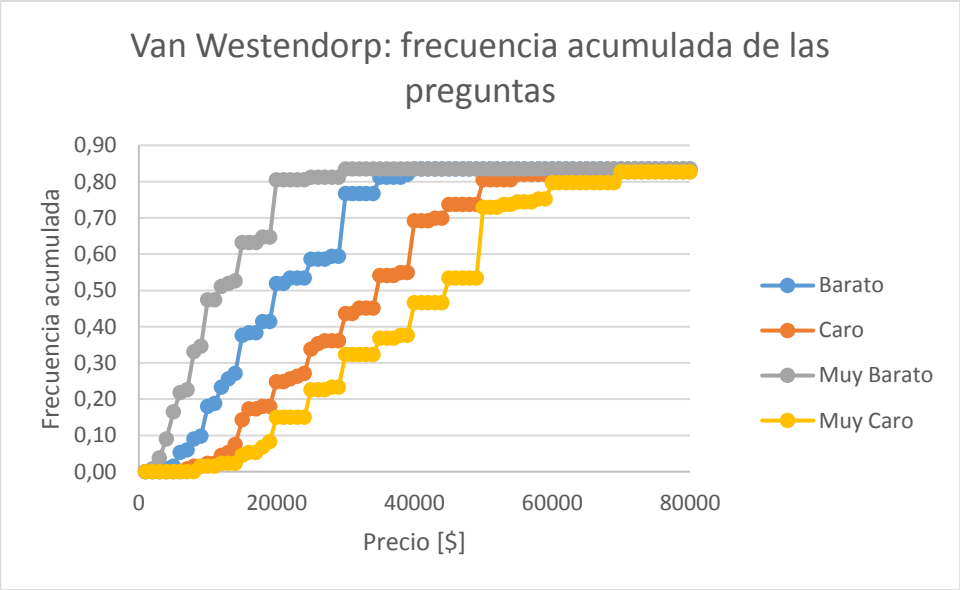


Ilustración 28: Van Westendorp frecuencia acumulada preguntas (Elaboración Propia)

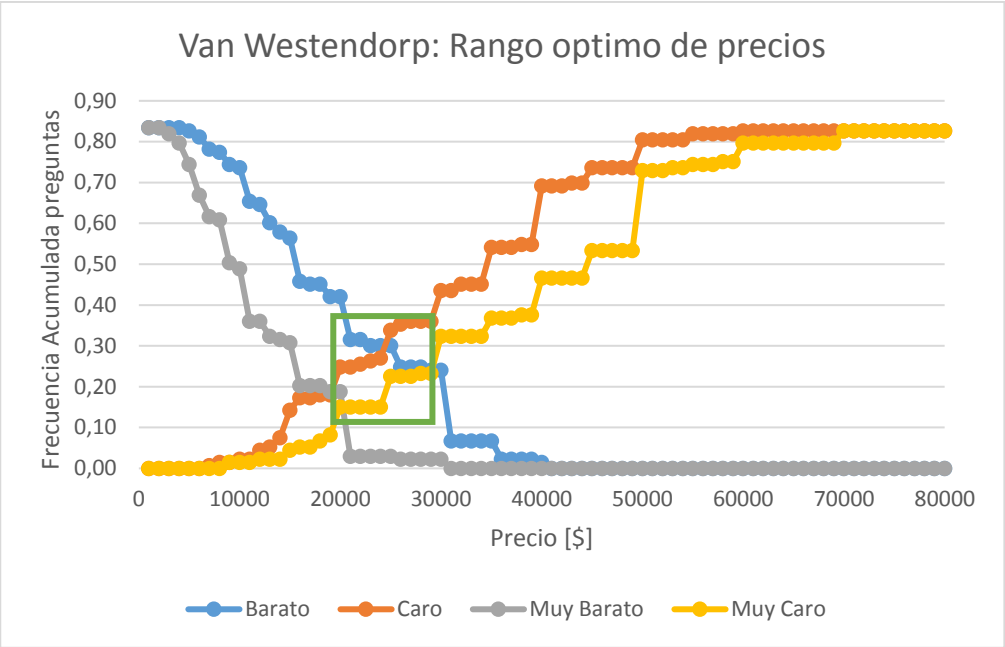


Ilustración 29: Van Westendorp Frecuencia acumulada (Elaboración Propia)

El primer análisis arroja que el rango de precios óptimos para un producto que abarque las tres categorías de producto por sí solo, debe estar entre los $20.000.- y los $30.000.- Estos precios son los que captan una mayor cuota de mercado con un solo producto.

Posteriormente se grafica el resultado de la frecuencia acumulada para los 5 niveles de precio correspondientes a 5 categorías de producto.

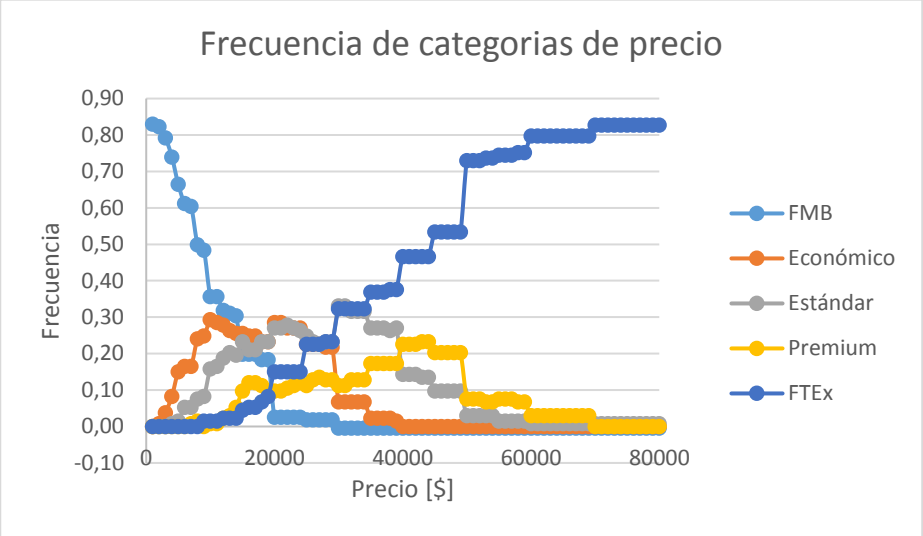


Ilustración 30: Frecuencia acumulada para categorías de producto (Elaboración propia)

Este es un primer acercamiento a lo que debe ser el comportamiento del mercado en la realidad. Las curvas de las categorías de producto identificadas como económico (Ec), estándar (OK) y premium (Pr), corresponden a la elasticidad precio de la demanda. Se evidencia un distanciamiento de las curvas en el cual la curva de un producto premium alcanza máximos de cuota de mercado a un mayor precio que las otras categorías.

En la segunda parte del análisis se realiza el modelo extendido de Van Westendorp (EVW). El resultado de la regresión posterior a la transformación de los datos en función logarítmica arroja los siguientes resultados

	QB	QC	QMb	QMc
Intercepto	-25,63	-30,7	-20,67	-32,158
Pendiente	2,57	2,95	2,19	3,02
R^2	0,9791	0,9851	0,97	0,985

Tabla 3: Resultados regresión VW (Elaboración propia)

En base a los datos anteriores se reconstruyen las curvas de frecuencia acumulada.

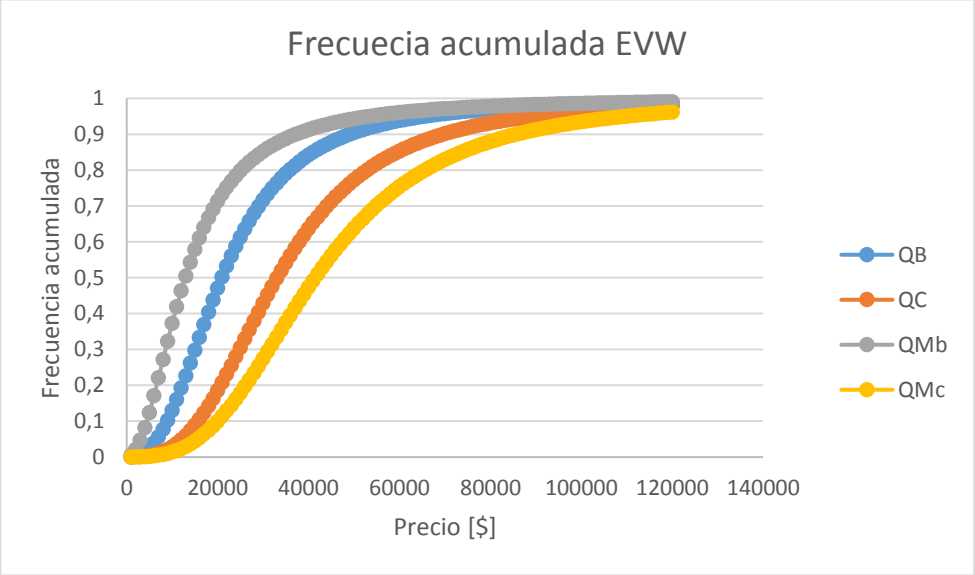


Ilustración 31: Frecuencias acumuladas EVW (Elaboración propia)

Finalmente, se obtienen las curvas de elasticidad precio de la demanda con las curvas suavizadas.

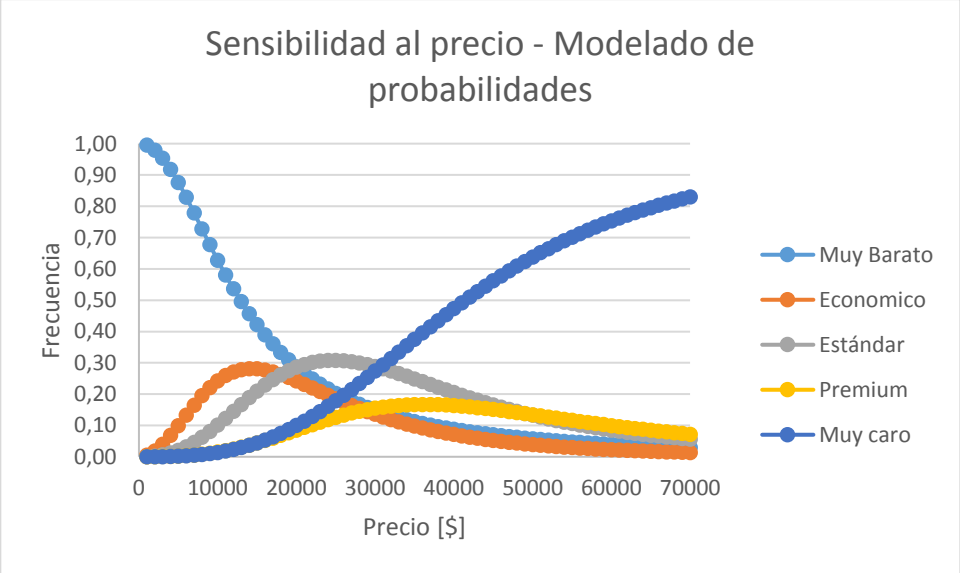


Ilustración 32: Sensibilidad al precio EVW (Elaboración propia)

El objetivo del estudio es proponer un producto de calidad premium por lo que utilizaremos esta curva en los puntos donde alcanza un máximo por sobre los costos de producción estimados. Posteriormente, en el estudio financiero, esta curva se utilizará en el planteamiento de distintos escenarios de rentabilidad.

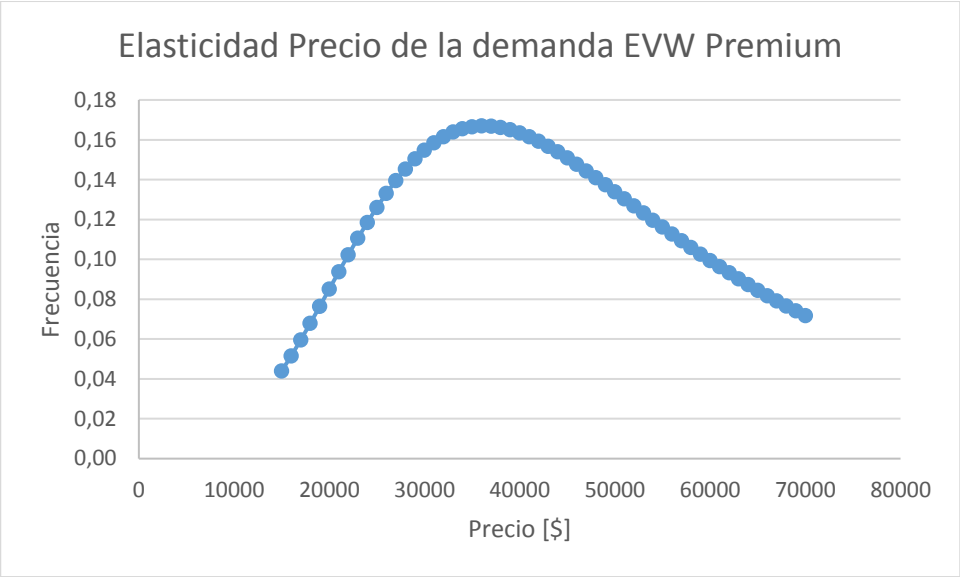


Ilustración 33: Curva elasticidad Premium EVW (Elaboración propia)

1.4.2. Gabor-Grange

Este modelo arroja, como resultado del procesamiento de los datos, una única curva, esto se debe a que considera que el producto ya está previamente diferenciado y posicionado de acuerdo al marketing estratégico.

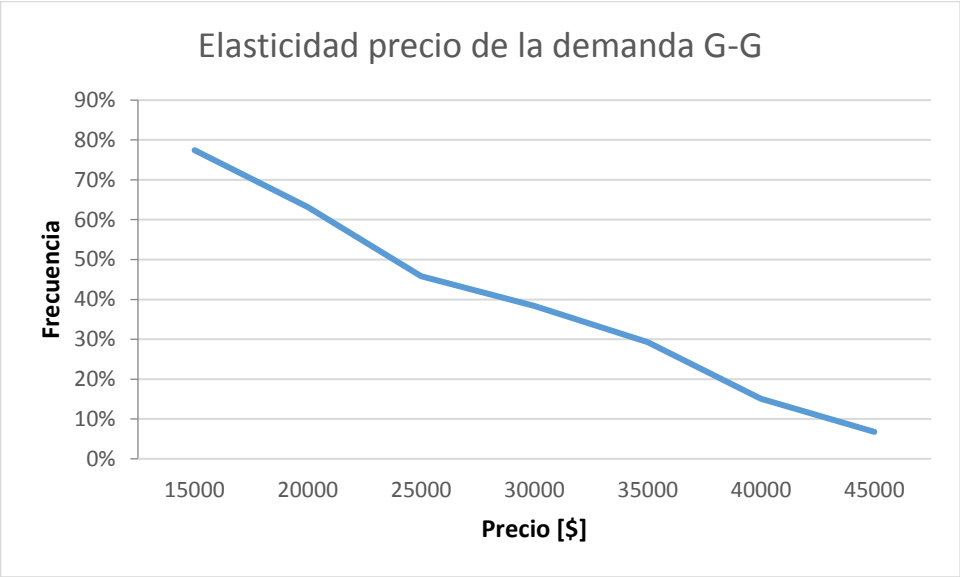


Ilustración 34: Elasticidad precio de la demanda G-G (Elaboración propia)

2. Idea

2.1. Análisis de involucrados

Los principales grupos y organizaciones (stakeholders) que están relacionados con el problema se identifican y agrupan de la siguiente manera:

Involucrados en la cadena de suministro (supply chain):

- Clientes y mascotas: Los clientes corresponden al responsable de la compra que viene siendo el dueño de la mascota, esta última corresponde al verdadero consumidor. Por lo que es fundamental las pruebas de satisfacción del producto en términos de sabor, nutrición, agua y energía.
- Proveedores de bovinos y aves.
- Proveedores de granos y vegetales.
- Proveedores de aditivos.
- Trabajadores.
- Distribuidores de canal masivo y petshop.
- Distribuidores e-commerce.
- Empresas de transporte y carga.

Afectados por la realización del proyecto:

- Comunidades adyacentes a planta de producción.
- Competidores.

Instituciones públicas, privadas y organizaciones:

- Ministerio de Salud y ministerio del Medioambiente.
- Entidades reguladoras de estándares de alimentación animal: AAFCO (the association of american feed control officials) y FEDIAF (the european pet food industry federation)
- Peta (people for the ethical treatment of animals).

3. Estudio de mercado

3.1. Segmentación de mercado

El mercado chileno de alimento para mascotas se ha segmentado a lo largo de los años de acuerdo a la calidad del producto, definiéndose los siguientes niveles:

- Súper premium (alimentos de alto valor nutricional y comercializados sólo en el canal especializado)
- Premium (menor valor nutricional, buena relación precio-calidad y comercialización en todos los canales)
- Económicos (distribución masiva y nivel nutricional básico)
- Súper económicos (nivel nutricional complementario a bajos precios). (Complementarios: deben ser combinados con otros alimentos para mascotas)

3.2. Mercado potencial y objetivo

Para la confección y medición del mercado potencial y objetivo, se utilizará información proveniente de distintos estudios, que, en su conjunto, permitirán estimar la cantidad de consumidores potenciales mediante segmentación socioeconómica, conductual y de tenencia de mascotas.

De esta manera, se define el mercado meta los clientes cuyos hogares:

- Pertenecen a los grupos socioeconómicos ABC1 definido en el mapa socioeconómico de Chile (Adimark, 2013).
- Forman parte del perfil psicográfico “motivado”, definido por el estudio Chile Saludable 2013 (Fundación Chile; Elige vivir sano; Adimark; Fundación de la Familia, 2013).
- Posean uno o más perros como mascota.

De acuerdo al mapeo socioeconómico realizado por Adimark, se presenta la siguiente cantidad de hogares por grupo socioeconómico (GSE) y su distribución.

	ABC1	C2	C3	D	E
Hogares	315.809	799.316	1.211.819	1.943.425	661.302
Población	6%	16%	25%	39%	13%

Tabla 4: Cantidad de hogares por GSE (Elaboración propia)

Por otro lado, la cantidad de mascotas a nivel nacional, de acuerdo a la encuesta "Los chilenos y sus mascotas" realizada por Adimark (2014), indica que un 54,8% de los hogares tiene perros. Estos datos fueron obtenidos considerando los grupos socioeconómicos ABC1 hasta D. De esta manera, con la suma de los hogares, considerando el segmento ABC1 hasta el D, y el porcentaje señalado anteriormente, se puede estimar la cantidad mínima de perros en Chile:

Cantidad mínima de perros	**2.340.162**

Tabla 5: Cantidad mínima de perros en Chile (Elaboración propia)

Posteriormente, con la utilización del siguiente apartado de la encuesta Adimark (2014), y con el fin de perfilar el comportamiento de los dueños de perros, se obtiene la siguiente información con respecto a la distribución del total de perros en los grupos socioeconómicos.

Segmento	ABC1	C2	C3	D
Perros	11%	22%	28%	40%

Tabla 6: Distribución de perros por GSE (Elaboración propia)

Con lo que se obtiene la cantidad de perros en cada grupo socioeconómico.

Segmento	ABC1	C2	C3	D
Perros	254.869	509.738	648.758	926.797

Tabla 7: N° de perros por grupo socioeconómico (Elaboración propia)

Como se mencionó con anterioridad, el perfil psicográfico al cual apunta la marca es el definido por el estudio "Chile Saludable", como el grupo "motivado" (27% de la población nacional). Este grupo se caracteriza porque más del 90% de este perfil prefiere la comida de calidad por sobre la cantidad, el 70% prefiere la comida sana por sobre la sabrosa, y más del

70% está interesado en el bienestar, la vida sana y el ejercicio físico. Además, acostumbran a leer la rotulación de los envases, presentan el nivel más bajo de estrés, les gusta cocinar como hobbie y están convencidos de la elección de llevar un estilo de vida saludable. Este perfil declara mayor nivel de satisfacción de vida.

A continuación, se muestra la participación de “motivados” en cada grupo socioeconómico en la siguiente tabla. Cabe mencionar que la forma de interpretación es relativa al segmento, por ejemplo, un 45% de la gente que pertenece al GSE ABC1 es “motivada”.

	ABC1	**C2**	**C3**	**D**
Porcentaje perfil “motivados”	45%	35%	25%	19%

Tabla 8: Porcentaje perfil "motivados" por GSE (Elaboración propia)

Si se consideran los datos del mapeo socioeconómico, junto con: la distribución de perros por hogar, y el porcentaje perfil “motivados” por GSE se logra calcular la cantidad de hogares y la cantidad mínima de perros pertenecientes al mercado potencial objetivo.

	ABC1	**C2**	**C3**	**D**
Cantidad de hogares pertenecientes al perfil "motivados"	142.114	279.761	302.955	369.251
Cantidad mínima de perros con dueños del perfil "motivados"	114.691	178.408	162.190	176.091

Tabla 9: Tamaño Mercado potencial objetivo (Elaboración propia)

Esta información resulta útil en las fases iniciales del desarrollo de los estudios de prefactibilidad, ya que permite barajar distintas opciones sobre las distintas líneas de producto que se pueden lanzar al mercado. Esto puede ocurrir al inicio de la operación o en el tiempo que se consideré pertinente dependiendo de los resultados del actual proyecto.

Ahora bien, el estudio considera adecuado tener como mercado objetivo inicial el segmento de dueños de perros que sean parte del grupo socioeconómico ABC1 y que pertenezcan al perfil “motivados” como fue mencionado anteriormente, de esta manera, el mercado potencial corresponde a 114.691 hogares con perro.

3.3. Definición de Producto

El producto es un alimento para perros con la característica de ser saludable, natural y sustentable. En base a ello, los tres niveles de producto de acuerdo a lo estipulado por Kotler (2013) se mencionan a continuación.

3.3.1 Valor esencial

Entregar un producto diseñado para ayudar a fortalecer la salud total de los perros a través de la mezcla de un conjunto de alimentos 100% naturales como las mejores proteínas de origen animal, vegetales finamente seleccionados y aditivos naturales, los que, mediante una formulación balanceada y completa, dan a las mascotas la dieta que merecen y necesitan. Adicionalmente, se enfoca en políticas de sustentabilidad y producción responsable.

3.3.2 Producto real

Marca

La marca del producto refleja una empresa preocupada por la salud animal y responsable con el medio ambiente en la fabricación y distribución.

Para esto, se conseguirá una certificación de empresa B. Estas son compañías que buscan ser agente de cambio en lo social y ambiental, incluyendo en los objetivos de la empresa intereses no financieros. En sí, las empresas B no tienen controlados en un 100% los problemas sociales o ambientales generados por su operación, pero tienen un compromiso de mejora continua puesto en el centro de su modelo de negocios (sistemab, 2016).

Otra herramienta que nos permite crear esta imagen de marca es la transparencia de los sistemas productivos, que tiene como fin acercar al consumidor a la naturalidad del producto, generar confianza y reconocimiento de marca.

Nivel de calidad

El producto inicialmente se comercializará en un formato de categoría súper premium, el cual contendrá un alto nivel de calidad en sus materias primas, a través de la utilización de pollos de crianza natural, evitando así, la utilización de sub-productos de la industria cárnica.

Empaque

Reflejará un cuidado por el medioambiente, fabricado de material de bajo impacto ambiental. Además, éste contendrá una guía sobre la correcta alimentación la cual demostrará la naturalidad de los componentes del producto a elaborar.

Ahora bien, para conseguir un bajo impacto ambiental, es deseable conseguir un empaque sustentable en el que las materias primas que están involucradas en su fabricación sean renovables, es decir, que la explotación del recurso involucrado esté por debajo del límite de renovación del mismo.

Algunas de las ideas que se barajan para el empaque son:

Materiales usados en los envases de alimentos para consumo humano: en su mayoría están hechos de distintos plásticos entre los que destacan el PP (polipropileno) y el PET (polietileno de tereftalato) (Fundación EROSKI, 2010).

Biopolímeros: Estos buscan reemplazar la utilización de los polímeros provenientes del petróleo, son 100% biodegradables y proveen capacidades que permiten generar una barrera contra los gases permitiendo el aislamiento de los alimentos. Sin embargo, la falta de: una barrera contra la humedad, rigidez y sellado hermético, impiden su utilización en productos alimenticios.

Plantic HP: Éste es fabricado por una compañía australiana que ofrece contenedores de alimentos para mascota secos y húmedos. La empresa ofrece 2 tipos de empaques Plantic HP y Ultra-high barrier Plantic, estos contienen un 90% y 80% de material renovable respectivamente (Plantic, 2016).

Características de Plantic HP:

- El principal componente es renovable y sustentable
- Está certificado como biodegradable por los estándares europeos (mayor a 90% del material degradado en 180 días)
- Está certificado para compostaje.
- Está aprobado para el contacto con alimentos
- Es sellable, se puede imprimir y grabar con láser.
- Materias primas no transgénicas
- Su descomposición genera biogás.

Si se consideran las características mencionadas respecto a los materiales y a la búsqueda de sustentabilidad, la elección natural corresponde a Plantic HP.

Diseño

El producto corresponde a pellets de alimento seco para mascotas cuyo diseño posee diversas formas, dependiendo de la composición y aceptación.

Características

La idea es elaborar un producto nutricional en base a alimentos y aditivos de origen natural, por lo que las características se definen en 4 ejes:

a) Correcto cumplimiento de estándares internacionales de la AAFCO y FEDIAF en cuanto a nutrición.
b) Pollos 100% naturales, criados en campo, alimentados con granos, sin utilizar precursores de crecimiento, ingredientes artificiales, ni inyecciones químicas para alterar peso y sabor, lo que los hace un producto sano y nutritivo. La utilización de carnes que provengan de aves que se alimentan libremente, permite generar un manejo regenerativo del medio ambiente, a través de técnicas de manejo regenerativo que permiten la crianza de aves sin dañar el ecosistema. Respecto a la preparación, estos no debiesen estar marinados hace que sean bajos en sodio, lo cual evita problemas con la presión arterial, la salud del corazón y la insuficiencia renal,

cumpliendo con parte de la problemática detectada. De esta manera, la materia prima para la fabricación del producto asegura una producción sostenible en el tiempo y un mejor cuidado de la salud.

c) Vegetales y granos naturales.

d) Conservantes naturales: El mayor problema de los alimentos envasados es la preservación, es por esto que se deben utilizar conservantes en su elaboración. Para conseguir los elementos diferenciadores del producto, se debe utilizar un producto con la mayor naturalidad posible.

   Actualmente en la industria se utilizan como conservantes a los antioxidantes, evitando así, la expiración de todos los componentes de los alimentos, pero especialmente la grasa animal. En la industria de alimentos naturales para mascotas el más utilizado son los "Mixed Tocopherols", el cual es elaborado por por Ameri-Pac.Inc con su preservante Oxy-gon (Ameri-Pac, 2016).

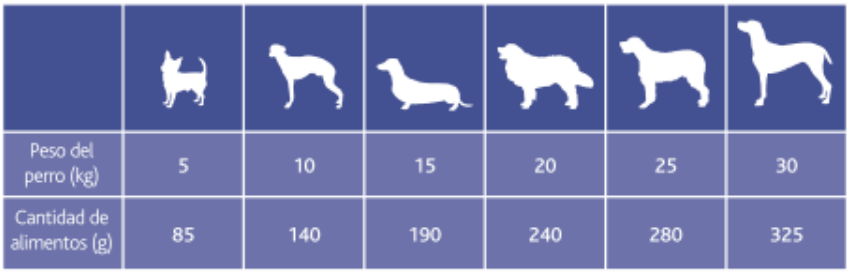
   Oxy-gon es un antioxidante de origen natural, sus características se detallan a continuación:

- Ideal para marcas premium y super premium de alimento para mascotas.
- Está formulado con una fuente natural de tocopherols, lecithin y romero.
- Protege la duración, sabor, color, frescura y estabilidad nutricional de los productos
- Su fórmula no está modificada genéticamente.
- Provee una excelente protección de alimentos a un precio eficiente desde el punto de vista de costos.
- Es fácil de mezclar en los procesos productivos.
- Adecuado para la preservación de grasas animales, aceites vegetales, vitaminas y otros materiales sujetos a oxidación.
- Está hecho a partir de extractos naturales provenientes de plantas.
- Combina los mejores preservantes encontrados en la naturaleza.

3.3.3 Producto aumentado

Lo principal del producto es la correcta alimentación de las mascotas y una producción sustentable, por lo que mediante un sitio web se prestará apoyo al cliente en cuanto a la correcta alimentación dependiendo del peso y características de la mascota. Además, se transparentará el origen de la naturalidad y su sustentabilidad con mayor detalle en el sitio.

De acuerdo a los problemas detectados en la salud de las mascotas, la gran mayoría se originan por problemas de sobrepeso, por lo que, a modo de soporte del producto, se incluirá un centro de llamados y distintas reglas de alimentación en el envase y en el sitio web. Estas reglas se resumen en la siguiente imagen:



Peso del perro (kg)	5	10	15	20	25	30
Cantidad de alimentos (g)	85	140	190	240	280	325

Tabla 10: Guía de alimentación (WALTHAM, 2010)

3.4. Análisis Oferta

En los últimos años la industria de alimentos para mascotas ha crecido a altas tasas alcanzando ingresos por venta del orden de 561 millones de dólares en 2014 comparado con los 449 millones de dólares en 2010 (Economía y negocios, 2014).

El principal productor de alimento para mascotas en nuestro país es Empresas Carozzi, a través de la empresa Nutripro que representa un 29,1% de las ventas de estos productos, con marcas como Master Dog y Master Cat. Le sigue, con un 22,4% de participación de mercado, Champion S.A., que posee marcas como Champion, Cubi Dog,

My Cat, entre otras. En tercer lugar se sitúa con un 20,9%, el fabricante estadounidense Mars Inc. (Masterfoods) con sus marcas Whiskas y Pedigree (Fiscalía Nacional Economica, 2011).

De acuerdo al estudio Hábitos de Compra y Consumo de Alimentos para Mascotas, las compras de alimento envasado se distribuyen en los distintos canales de la siguiente manera:

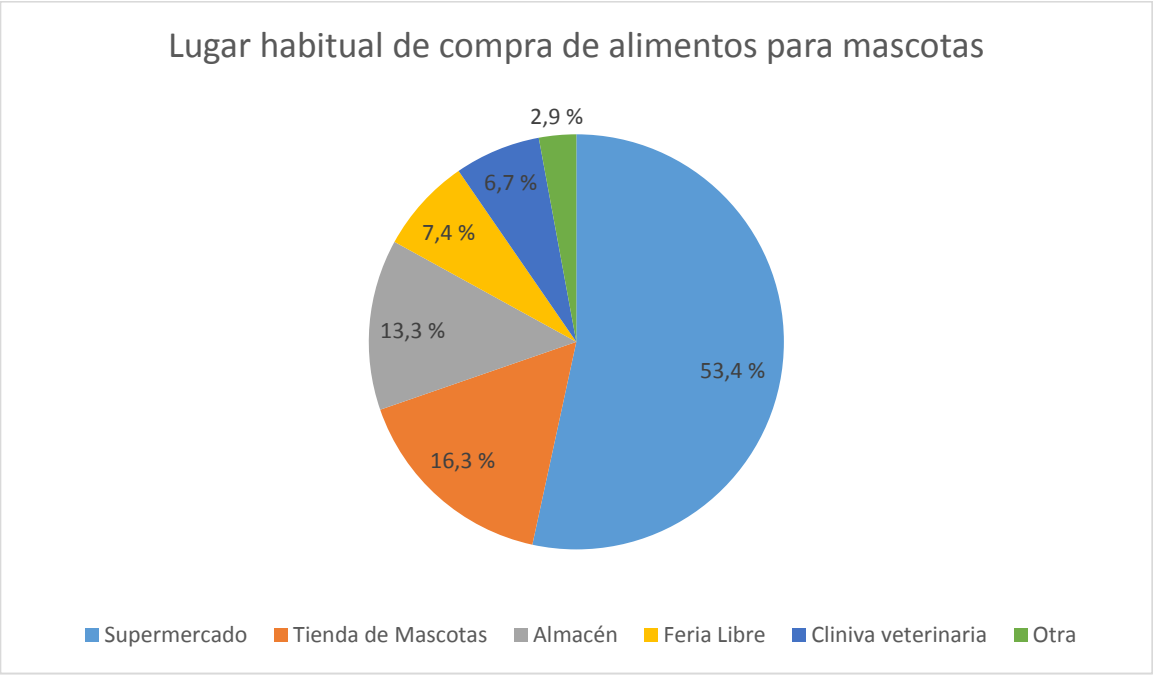


Ilustración 35: Lugar habitual de compra alimentos mascotas (Adimark GFK, 2009)

El proyecto apunta al segmento súper premium, por lo que debemos enfocarnos en los canales especializados. Siendo sus competidores los que compiten dentro de esta misma categoría. De acuerdo a lo expuesto por la FNE y con datos propios, las principales marcas que compiten en el canal de distribución son:

Proplan
Eukanuba e IAMS
Royal Canin
Hill's
Precept, ANF (holístico) y Bill JAC
Nutra Gold (Holistico)
Sportmix y PRO PAC
Nutranugget
Doc Kennedy y Technical
Nutrience
Earthborn (holístico)
Frost (Natural)

Ilustración 36: Principales competidores (Fiscalía Nacional Economica, 2011)

De estas, las de mayor participación son Royal Canin, Proplan y Eukanuba, las que son reconocidas en el mercado por su calidad y beneficios para las mascotas.

3.5.Modelo de negocios

Se presenta el modelode de negocios Lean Canvas, el cual define las bases sobres las cuales una empresa crea, proporciona y capta valor.

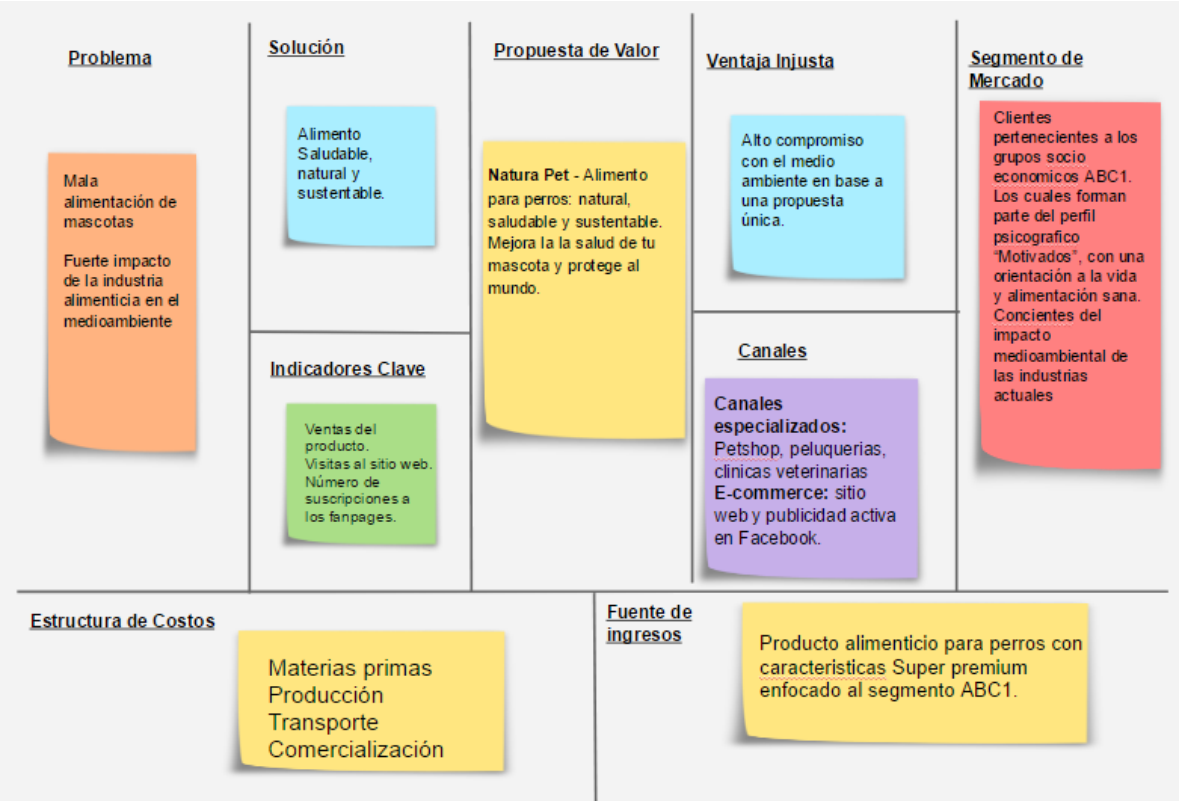


Ilustración 37: Modelo de negocios (Elaboración propia)

3.6. Análisis del sistema de comercialización

3.6.1. Marketing Estratégico

<u>Análisis del sector industrial</u> (cinco fuerzas de Porter)

- Competidores potenciales: La amenaza de entrada de nuevos competidores es alta, debido a que no existe un alto grado de especialización técnica.
- Proveedores: Su poder de comercialización es medio ya que, a pesar de que las materias primas de pastoreo libre y de manejo sustentable son inferiores, existe oferta de este tipo de productos en el ámbito nacional e internacional.
- Clientes: Poder de negociación bajo, debido a que no existe oferta del producto en los principales canales de comercialización.
- Sustitutos: La alternativa a la utilización de un producto saludable, natural y sustentable es una alimentación con productos frescos. Esta alimentación "casera" es difícil de balancear y es por este mismo motivo que se utilizan alimentos completos en forma de pellet. Por lo que la proliferación de productos sustitutos al nicho de mercado es baja.
- Competidores: La rivalidad entre competidores es alta en el mercado de alimento para mascotas. Si bien el producto no entra a competir directamente con las principales marcas, la explotación de un nicho aparentemente no descubierto puede provocar la generación de líneas de producto enfocadas al nicho mencionado.

Análisis corporativo interno (Cadena de Valor)

a) Actividades primarias:

- Logística interior: Los insumos se dividen en 3 categorías: Los de origen animal, vegetal y aditivos.

  Origen animal: Estos deben ser trasladados hasta la planta manteniendo la cadena de frío, para luego ser almacenados en cámaras de frio.

  Origen vegetal: Los vegetales a utilizar deben ser lo más frescos posibles o mantener las respectivas cadenas de frío hasta llegar a la planta.

  Aditivos: Estos serán enviados por el proveedor correspondiente, por su composición no requieren cuidados especiales en el envío.

- Operaciones (Diagrama de producción en Anexo 2):

  Almacenamiento: La primera etapa es el transporte de las materias primas al área de mezclado, para esto es necesario pesar cada uno de los componentes con el fin de asegurar la correcta proporción de cada elemento.

  Mezclado: En esta etapa se utiliza una maquinaria especializada para la mezcla de los productos cárnicos, vegetales y aditivos.

  Extrusión: La siguiente etapa corresponde a la cocción rápida, continua y homogénea a través de un proceso de extrusión. Esto permite darle la consistencia exacta al producto, volviéndolo altamente digestible. Finalmente, se le da la forma deseada.

  Secado y enfriado: Mediante el secado el producto queda con la humedad exacta, posteriormente se enfría para la siguiente etapa.

  Spraying: De ser necesario se rocía grasa con el fin de mejorar la palabilidad del producto.

  Envasado: El último proceso de producción corresponde al envasado, en este se ingresa la cantidad deseada al empaque y se sella mediante termorregulación.

- Logística exterior

  El producto terminado debe ser transportado a los diferentes distribuidores respetando los planes de gestión de stock.

- Marketing y ventas:

  Lo principal a la hora de dar a conocer las cualidades del producto es resaltar mediante el envase las distintas características diferenciadas del producto. Para esto el envase debe reflejar la sostenibilidad del proceso productivo utilizando colores y texturas que demuestren la utilización de materiales renovables. Por otro lado, la naturalidad debe ser expuesta mediante ilustraciones y definiciones del origen.

  Para las campañas publicitarias, se utilizarán servicios de publicidad activa en redes sociales como Facebook. Esto permite orientar la publicidad al segmento objetivo, ya que basa su segmentación en las búsquedas realizadas por los usuarios.

- Servicios: Asistencia mediante un sitio web, en el cual se ejemplifican las raciones de alimentación dependiendo del peso del animal. Además, se destaca e informa la importancia de los pilares de la empresa (naturalidad y sustentabilidad)

b) Actividades de apoyo:

- Infraestructura de la empresa: La principal actividad de apoyo para la cadena de suministro es la planeación, específicamente la gestión de inventarios. Las entregas deben ser entregadas en los días especificados, con el fin de evitar desabastecimiento. De igual manera los inventarios de materias primas no pueden retrasarse para así no retrasar todo el proceso productivo. La mala gestión de esta área puede resultar en la perdida de asociados claves.

  Por otro lado, se requieren áreas de finanzas con el fin de mantener los adecuados niveles de caja y no afectar el aprovisionamiento.

  El área de contabilidad permitirá gestionar los diferentes pagos relacionados a todas las áreas de la empresa.

- Gestión de recursos humanos: La búsqueda de trabajadores debe ser enfocada en el nivel de capacitación sobre las actividades operativas a realizar dentro de la planta.

- Desarrollo de la tecnología: Se debe realizar una constate renovación de las políticas de sostenibilidad, con el fin de generar mejora continua en los procesos y en el aprovisionamiento de materias primas.
- Aprovisionamiento: Lo principal para generar las características diferenciadoras del producto es la utilización de materias primas que permitan obtener estas cualidades. Por este motivo es fundamental aprovisionarnos de animales libres y vegetales frescos. Se deben realizar labores de transporte en cadenas de frio para asegurar la correcta preservación de las materias primas.

FODA

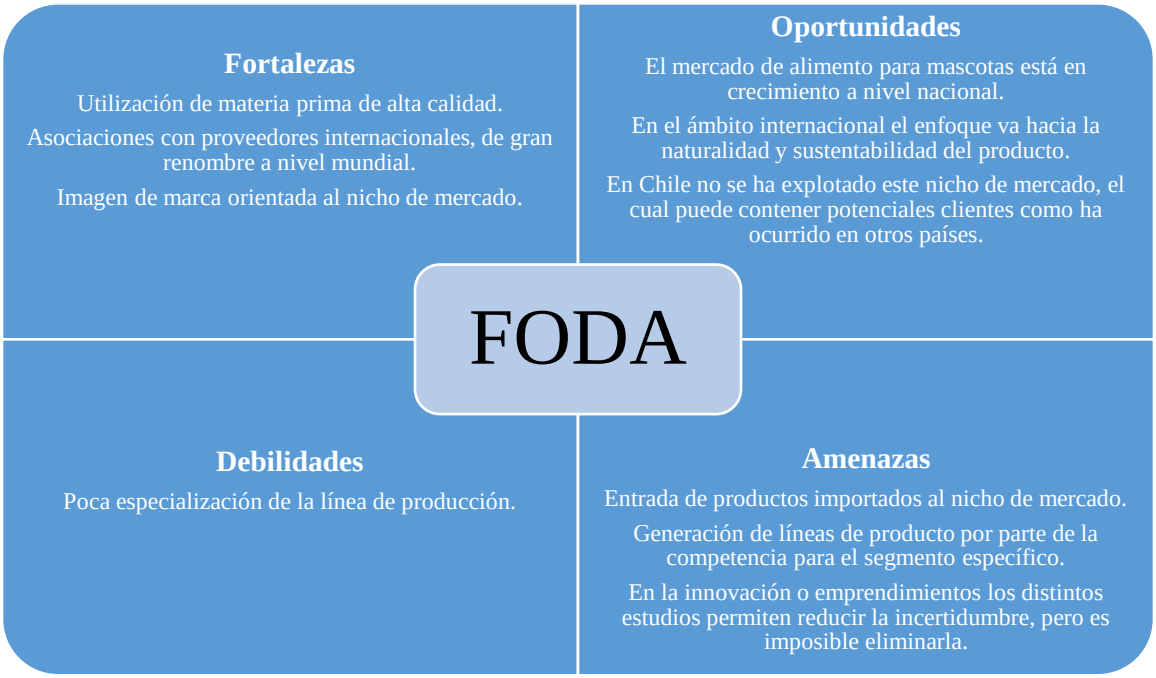


Ilustración 38: FODA (Elaboración propia)

Ventaja competitiva

Producto con características innovadoras en el mercado nacional, ya que utiliza materias primas de mayor calidad, naturales en su totalidad y de origen sustentable. Según sondeo, la mayoría de los productos caninos están hechos de menudencias, subproductos de animales, granos y carne. Esto sumado a las nuevas tendencias en la producción a nivel mundial, permiten identificar una ventaja competitiva (posibilidad de ventaja competitiva en la calidad de materias primas y en las políticas de sustentabilidad).

Estrategia genérica

La estrategia es un enfoque en la diferenciación, en otras palabras, se centra en un nicho de mercado ofreciendo una característica diferenciada específica para él. Esto permite satisfacer de manera más eficiente las necesidades del nicho de mercado, en comparación a la competencia que ataca a un mercado más amplio.

Estrategia de crecimiento

Se utiliza un descremado rápido por ser un producto nuevo en un mercado que no tiene conciencia de la existencia del producto.

Estrategia competitiva

Como se mencionó con anterioridad, la empresa busca ser el especialista, o sea, ser el líder en un segmento específico en lugar de ser una más en el mercado completo.

3.3.4 Marketing operativo

Producto

La empresa busca generar el mejor futuro para el medio ambiente y la salud de las mascotas, para esto se basa en 2 conceptos principales:

Sustentabilidad: Esto implica un manejo ambiental responsable mediante producción sostenible, en otras palabras, no hacer una ocupación de materias primas superior a la tasa de regeneración del medio ambiente, por esto se utilizan en las materias primas: animales de pastoreo, granos integrales y vegetales enteros, sin añadir ningún tipo de aditivo sintético.

Alimentación saludable: Esto se realiza a través de la utilización de materia prima de alta calidad en base a carnes con alto nivel nutricional (animales de campo). Además de vegetales, conservantes y preservantes de origen natural. Por último, para estandarizar el cumplimiento de los requerimientos nutricionales ideales, se seguirá lo estipulado por la federación europea de productores de alimento para mascotas (FEDIAF).

Plaza

La distribución de alimentos de categoría premium y super premium se realiza a través de canales especializados (petshop, clínicas veterinarias y peluquerías cananias). Estos canales tienen un enfoque a los grupos socioeconómicos altos, quienes por lo general consumen productos con alta diferenciación. Es por este motivo que el producto diseñado debe comercializarse a través de este medio, para así asegurar la llegada del producto a nuestro segmento objetivo.

Precio

El precio se determina mediante la ejecución de los modelos de disposición a pagar y por lo tanto está desarrollado a través de un trabajo en conjunto con el cliente, asegurando una mínima cuota de mercado, con un diseño acorde a las expectativas y preferencias del mercado objetivo

Promoción

La promoción del producto es fundamental para el éxito del plan de negocios, es la herramienta que da a conocer el producto al segmento objetivo. Para esto genera un nexo entre el consumidor y la marca, a través de distintos canales de comunicación logrando generar una imagen de marca.

Para esto adoptaremos 2 estrategias principales:

Publicidad activa a través de facebook

La herramienta de anuncios de facebook, permite aumentar el reconocimiento de marca, a través de una publicidad activa, en otras palabras, publicidad dirigida al segmento objetivo del producto o servicio.

La segmentación se realiza a través de los gustos de los usuarios, su edad, ubicación y además a través de las búsquedas que realizan. En particular, la población objetivo de la publicidad se identifica como:

- Residentes de Chile.
- Con búsquedas relacionadas a alimentación de macotas e interés en salud y alimentación.
- Edad: 18-65.

Para los que la publicidad aparece en la sección de noticias de Facebook (Facebook business, 2016).

De esto se desprende que el alcance potencial de usuarios es de 75.000 y el costo diario asciende a los $10.000.-, lo que da como resultado $300.000.- al mes.

Promoción en puntos minoristas

La segunda estrategia es la promoción en los puntos de venta minoristas, vale decir petshops, clínicas veterinarias, peluquerías caninas, etc. Para esto se contratara a un vendedor, el cual será capacitado en cuanto a las características y beneficios del producto, con lo que podrá aumentar el reconocimiento de marca.

4. Estudio técnico

4.1.Formulación del producto

Como se determinó anteriormente en el estudio de mercado, el producto está hecho en base a alimentos naturales, tales como carnes, granos y vegetales enteros. Estos productos deben cumplir con los requerimientos mínimos nutricionales necesarios para que los perros estén en óptimas condiciones.

Para conseguir una fórmula que cumpla con los requisitos mínimos nutricionales, se debe realizar una mezcla de alimentos. La cual se detalla a continuación:

Ingrediente	Porcentaje
Pollo	25%
Arroz integral	25%
Zanahoria	3%
Betarraga	5%
Brócoli	5%
Arvejas	5%
Ajo	2%
Orégano	1%
Romero	1%
Espinaca	3%
Albahaca	2%
Papa	3%
Acelga	3%
Rábano	3%
Camote	3%
Cebollín	2%
Tomillo	2%
Oxi-gon	0,1%

Tabla 11: Composición alimento para mascotas (Sánchez M. F., 2012)

La idea de mezclar esta variedad de alimentos es generar un resultado nutricional el cual se resume en la siguiente tabla:

Cantidad en gramos cada 100 g. de producto	[g]
Proteína cruda	25
Grasa	13
Fibra cruda	5
Humedad	10
Valor formulación calcio	1,3
Valor formulación de fosforo	1
Energía metabolizable Kcal/100 g.	374,5

Tabla 12: contenido nutricional del alimento (Sánchez M. F., 2012)

A partir de estos resultados se calcula la cantidad de producto requerido por un perro de tamaño mediano (15-20 kg) en base a lo estipulado por WALTHAM, los cuales sugieren 225 gramos diarios de alimento seco, considerando un aporte energético entre 350 - 450 kcal. cada 100 g. (WALTHAM, 2010).

Posteriormente se calcula la cantidad de unidades de producto de 8 kg que requeriría un perro de tamaño mediano al año. Esta será utilizada para el cálculo de la demanda de producto.

Cantidad de alimentos/día [g]	225
Cantidad de alimentos/mes [g]	6750
Cantidad de alimentos/año [kg]	82,125
Unidades de 8 [kg/año]	10,265625

Tabla 13: Consumo anual de un perro (Elaboración propia)

4.2. Certificación FEDIAF

Para la obtención de la certificación y respaldo de la FEDIAF, es necesario cumplir con la guía de "Buenas prácticas para la fabricación de alimentos seguros para animales de compañía". Ésta ofrece un marco/herramienta a los fabricantes de estos alimentos para cumplir todos los requisitos legales en el desarrollo de los procedimientos individuales de cada empresa, que garantizan la producción de alimentos seguros para animales de compañía.

El ámbito de aplicación de la Guía abarca la producción, almacenamiento y distribución de alimentos para animales de compañía en conserva (como bandejas y bolsas), otros productos no enlatados (por ejemplo, secos, semi-húmedos), masticables para perros, y piensos (alimento exclusivo para consumo animal) fabricados en Europa, así como provenientes de terceros países e importados a la UE (ANFAAC, 2010).

4.3. Estrategia de operaciones

Para la consecución de la estrategia diferenciadora asociada a la naturalidad y sustentabilidad, es necesario que la materia prima provenga de fuentes con estas características.

Vegetales:

La utilización de vegetales permite realizar una alimentación holística, la que consiste en la obtención de los niveles nutricionales en base a alimentos enteros. Así, se evitan prácticas actuales como el uso de mix nutricionales, los cuales son adicionados a los sub-productos de la carne y a las harinas de granos. Adicionalmente, de por sí los vegetales son saludables y provienen de fuentes sustentables.

Carne:

Para los productos cárnicos se requieren empresas con un manejo responsable de su producción, el que define como una producción con políticas de sustentabilidad y la mayor naturalidad posible del animal.

Para esto hemos seleccionado la empresa Magdalena, la cual describe el tratamiento que se les realiza a los pollos durante su producción. Ésta se asegura de que los pollos son 100% naturales, criados en campo, alimentados con granos, sin utilizar precursores de crecimiento, ingredientes artificiales, ni inyecciones químicas para alterar peso y sabor, lo que los hace un producto sano y nutritivo. Adicionalmente, el hecho de no estar marinados hace que sean bajos en sodio, lo cual evita problemas con la presión arterial, la salud del corazón y la insuficiencia renal (Distribuidora Magdalena, 2016).

Arroz integral:

El arroz, al igual que los vegetales, proviene de una fuente saludable y sustentable de por sí, por lo que no es necesario realizar una acabada selección de los proveedores.

Conservantes naturales:

Como se menciona anteriormente, se elige Oxi-gon, que es un antioxidante de origen natural, permitiendo así conseguir los elementos diferenciadores del producto.

4.4. Ciclo de operaciones

La elaboración del producto incluye una serie de etapas, las cuales se detallan en el anexo 2 y se resumen en el siguiente diagrama de flujo:

Ilustración 39: Ciclo de operaciones (Fediaf, 2016)

Cabe destacar que el proceso productivo es de carácter intermitente, en otras palabras se realizan lotes de producción y no es un proceso continuo.

Almacenamiento:

La primera etapa es el abastecimiento de materias primas, para esto se deben almacenar los distintos componentes y posteriormente se pesan las cantidades específicas para el proceso de mezclado.

Mezclado y Molienda:

Permite llevar todos los ingredientes al mismo nivel pulverización, facilitando la integración y mezclado de los componentes, conformando una pasta con consistencia cercana a la deseada. Debido a lo anterior, es uno de los procesos más críticos de la línea de producción.

Extrusión:

Esta corresponde a la cocción rápida, continua y homogénea, permitiendo darle la consistencia exacta al producto y hacerlo altamente digestible. Luego se le da la forma deseada y queda con la humedad necesaria para endurecer en el proceso de secado.

Secado y enfriado:

Mediante el secado el producto queda con la humedad exacta, posteriormente se enfría para la siguiente etapa.

Envasado:

El último proceso de producción corresponde al envasado, en este se ingresa la cantidad deseada al empaque y se sella mediante termorregulación. Además, cada envase se individualiza con fecha de elaboración, fecha de vencimiento y un código que nos permite identificar el lote de producción.

4.5. Costo Maquinaria

Los requerimientos de la demanda hacen necesaria la inversión en maquinaria, para esto se detectan 2 opciones de acuerdo a su nivel de producción y precio:

Opción 1: línea de producción integrada. CLP$ 170.000.000.- la cual produce 150[kg/hr] y es fabricada en China (Darin, 2017).

Opción 2: Equipos por separado. CLP $ 2.283.000.000.- la cual produce 600 [kg/hr] y tiene proveedor en Chile.

Costos opción 2	**CLP $MM**
Moledora	25
Balanza	100
Mezcladora	35
Silo de almacenamiento para la mezcla	20
Extrusora	450
Cinta transportadora	4
Horno (optativo, depende del producto)	650
Cinta transportadora	4
Cobertor	100
Cinta transportadora	4
Secador	500
Cinta transportadora	4
Envasado	350
Cinta transportadora	4
Cámara frigorífica 20 m^3	33
Total	**2.283**

Tabla 14: Costo Maquinaria (Patricio Reveco, UTFSM), (Comercial South Pole, 2008)

A partir de la curva de demanda, se plantea una inversión inicial de la línea de producción correspondiente a la opción 1, luego una reinversión para agregar una segunda línea de producción, de la misma opción, y finalmente una segunda reinversión para agregar una línea de producción de la segunda opción. Este plan de inversiones permite satisfacer a cabalidad la demanda estimada, además de agregar flexibilidad y bajo nivel de inversión inicial al proyecto en general. El plan de reinversión se puede ver con mayor detalle en el flujo de caja. Ver anexo 3.

4.6. Costo operaciones

Los costos de operación se determinan en base al costo por kg de cada insumo y al porcentaje que ocupan en la formulación del producto, de esta manera, los costos por kg de producto final, indican el costo asociado a cada ingrediente para producir un kg de alimento para mascotas.

Ingrediente	Costo por kg [$/kg]	Costo por kg de producto final [$/kg]
Pollo	2284	571
Arroz integral	456	117
Zanahoria	782	26
Betarraga	437	20
Brócoli	763	39
Arvejas	1597	78
Ajo	1467	33
Orégano	12518	124
Romero	12518	124
Espinaca	1095	33
Albahaca	3195	65
Papa	587	20
Acelga	848	26
Rábano	854	26
Camote	913	26
Cebollín	12518	248
Tomillo	12518	248
Oxi-gon	22592	23

Tabla 15: Costos producción (Elaboración propia (Alibaba, 2017) (ODEPA, 2017)

Estos datos arrojan, como costo total de materias primas por kg de producto final, la suma de CLP$ 1.846.-, por ende, un costo de CLP$ 14.927 por unidad de producto de 8 kg.

4.7. Ubicación

Para las operaciones se requiere una ubicación con permiso para funcionamiento industrial, esto se debe a que el proyecto genera actividades operacionales que sólo pueden ser realizadas en este tipo de terrenos, además de tener requerimientos especiales de electricidad y accesibilidad. Otro enfoque esencial es la ubicación centralizada, se debe tomar en cuenta que Santiago reúne la mayor cantidad de perros en chile con un total de 1.600.000 perros con hogar (Canal 13, 2014).

Considerando lo anterior, el sitio seleccionado está en la comuna de San Bernardo, en el parque industrial Puerta Sur. Posee un galpón de 935 m^2 y su valor es de 93 UF mensuales, lo que actualmente equivale a CLP$ 2.476.276.-, incluye además sala de reuniones, 3 oficinas y baños (RIDZ corredora de propiedades, 2017).

5. Estudio Financiero

En este apartado se deben considerar todos los aspectos económicos que contiene el proyecto, tales como: las fuentes de financiamiento, el costo de capital, la evaluación económica de los distintos escenarios y el flujo de caja

5.1.Financiamiento estudios de pre inversión

Existe un programa específico para estudios de preinversión llamado programa de apoyo a proyectos estratégicos en etapa de preinversión, consiste en apoyar, mediante un subsidio, la ejecución de estudios de preinversión para incentivar y acelerar la toma de decisiones destinadas a materializar o ampliar inversiones en el país en el contexto de iniciativas estratégicas determinadas por Corfo.

La utilización de los fondos de este financiamiento contempla los estudios de laboratorio y validación funcional del producto, los que consisten en pruebas de digestibilidad y energía metabolizable.

5.2.Financiamiento del proyecto

Se propone optar al programa garantía Corfo inversión y capital de trabajo, éste programa tiene como objetivo respaldar financiamientos a largo plazo, orientado al segmento micro, pequeñas y medianas empresas. Corfo hace de aval ante instituciones financieras (banco o cooperativa), de esta manera la empresa puede obtener un crédito, y sirve de respaldo ante un eventual incumplimiento de la empresa en el pago del préstamo. De esta manera, Corfo no entrega un financiamiento directo, si no que un porcentaje de la garantía que las entidades financieras soliciten (Corfo, 2016).

El monto máximo que se otorga en forma de crédito mediante este programa asciende a $CLP 310.000.000.- con una tasa máxima del 13,96% anual (Corfo, 2013).

5.3. Tasa de descuento

Al ser un proyecto con financiamiento se utiliza como tasa de descuento el costo medio ponderado de capital o WACC. Éste se calcula en base al costo de capital y el interés de la deuda contraída.

Para calcular el costo de capital se utiliza la tasa que ofrecen los bonos del banco central, los cuales están asociados al periodo de evaluación que, en este caso, corresponde a un periodo de 10 años por lo que la tasa es 4,23% (ABIF, 2016). Además, requiere la rentabilidad esperada del mercado, siendo ésta la asociada a las industrias de producción de comida mayorista en países de economías emergentes con un valor de 6,56% y un beta de 0,76 [-] (Damodaran, 2016). Con lo que finalmente calculamos un costo de capital de 6%.

Finalmente, el cálculo del WACC se realiza considerando el interés de la garantía Corfo y el costo de capital

WACC= KD*(D/V)*(1-T)+KE*(P/V)
WACC=13,96*(1)*(1-0,19)+0
WACC= 10,18%

Tabla 16: Calculo WACC (Elaboración propia)

Donde KD es la tasa de interés, D el tamaño de la deuda, V el valor de la inversión, KE el costo de capital, T la tasa de impuestos y P el aporte de los accionistas

5.4. Análisis económico de políticas de precio

Los modelos aplicados en la investigación de mercado arrojaron 2 curvas de elasticidad precio de la demanda. Estas curvas representan la cuota de mercado alcanzada a determinados precios, posteriormente, al llevar los distintos valores a un plano económico, es posible construir curvas de rentabilidad en las distintas asignaciones de precio.

Como indicador de rentabilidad se usa el valor actual neto (VAN), el que toma en cuenta análisis económico (flujo de caja) con los distintos costos que conlleva la realización del proyecto, los cuales fueron determinados en los demás estudios de proyecto.

Así, la primera curva es del modelo de Van Westendorp, indicando que el VAN del proyecto se comporta de la siguiente manera en los distintos escenarios económicos.

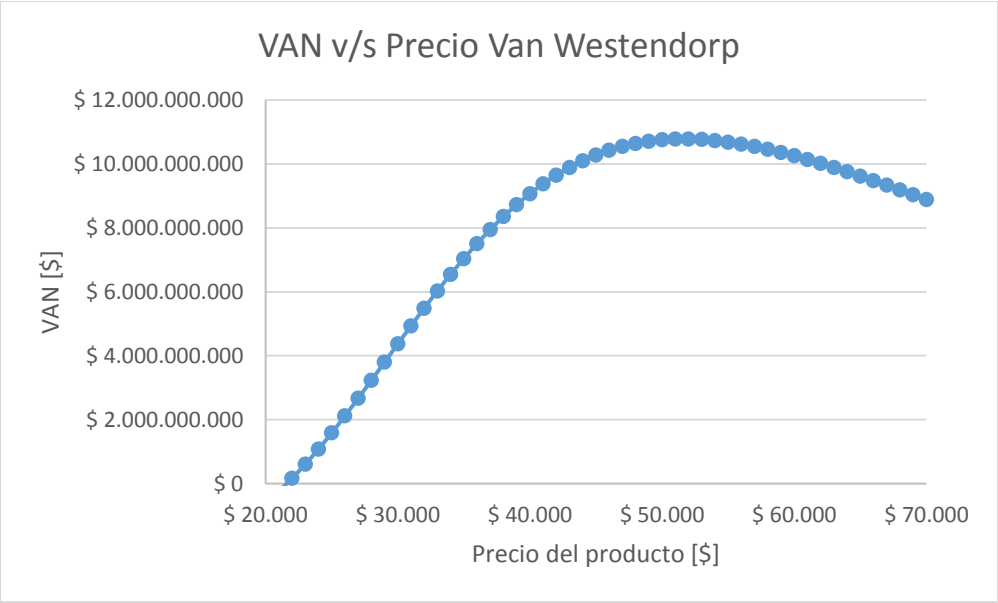


Ilustración 40: Van v/s Precio modelo VW (Elaboración propia)

Por otra parte, el modelo de Garbor-Granger indica el siguiente comportamiento para la rentabilidad del proyecto.

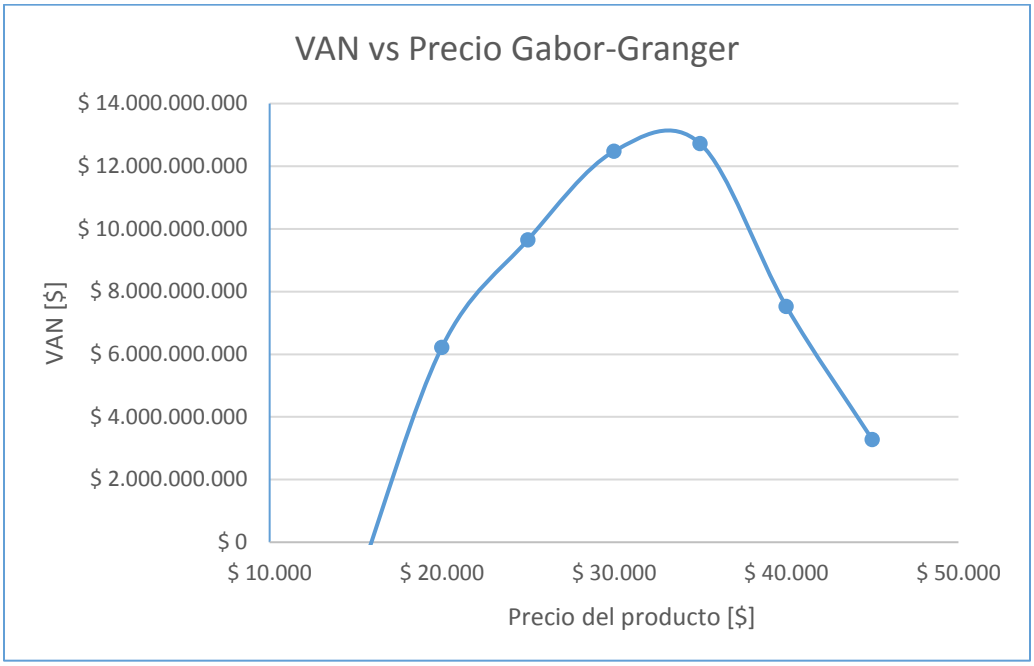


Ilustración 41: Van v/s Precio Gabor-Granger (Elaboración propia)

Finalmente, se realiza un análisis comparativo de los antecedentes de cada modelo, resultando más adecuado el modelo de Van Westendorp, debido a su mejor capacidad para representar una línea de producto Premium.

A través de la curva de VAN v/s precio de Van Westendorp, es posible determinar cuál es la política de fijación de precios óptima. Se selecciona el precio de $52.000.-, respaldado en que es el precio de productos con enfoques similares ya existentes en el mercado. Finalmente el VAN estimado para el proyecto a ese nivel de precio es de CLP$10.658.146.840.-

5.5 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad busca determinar el impacto en indicadores como el VAN, cuando el escenario cambia para distintas variables claves del proyecto, como lo son el precio, la demanda, los costos y las remuneraciones.

Se utilizará el análisis de sensibilidad univariable, como su nombre lo indica, contempla la sensibilización de una sola variable por vez.

La primera variable a analizar es la demanda, a pesar de está determinada por el modelo de Van Westendorp, puede existir imprecisión en el cálculo. Para reflejar esta imprecisión, se considera un escenario optimista en el que la demanda será de un 5% mayor y por otro lado, para el escenario pesimista, se fija una demanda un 15% menor.

En el caso de los costos, un escenario pesimista incluye un aumento en las materias primas de producción, llegando a $25.000.- por unidad y para el caso optimista, $13.000.- Esta variación se ve justificada ante la posibilidad de un brote de enfermedad que afecte a los animales que se utilizan como materia prima.

El precio por su parte, puede variar dependiendo de dos escenarios, uno en que el producto es percibido de igual calidad y características que otros productos de importación similares, en el que el precio será mayor, $60.000.- Mientras que el escenario pesimista, se da cuando el producto no logra posicionar de manera adecuada su imagen de marca, en el que el precio cae a $35.000.-

El último caso, está dado por las remuneraciones. Si bien la maquinaria en sí es automatizada, cabe señalar que se requieren operarios para la manipulación en la entrada y salida de la línea de producción. La cantidad de operarios puede variar del número estimado, o requerirse mano de obra más especializada. Por esto, el escenario pesimista contempla un aumento en los sueldos de un 40%. Por otro lado, puede ser necesaria una menor cantidad de operarios, por tanto, el escenario optimista se verá asociado a una disminución de un 10% de las remuneraciones.

El Impacto de la sensibilización en el VAN (Valor actual: CLP$10.658.146.840.-) se resume en la siguiente tabla:

Variación	**Demanda**	**Costos**	**Precio**	**Remuneraciones**
Optimista	$ 11.269.717.185	$11.420.480.435	$13.443.485.019	$ 10.538.177.718
Pesimista	$ 8.823.435.807	$ 9.101.681.314	$5.126.969.566	$ 10.843.205.663
Valor limite	13% del Actual	$ 47.000	$15.000	

Finalmente, el análisis arroja valores para el indicador VAN dependiendo del escenario que se evalúa, además, se observan los valores límites permitidos para que el VAN sea positivo. En el caso de la demanda, si la real es un 13% de la estimada se obtiene un resultado nulo, así mismo, los costos de operación no pueden ser mayores a $47.000.- por unidad de 8 kg y el precio de venta no puede ser inferior a $15.000.- por unidad vendida.

CAPÍTULO VI: Posibles mejoras

El presente modelo se ve limitado por el restringido acceso a los estudios de mercado enfocados en la caracterización del consumidor, estos estudios resultan fundamental para la aplicación del modelo propuesto. El mayor acceso a la información estadística del consumidor permitirá precisar aún más la demanda que recibiría el proyecto, a través de la acotación del segmento objetivo.

A raíz de esto, se sugiere estudiar modelos que permitan caracterizar a la demanda, obteniendo datos estadísticos de su comportamiento. La aplicación previa de estos modelos, permitirá un óptimo resultado del modelo propuesto, mejorando la certeza de los datos. Otra alternativa posible es la adquisición de estudios de mercado que contenga información específica de la industria

Por otra parte, se deben estudiar modelos que permitan aproximar la real intención de compra en base a la disposición a pagar entregada por el modelo propuesto, ya que la aceptación de un producto no refleja necesariamente una real intención de compra.

Fuera de esto, se recomienda realizar una investigación más extensa en los estudios técnicos, administrativos, organizacionales, legales y ambientales, ya que la no inclusión de estos limita la precisión de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO VI: Conclusiones

La propuesta metodológica une herramientas de distintas áreas de estudio, tales como, investigación de mercados y estudios de viabilidad logrando generar un proceso sistémico con el que se pueden generar planes de negocios con resultados certeros e información concluyente, que sirven, a su vez, de base para tomar la decisión sobre realizar o no una inversión en un proyecto innovador dado. En este sentido, permite seleccionar y diseñar un proyecto eficiente desde el punto de vista económico, que además suplirá de manera eficaz la necesidad insatisfecha de los consumidores.

Los estudios de mercado, técnico, organizacional, administrativo, legal, ambiental y económico permiten construir el plan de negocios. La conexión de estos, generan información suficiente para reducir la incertidumbre económica del proyecto y define la factibilidad de este. Se realiza un énfasis especial en el estudio de mercado, ya que, en el caso de los proyectos innovadores, el consumidor y su ambiente son los factores más importantes a considerar.

En paralelo, la investigación de mercados, a través del proceso de diseño y aplicación de cuestionarios, unida a los modelos de disposición a pagar de Van Westendorp y Gabor-Grange, permitió levantar información de primera fuente que logra solucionar interrogantes con respecto al precio y demanda del mercado potencial. La mayor ventaja es que el trabajo directo con el consumidor hace que la investigación en su totalidad sea más certera, realista y concluyente.

Cabe destacar que se aplican dos modelos de disposición a pagar y, dependiendo de la propuesta de valor en el modelo de negocios, se debe seleccionar el que más acomode al proyecto en particular. Esto hace que el modelo sea flexible, permitiendo barajar distintas líneas de producto para diversos mercados objetivos.

La metodología planteada logra generar un plan de negocios en un caso real, creando un producto con una propuesta de valor en base a un alimento para perros con la característica

de ser natural, saludable y sustentable, el cual logra satisfacer una necesidad en el mercado de alimentos para perros.

El plan de negocios está hecho en base a información actual, como la utilización de políticas de fabricación internacional, ingredientes de alta gama para el producto, una estimación de mercado potencial en base a estudios de Adimark y una investigación de mercados realizada íntegramente para este plan. En base a esto, genera resultados concretos entre los que se destacan la aceptación por parte del segmento objetivo de un producto en formato de 8 kg para una categoría premium a un valor de CLP$ 52.000.-, con una demanda potencial estimada de 162.030 unidades anuales al final del proyecto, obteniendo así, un valor actual neto de CLP$10.658.146.840.- en un horizonte de evaluación de 10 años.

Finalmente, se realiza un análisis de sensibilidad para la demanda, considerada la principal variable crítica del proyecto, arrojando en un escenario optimista, que contempla una variación de un 5% adicional de la demanda, un valor actual neto de CLP$11.269.717.185.- y en el caso pesimista, que estima una variación de 15% menos que la demanda estimada, un VAN de CLP$ 8.823.435.807.-

Bibliografía

ABIF. (2016). Obtenido de www.abif.cl

Adimark. (2013). *Ingresos familiares de los GSE (Casen 2011).*

Adimark. (2014). *Los chilenos y sus mascotas.*

Adimark GFK. (2009). *Hábitos de compra y consumo de alimentos para mascotas Pet Food Institute* .

Alibaba. (2017). *Alibaba.* Obtenido de https://www.alibaba.com/product-detail/Side-gusset-dry-dog-food-50kg_60605619725.html?spm=a2700.7724838.2017115.107.EOLzPF

Altshuller, G. (2007). *The Innovation Algorithm.*

AMA. (2017). *American Marketing Association*. Obtenido de http://amaboston.org/about-us/

Ameri-Pac. (2016). *ameri-pac*. Obtenido de http://www.ameri-pac.com/antioxidants.php

ANFAAC. (2010). Obtenido de http://anfaac.org/files/guias/fabricacion_guia.pdf

Baca, G. (2012). *Evaluación de proyectos.*

Baño, J., & Peralvo, M. E. (2014). *Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de alimentos gourmet para caninos en la ciudad de quito.*

BBC. (2011). Obtenido de http://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/03/110308_alimentos_reciclaje_paquetes_mes.shtml

Cambridge Dictionary. (2017).

Cambridge Dictionary. (2017). *Cambridge Advanced Learner's Dictionary & Thesaurus.* Obtenido de http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gourmet

Canal 13. (2014). *Canal 13*. Obtenido de Perros callejeros: Las cifras de un problema de larga data: http://www.t13.cl/noticia/actualidad/perros-callejeros-las-cifras-de-un-problema-de-larga-data

CarnesManada. (2016). Obtenido de http://carnesmanada.com/

Comercial South Pole. (2008). *Proyecto Innoca Chile 05s-0053 "Alimento húmedo para mascotas en base a co-producto de salmón".*

Consejo Nacional de Producción Limpia. (s.f.). *Acuerdo de Producción Limpia. Sector Productores de Aves de Carne.*

Corfo. (2013). *Corfo*. Obtenido de http://www.corfo.cl/sala-de-prensa/noticias/2013/junio-2013/corfo-entrega-mas-de-40-mil-garantias-para-creditos-pymes

Corfo. (2016). Obtenido de http://www.corfo.cl/programas-y-concursos/programas/garantia-corfo-inversion-y-capital-de-trabajo

Damodaran. (2016). *Damodaran online*. Obtenido de http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html#discrate

Darin. (2017). *www.darin.cn*. Obtenido de https://jndarin.en.alibaba.com/product/1488954320-218605474/Top_Manufacturer_pet_food_extruder_machine_dog_food_processing_line.html?spm=a2700.8304367.0.0.798VsN

Distribuidora Magdalena. (2016). *www.distribuidoramagdalena.cl*.

Economía y negocios. (2014). Mercado de las mascotas en Chile moverá casi US$ 600 millones este año. *Economía y negocios*.

Facebook business. (2016). *Facebook*. Obtenido de https://www.facebook.com/business

Fediaf. (2011). *Code of good labelling practices for pet food.* Brussels.

Fediaf. (2016). *Fediaf*. Obtenido de http://www.fediaf.org/prepared-pet-food/recipes-and-processing/

Fiscalía Nacional Economica. (2011). *Investigación en contra de Royal Canin Chile Ltda.*

Fundación Chile; Elige vivir sano; Adimark; Fundación de la Familia. (2013). *Estudio Chile Saludable, oportunidades y desafíos de innovación.*

Fundación EROSKI. (2010). *EROSKI Consumer*. Obtenido de http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2003/02/25/5268.php

GFK Group. (enero de 2006). Van Westendrop Price Sensitivity in Statistical Modeling.

INAPI. (2017). Obtenido de www.inapi.cl

Innovacion.cl. (2012). *Fracaso en el emprendimiento: ¿Desistir o perseverar?* Obtenido de Innovación: http://www.innovacion.cl/reportaje/fracaso-en-el-emprendimiento-desistir-o-perseverar/

innovacion.cl. (2013). *Chile tiene la tasa de emprendimiento más alta del mundo.* Obtenido de Innovación: http://www.innovacion.cl/2013/04/chile-tiene-la-tasa-de-emprendimiento-mas-alta-del-mundo/

Institute of Design at Stanford. (2010). *An Introduction to Design Thinking.*

Kotler & Amstrong. (2013). Marketing an Introduction.

Kotler, A. (2012). *Marketing.* Pearson.

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados.* Pearson.

Manriquez. (2015). *Propuesta metodológica de generación de idea y estudio de mercado para un proyecto de inversión privado e innovador.*

Maurya, A. (2012). *Running Lean: Iterate from Plan A to a Plan That Works.*

Mi Futuro. (2015). *Mi futuro*. Obtenido de www.mifuturo.cl

MIDEPLAN. (2011). *Metodologia general de preparación y evaluación de proyectos.*

Ministerio de Economia, Fomento y Turismo. (2013-2014). *9na. Encuesta de innocación en empresas.* Obtenido de http://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2016/04/Presentaci%C3%B3n-9na-encuesta-innovaci%C3%B3n.pdf

Mordor Intelligence. (2016). *South America Pet Food Market-Growth, Trends and Forecast (2015-2020).*

Morlan, i. (2010). *Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria* . Donostia.

Nación, L. (2016). *ATENCIÓN AMOS: MASCOTAS TAMBIÉN PUEDEN SUFRIR OBESIDAD.* Obtenido de http://www.lanacion.cl/noticias/vida-y-estilo/mascotas/atencion-amos-mascotas-tambien-pueden-sufrir-obesidad/2016-07-12/141258.html

Ochoa, R. (2011). *Análisis de Factibilidad para desarrollar y comercializar una línea de alimento para perros, con marca propia de la empresa Animal Pet Cía. Ltda. en la ciudad de Quito y sus Valles.*

ODEPA. (2017). *ODEPA.* Obtenido de http://www.odepa.cl/precios/

OECD. (2017). *OECD.* Obtenido de https://www.oecd.org/site/innovationstrategy/defininginnovation.htm

ONU. (1987). *Our Common Future: Brundtland Report.*

Ortegón, E. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas.*

OTA. (2017). *Organic Trade Association*. Obtenido de https://www.ota.com/organic-101/organic-standards

P. R. Buff, R. A. (2014). *Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and feline physiology.* Obtenido de https://www.animalsciencepublications.org/publications/jas/articles/92/9/3781

Pet Food Industry. (2015). *Natural, organic pet foods lead specialty market.*

Pet Food Industry. (2016). Pet food trends travel the globe. *Petfood Industry*.

Pet Food Industry. (2016). *Will organic pet food sales ever reach their potential?*

Petfood Industry. (2015). *Is pet food at a tipping point for sustainability?*

Pitman. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach.*

Plantic. (2016). Obtenido de http://www.plantic.com.au/

Porter, M. (2015). *Estrategia competitiva.* Patria.

Publimetro. (2011). 2 de cada 3 familias tienen un perro.

Pulso. (2014). *www.pulso.cl*. Obtenido de http://www.pulso.cl/noticia/tech/sustentabilidad/2014/01/75-37541-9-usar-plastico-reciclado-como-materia-prima-es-entre-un-40-y-60-mas-barato.shtml

RAE. (2017).

Real Academia Española. (2017).

Riaño, M. F. (2012). *Plan de negocios para la elaboración y comercialización de un alimento orgánico para perros en el mercado Ecuatoriano.*

RIDZ corredora de propiedades. (2017). *toctoc.com*. Obtenido de http://www.toctoc.com/propiedades/arriendocorredorasr/terrenoindustrial/san-bernardo/parque-industrial-puerta-sur/603739?utm_source=Mitulagroup&utm_medium=CPC&utm_campaign=Mitulagroup

Ries, E. (2012). *El metodo LEAN STARTUP*.

Rodríguez. (2016). *Propuesta de un método de cálculo de costos para proyectos de innovación y emprendimiento.*

Sánchez, M. F. (2012). *Plan de Negocios para la elaboración y comercialización de un alimento orgánico para perros en el mercado ecuatoriano.*

Sánchez, N. (2007). *El marco lógico.*

Sapag. (1991). *Preparación y Evaluación de Proyectos.*

Sapag. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos.*

Sapag. (2011). *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 2a edición.*

SERNAC. (2014). *Evaluación de la calidad de alimentos completos para perros.*

sistemab. (2016). *SistemaB.* Obtenido de http://www.sistemab.org/espanol/la-empresa-b

Stan Lipovetsky, S. M. (febrero de 2011). Pricing Models in Marketing Research. USA.

Tetra Pak. (s.f.). *Tetrapak.* Obtenido de http://www.tetrapak.com/cl/sustainability/ciclo-de-vida-del-envase

Tirado, P. (2015). Chile tiene el mejor ecosistema para emprender de América Latina. *Economía y Negocios*.

triz-journal. (2002). *TRIZ Work Recognized-Samsung Award*. Obtenido de https://triz-journal.com/triz-work-recognized-samsung-award/

Tu Salario. (2016). *Tu Salario*. Obtenido de www.tusalario.org

Valentin, E. K. (2001). Swot Analysis from a Resource-Based View. *Journal of Marketing Theory and Practice*.

WALTHAM. (2010). *Libro de bolsillo de WALTHAM sobre el mantenimiento de un peso saludable en perros y gatos.*

wordreference. (2016). *wordreference*. Obtenido de www.wordreference.com

Anexos

1. Diseño del formulario

1.1. Primera sección (Clasificación encuestados)

La encuesta comienza con una pequeña descripción de la finalidad de ésta, ya que generalmente las personas no revelan sus datos o no disponen de su tiempo a desconocidos sin tener una información mínima sobre la finalidad y quien es el organismo que está detrás de la investigación. Sin embargo, la descripción debe ser mínima para así no sesgar las respuestas de los entrevistados, porque dependiendo de su real interés por el tema pueden contestar inadecuadamente el formulario.

Ilustración 42: Presentación formulario (Elaboración propia)

La siguiente etapa de la primera sección busca identificar al encuestado como parte del segmento objetivo del proyecto. En vista de que es posible identificar a un individuo que pertenezca a este y no tenga conocimiento con respecto al mercado de alimento para mascotas, se debe incluir una pregunta referente a esto, ya que su respuesta carecerá de una base y marco de referencia para responder.

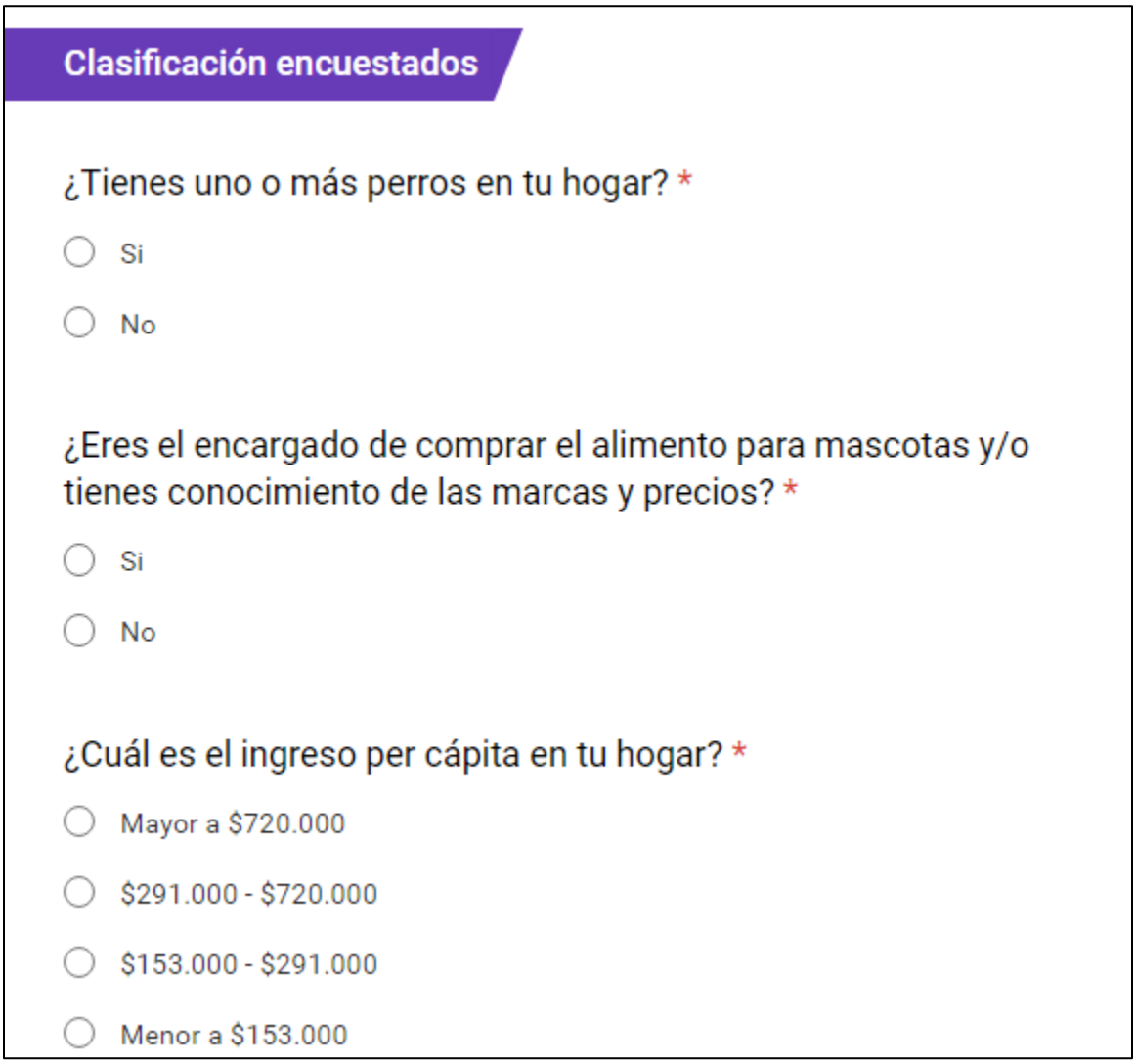
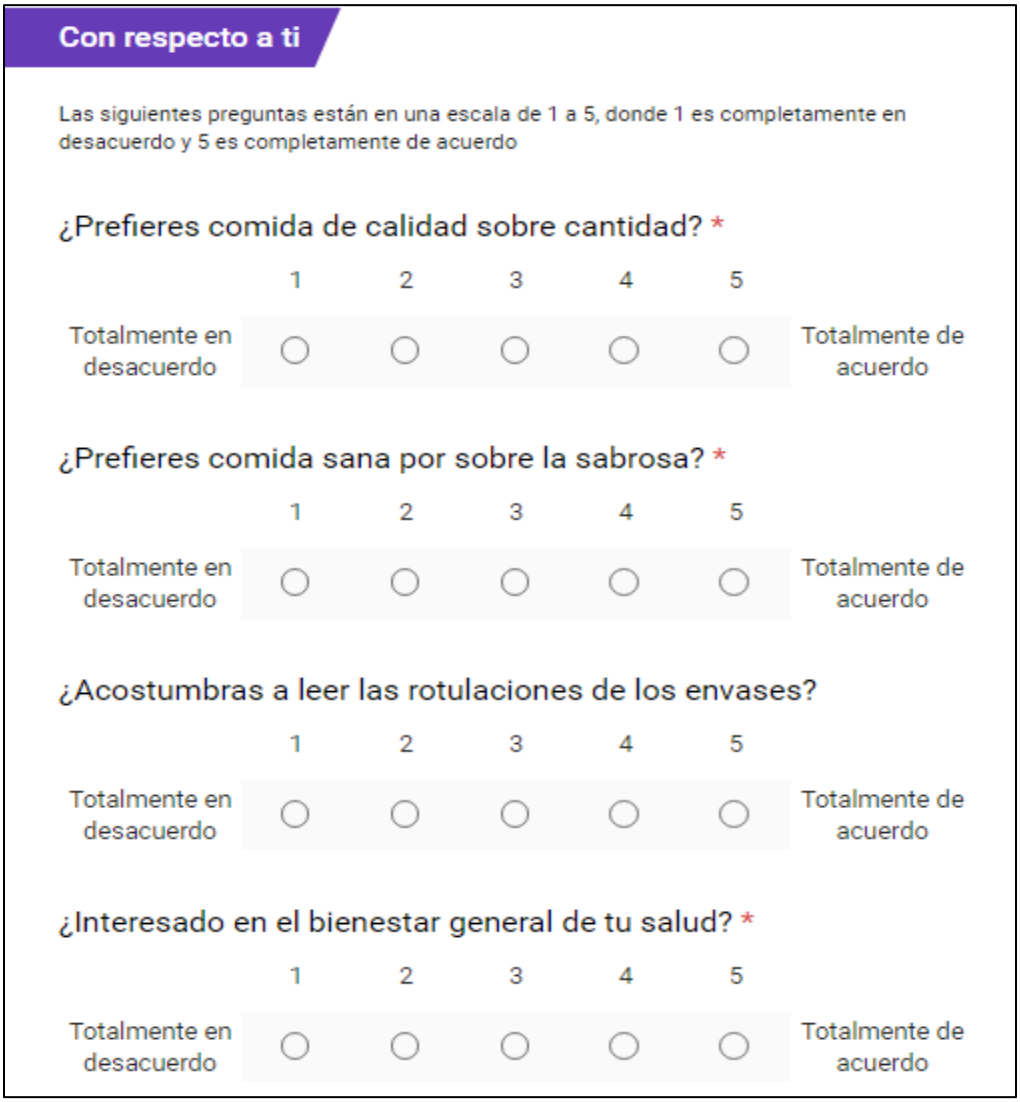


Ilustración 43: Clasificación encuestados 1-3 (Elaboración propia)

Posteriormente, se utiliza una escala Lickert para identificar la pertenencia del individuo al perfil psicográfico clasificado como “Motivado”. La escala Lickert permite evaluar su grado de identificación con la pregunta indicada, de esta manera, un valor 5 indica que está totalmente de acuerdo y el valor 1 indica que está totalmente en desacuerdo, considerando esto, el individuo pertenece al grupo si cuenta con más de 12 puntos en total.

Cabe mencionar que las personas tienden a pensar que estas preguntas corresponden a preferencias en la comida para mascotas, por lo que se debe recordar que las preguntas están enfocadas a los encuestados.



Con respecto a ti

Las siguientes preguntas están en una escala de 1 a 5, donde 1 es completamente en desacuerdo y 5 es completamente de acuerdo

¿Prefieres comida de calidad sobre cantidad? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

¿Prefieres comida sana por sobre la sabrosa? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

¿Acostumbras a leer las rotulaciones de los envases?

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

¿Interesado en el bienestar general de tu salud? *

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	○	○	○	○	○	Totalmente de acuerdo

Ilustración 44: Clasificación encuestados 2-3 (Elaboración propia)

La penúltima pregunta de la primera sección consulta al cliente su disposición a comprar el producto a partir de la descripción básica de las características de éste. Esto viene justificado por la aplicación del modelo y del sesgo que genera que un individuo sin interés puede generar. Para finalizar la sección se consulta sobre la importancia de la sustentabilidad, con una breve descripción del concepto. El objetivo de esta pregunta es verificar la correlación entre el segmento objetivo y los bienes de producción sustentable, para así incluir o remover esta característica del producto propuesto.

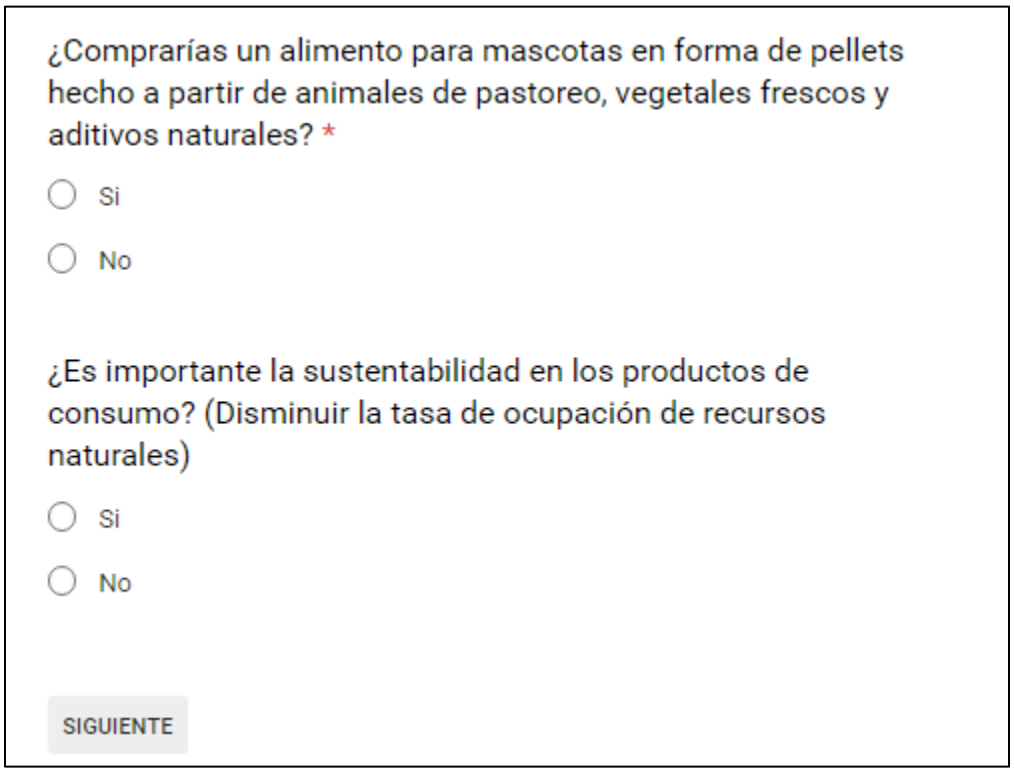


Ilustración 45: Clasificación encuestados 3-3 (Elaboración propia)

1.2.Segunda sección (Descripción del producto)

La segunda sección se basa en la descripción del producto que se pretende comercializar, la descripción incluye las principales características del producto, pero manteniendo un formato escueto. El objetivo es dar una clara imagen del producto que el encuestado debe evaluar posteriormente en los modelos de disposición a pagar.

NaturaPet

Esta sección de la encuesta trata sobre un producto nuevo: Alimento para mascotas saludable, 100% natural y sustentable.

La empresa busca generar el mejor futuro para el medio ambiente y la salud de las mascotas, para esto se basa en 2 conceptos principales:

Sustentabilidad:
Manejo ambiental responsable mediante producción sostenible, en otras palabras no hacer una ocupación de materias primas superior a la tasa de regeneración del medio ambiente. Para esto las materias primas son animales de pastoreo, granos integrales y vegetales enteros, sin añadir ningún tipo de aditivo sintético.

Alimentación saludable:
Mediante materia prima de alta calidad en base a carnes con alto nivel nutricional (animales de campo).
Utilización de vegetales naturales.
Conservantes y preservantes naturales
Cumplimiendo los requerimientos nutricionales estipulados por la Federación Europea de Productores de alimento para mascotas

Ilustración 46: Descripción del producto (Elaboración propia)

Se incluye una imagen de referencia del producto para dar una idea del formato y tamaño que tendrá el producto, evitando asi, posibles confusiones.

Ilustración 47: Diseño y formato del producto (Elaboración Propia)

1.3. Tercera sección (Aplicación de los modelos de disposición a pagar)

La aplicación de los modelos parte con la explicación del enfoque que deben tener los encuestados a la hora de responder, además de una imagen comparativa para visualizar físicamente el producto en sus mentes.

Ilustración 48: Imagen referencial del producto (Elaboración propia)

El primer modelo a aplicar es el de Van Westendorp, porque la idea del modelo es que el encuestado pueda responder libremente en base a sus conocimientos y no en base a rangos o valores propuestos como es el caso del segundo modelo.

¿A qué precio este producto comienza a parecer barato para usted, es decir, una gran compra por el precio?

Tu respuesta

¿A qué precio este producto comienza a parecer caro para usted?

Tu respuesta

¿A qué precio este producto comienza a parecer muy barato, es decir, tan barato que usted cuestionaría la calidad y no lo compraría?

Tu respuesta

¿A qué precio este producto comienza a volverse muy caro, a tal punto que usted no consideraría comprarlo?

Tu respuesta

Ilustración 49: Aplicación Modelo Van Westendorp (Elaboración propia)

El segundo modelo vuelve a mencionar la breve descripción del producto e incluye la imagen referencial, luego se realiza la primera pregunta que corresponde al valor intermedio del rango de precios previamente determinado.

Ilustración 50: Aplicación modelo Gabor-Granger (Elaboración propia)

Posteriormente dependiendo de su respuesta es positiva se realiza la siguiente pregunta:

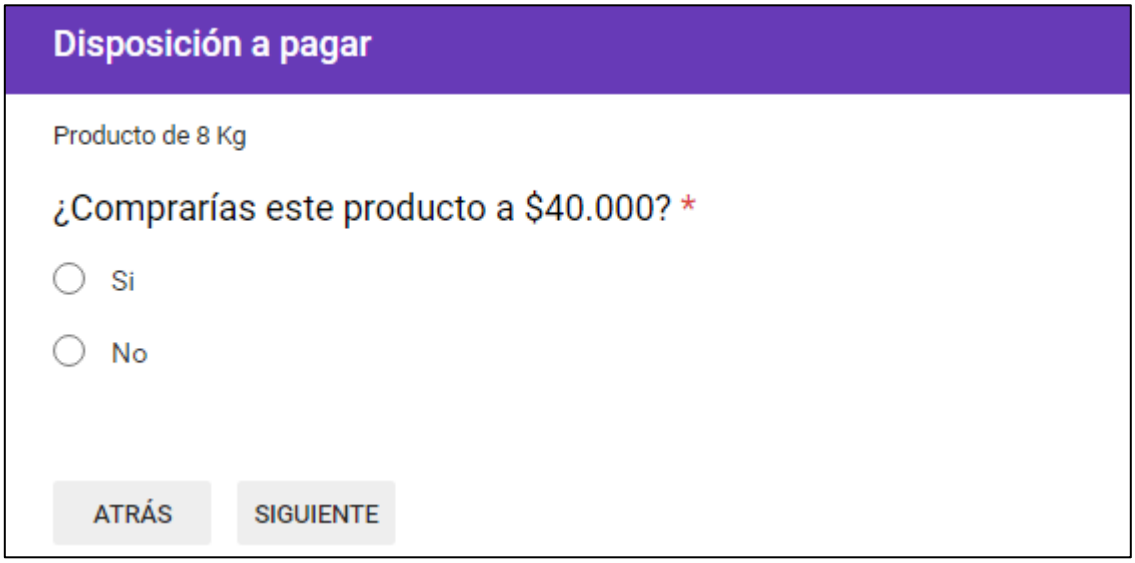


Ilustración 51: Segunda pregunta Modelo Gabor-Granger 1/2 (Elaboración propia)

En caso de ser una respuesta negativa la pregunta que sucede a la primera será:

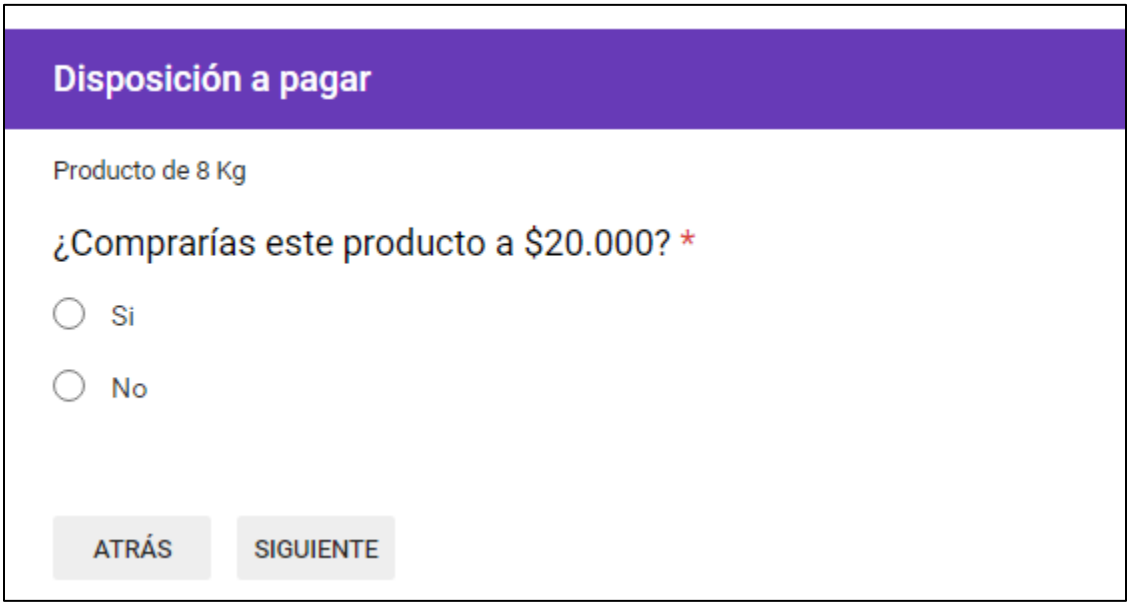


Ilustración 52: Segunda pregunta modelo Gabor-Granger 2/2 (Elaboración propia)

Así el modelo seguirá arrojando preguntas hasta realizar tres consecutivamente como se muestra en el siguiente diagrama.

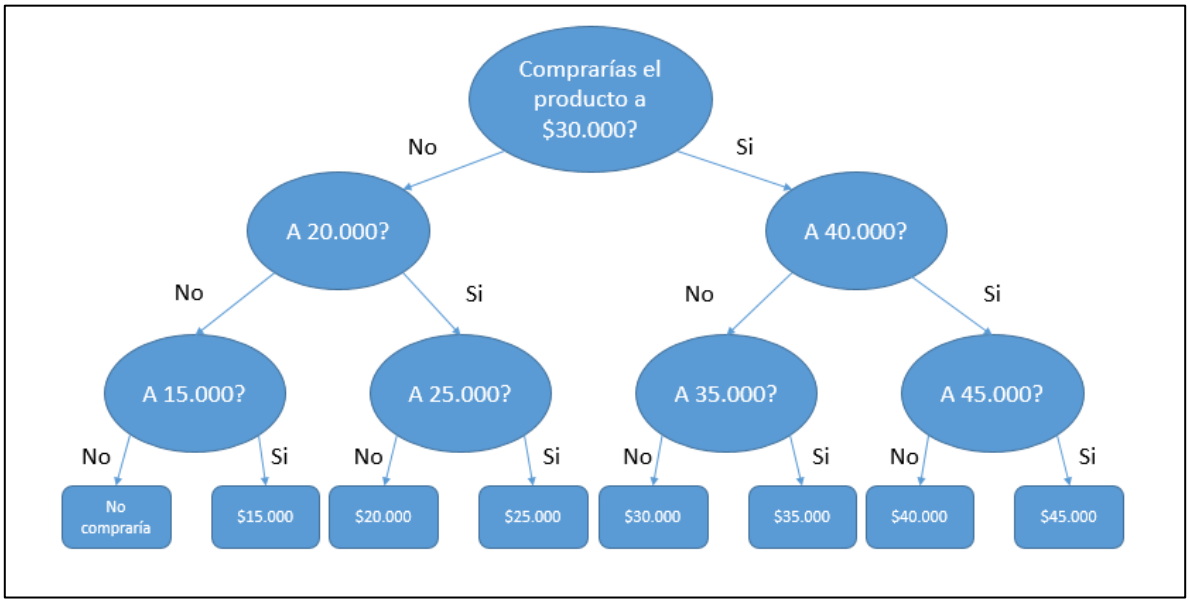


Ilustración 53: Diagrama preguntas Gabor-Granger (Elaboración propia)

2. Diagrama de producción

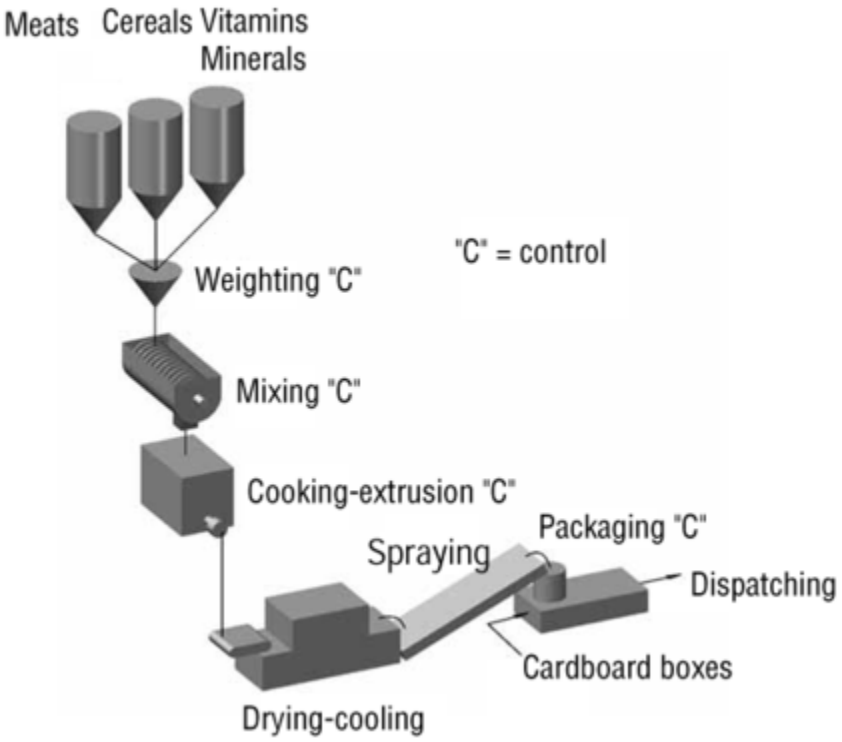


Ilustración 54: Diagrama de producción (Fediaf, 2016)

3. Flujo de caja

Año	0	1	2	3	4	5
Demanda		4051	25925	81015	136106	157980
Ingreso operacional		$ 210.640.220	$ 1.348.097.408	$ 4.212.804.400	$ 7.077.511.392	$ 8.214.968.580
Costo operacional		$ 60.465.261	$ 386.977.668	$ 1.209.305.213	$ 2.031.632.758	$ 2.358.145.166
margen operacional		$ 150.174.959	$ 961.119.740	$ 3.003.499.187	$ 5.045.878.634	$ 5.856.823.414
Int CP			-$ 11.115.218			
Int LP		-$ 23.628.300	-$ 22.402.822	-$ 21.006.513	-$ 19.415.558	-$ 17.602.824
Depreciación		-$ 11.300.000	-$ 11.300.000	-$ 11.300.000	-$ 22.600.000	-$ 129.266.667
Arriendo galpón industrial		-$ 29.715.312	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312
Sueldos		-$ 169.116.000	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000
Publicidad		-$ 300.000	-$ 300.000	-$ 300.000	-$ 300.000	-$ 300.000
UAI		-$ 83.884.653	$ 717.170.388	$ 2.772.061.362	$ 4.804.731.764	$ 5.510.822.612
IVA (19%)			-$ 182.612.751	-$ 570.664.845	-$ 958.716.940	-$ 1.112.796.449
Impuesto renta			-$ 179.292.597	-$ 748.456.568	-$ 1.297.277.576	-$ 1.487.922.105
UDI		-$ 83.884.653	$ 355.265.040	$ 1.452.939.949	$ 2.548.737.247	$ 2.910.104.058
Depreciación		$ 11.300.000	$ 11.300.000	$ 11.300.000	$ 22.600.000	$ 129.266.667
Amortización LP		-$ 8.791.089	-$ 10.016.567	-$ 11.412.876	-$ 13.003.831	-$ 14.816.565
Amortización CP			-$ 79.394.414			
inversión maquinaria	-$ 169.500.000			-$ 169.500.000	-$ 1.600.000.000	
Costos de imprevistos (5%)	-$ 3.023.263					
Capital de trabajo	-$ 60.465.261					
Valor de desecho						
Flujo	-$ 232.988.524	-$ 81.375.742	$ 277.154.059	$ 1.283.327.073	$ 958.333.416	$ 3.024.554.159
Préstamo CP		$ 81.375.742				
Préstamo LP	$ 232.988.524					
Flujo neto	$ -	$ -	$ 277.154.059	$ 1.283.327.073	$ 958.333.416	$ 3.024.554.159

Ilustración 55: Flujo de caja 1/2 (Elaboración propia)

Año	6	7	8	9	10
Demanda	162031	162031	162031	162031	162031
Ingreso operacional	$ 8.425.608.800	$ 8.425.608.800	$ 8.425.608.800	$ 8.425.608.800	$ 8.425.608.800
Costo operacional	$ 2.418.610.426	$ 2.418.610.426	$ 2.418.610.426	$ 2.418.610.426	$ 2.418.610.426
margen operacional	$ 6.006.998.374	$ 6.006.998.374	$ 6.006.998.374	$ 6.006.998.374	$ 6.006.998.374
Int CP					
Int LP	-$ 15.537.395	-$ 13.184.045	-$ 10.502.638	-$ 7.447.443	-$ 3.966.353
Depreciación	-$ 129.266.667	-$ 129.266.667	-$ 129.266.667	-$ 129.266.667	-$ 129.266.667
Arriendo galpón industrial	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312	-$ 29.715.312
Sueldos	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000	-$ 169.116.000
Publicidad	-$ 300.000	-$ 300.000	-$ 300.000	-$ 300.000	-$ 300.000
UAI	$ 5.663.063.000	$ 5.665.416.350	$ 5.668.097.757	$ 5.671.152.952	$ 5.674.634.042
IVA (19%)	-$ 1.141.329.691	-$ 1.141.329.691	-$ 1.141.329.691	-$ 1.141.329.691	-$ 1.141.329.691
Impuesto renta	-$ 1.529.027.010	-$ 1.529.662.415	-$ 1.530.386.394	-$ 1.531.211.297	-$ 1.532.151.191
UDI	$ 2.992.706.299	$ 2.994.424.245	$ 2.996.381.672	$ 2.998.611.964	$ 3.001.153.159
Depreciación	$ 129.266.667	$ 129.266.667	$ 129.266.667	$ 129.266.667	$ 129.266.667
Amortización LP	-$ 16.881.994	-$ 19.235.344	-$ 21.916.751	-$ 24.971.946	-$ 28.453.036
Amortización CP					
inversión maquinaria					
Costos de imprevistos (5%)					
Capital de trabajo					$ 60.465.261
Valor de desecho					$ 1.213.566.667
Flujo	$ 3.105.090.972	$ 3.104.455.567	$ 3.103.731.587	$ 3.102.906.685	$ 4.375.998.718
Préstamo CP					
Préstamo LP					
Flujo neto	$ 3.105.090.972	$ 3.104.455.567	$ 3.103.731.587	$ 3.102.906.685	$ 4.375.998.718

Ilustración 56: Flujo de caja 2/2 (Elaboración propia)

4. Árbol de problemas

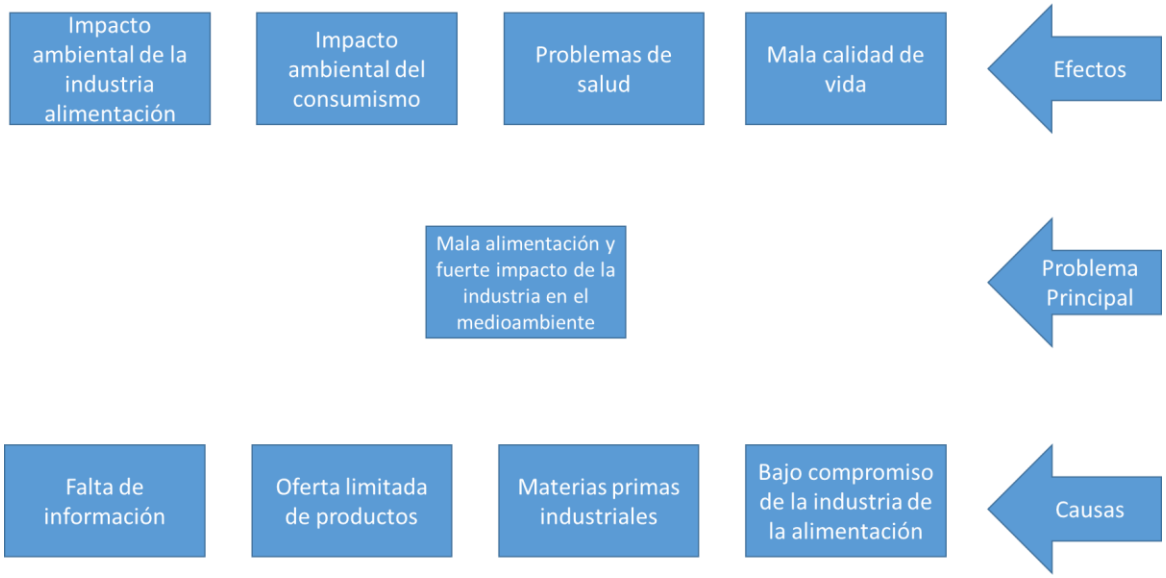


Ilustración 57: Árbol de problemas (Elaboración propia)

5. Árbol de Objetivos

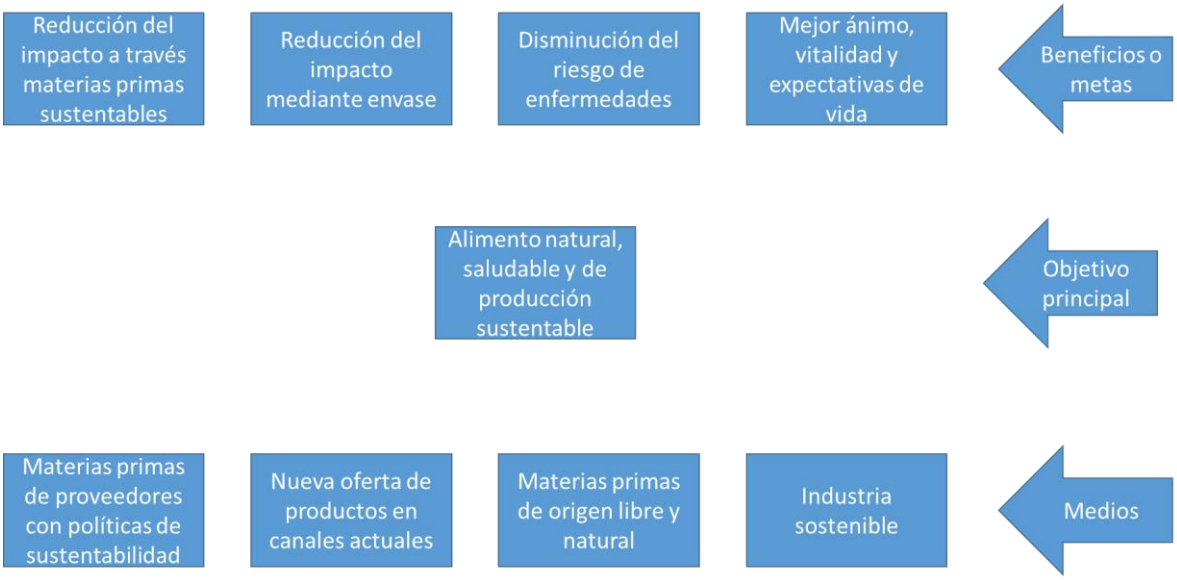


Ilustración 58: Árbol de objetivos (Elaboración propia)

6. Tamaño de muestras

Los tamaños usados en investigación de mercado dependen de su enfoque como se describe a continuación

Tipo de Estudio	Tamaño mínimo	Rango Típico
Investigación para la identificación del problema (por ejemplo, potencial de mercado)	500	1000 - 2500
Investigación para la solución del problema (por ejemplo, asignación de precios)	200	300 - 500
Pruebas de productos	200	300 – 500
Estudios de prueba de mercado	200	300 -500
Publicidad en televisión, radio o impresa (por comercial o anuncio probado)	150	200- 300

Tabla 17: Tamaños muestrales recomendados. (Malhotra, 2008, pág. 339)

7. Estudio Organizacional

7.1. Organigrama

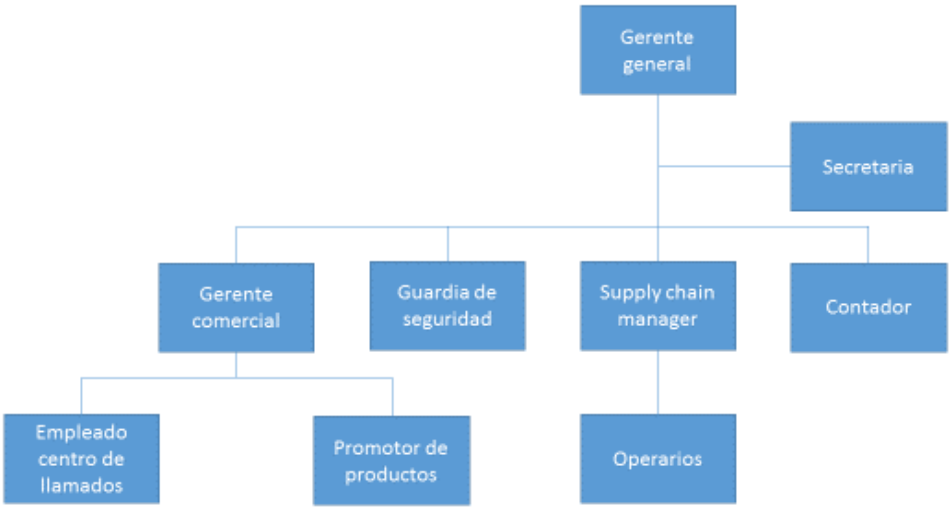


Ilustración 59: Organigrama (Elaboración propia)

7.2.Descripción de cargo y perfil

Gerente General: Asume la responsabilidad del funcionamiento total de la planta. Tiene a cargo el funcionamiento de la, los materiales y máquinas necesarias y los sucesos particulares. También debe revisar la documentación, llevar a cabo el monitoreo de la planta, y hacer informes periódicos (reportes de operación).

Perfil: Emprendedor, capacidad de comunicación, Liderazgo, Cumplimiento de objetivos, alta capacidad en administración de equipos, experiencia en proyectos de innovación.

Operarios: Los operarios deben supervisar el funcionamiento de la maquinaria al interior de la planta. Cabe destacar que los operadores deben tener conocimientos técnicos de las máquinas especificadas en el estudio técnico. Existe una subdivisión dentro de los operarios: operarios de temporada y el despachador, el cual tiene como misión el correcto despacho de los productos y organización de la bodega.

Perfil: Habilidades técnicas avanzadas, experiencia previa en manejo de equipos y control de producción, responsabilidad y compromiso con la empresa

Secretaria: Se encarga de recibir y redactar la correspondencia del gerente general, llevar adelante la agenda de éste y custodiar y ordenar los documentos de una oficina. Debe atender el teléfono, responder los correos electrónicos, recibir a las visitas, archivar documentos y coordinar los pagos y cobros son sólo algunas de las tareas que desarrolla una secretaria.

Perfil: Habilidades de administración, conocimiento de Excel avanzado, compromiso con la empresa, experiencia previa en proyectos, responsabilidad.

Contador: Aplica, gestiona, interpreta y registra la contabilidad de la empresa. Su objetivo es llevar la historia contable de la entidad, producir informes internos o para terceros y aportar información útil para la toma de decisiones financieras.

Perfil: Alto conocimiento en el tema, compromiso y responsabilidad con la empresa.

Personal de seguridad: Debe vigilar todo el equipo técnico, la maquinaria, y resguardarlos del alcance de terceros. A través del trabajo por turnos se garantiza que la planta estará vigilada a toda hora, incluso fuera de sus horarios de operación. En caso de incendio, el personal de vigilancia debe informar inmediatamente, según el plan de emergencia, a las autoridades pertinentes.

Perfil: manejo de crisis, amenazas, ataques y terrorismo, toma decisiones, capacidad de negociación, observancia de lineamientos y estándares establecidos, entre otros retos. Persona de confianza e íntegra.

7.3.Sueldos

Para la determinación de los sueldos se recurre a la página web www.Tusalario.org y a www.Mifuturo.cl, las cuales permiten obtener una estimación actual de los sueldos para los distintos cargos a utilizar en el proyecto y con distintos años de experiencia.

Lo que se resume finalmente en la siguiente tabla:

Cargo	Sueldo	Cantidad	Turnos	Costo total
Operarios	$ 800.000	6	1	$ 4.800.000
Secretaria	$ 375.000	1	1	$ 375.000
Gerente general	$ 2.100.000	1	1	$ 2.100.000
Gerente comercial	$ 1.800.000	1	1	$ 1.800.000
Contador	$ 774.000	1	1	$ 774.000
Supply chain manager	$ 1.870.000	1	1	$ 1.870.000
Guardia de seguridad	$ 478.000	1	3	$ 1.434.000
Promotor de productos	$ 480.000	1	1	$ 480.000
Empleado centro de llamados	$ 460.000	1	1	$ 460.000

Tabla 18: Resumen sueldos (Elaboración propia)

Finalmente, el total de sueldos corresponde a CLP$ 14.093.000 mensuales.

8. Contenido nutricional mínimo recomendado por FEDIAF

Nutrient	UNIT	Adult	Early Growth (< 14 weeks) & Reproduction	Late Growth (≥ 14 weeks)	Maximum (L) = legal (N)=nutritional	
		Minimum Recommended				
Protein*	g	18.00	25.00	20.00	-	
Arginine*	g	0.52	0.82	0.69	-	
Histidine	g	0.23	0.39	0.25	-	
Isoleucine	g	0.46	0.65	0.50	-	
Leucine	g	0.82	1.29	0.80	-	
Lysine*	g	0.42	0.88	0.70	Growth:	2.80 (N)
Methionine*	g	0.31	0.35	0.26	-	
Methionine + cysteine*	g	0.62	0.70	0.53	-	
Phenylalanine	g	0.54	0.65	0.50	-	
Phenylalanine + tyrosine*	g	0.89	1.30	1.00	-	
Threonine	g	0.52	0.81	0.64	-	
Tryptophan	g	0.17	0.23	0.21	-	
Valine	g	0.59	0.68	0.56	-	
Fat*	g	5.50	8.50	8.50	-	
Linoleic acid (ω-6)*	g	1.32	1.30	1.30	Early growth:	6.50 (N)
Arachidonic acid (ω-6)	mg	-	30.00	30.00	-	
Alpha-linolenic acid (ω-3)*	g	-	0.08	0.08	-	
EPA + DHA (ω-3)*	g	-	0.05	0.05	-	
Minerals	-	-	-	-	-	
Calcium*	g	0.50	1.00	0.80a 1.00b	Adult: Early growth: Late growth:	2.50 (N) 1.60 (N) 1.80 (N)
Phosphorus	g	0.40	0.90	0.70	Adult:	1.60 (N)

Tabla 19: Contenido nutricional mínimo (Fediaf, 2016)

9. Utilización preservantes naturales

Bob Colescott bobc@ameri-pac.com a través de ameripacinc.onmicrosoft.com 23 ago. (hace 1 día)
para mí

Hello Fernando, Thank you very much for contacting Ameri-Pac, Inc. through our website regarding our Oxy-Gon line of natural antioxidants.

We would typically expect to find anywhere between 750-1500 parts per million (ppm) of Mixed Tocopherols in a well-preserved finished god or cat food. Oxy-Gon Liquid and Oxy-Gon Powder both contain a minimum of 25% Mixed Tocopherols. Some materials are harder to stabilize, such as lamb, turkey, duck, and venison. The fat quality of these types of materials is critical to end product shelf life. Packaging and storage conditions are also things which influence shelf life.

Some of the Mixed Tocopherols in finished products come from the mixed tocopherols that are used to stabilize some of the raw materials in the formula, such as fats or protein meals. If you know the levels of mixed tocopherols in these ingredients you may be able to add less in the manufacturing plant. Any tocopherols contained in the blends that go through the extrusion process will experience around a 25% loss due to heat and consumption of tocopherols due to the antioxidant function. Tocopherols added to coatings applied post-extrusion are not subject to this loss.

The price for Oxy-Gon Powder and Liquid are $15.75/lb, FOB St Joseph, MO. Our terms are Net 30Days. Oxy-Gon Powder is available in 50-lb bags.

If you have any more questions please let me know.

Ilustración 60: Modo de uso preservantes (Elaboración propia)

10.Glosario

Alimento natural: Aquel que a sus componentes (derivados de plantas, animales microorganismos o minerales) no se les ha adicionado nada y solamente es sometido a procesamiento físico con el objetivo de que sea apto para la industria alimenticia, manteniendo su composición natural. (Fediaf, 2011)

Alimento saludable: Que sirve para conservar o restablecer la salud corporal (RAE, 2017)

Alimento Orgánico: Creado y procesado sin la utilización de pesticidas, saborizantes, colorantes preservantes y fertilizantes de origen tóxico o sintético, ingeniería genética, antibióticos, hormonas de crecimiento sintéticas, aguas residuales e irradiación. (OTA, 2017)

Alimento Gourmet: Aquel que presenta alta calidad en los ingredientes, presentación o producción. (Cambridge Dictionary, 2017)

Negocio Innovador: Que introduzca con éxito a un mercado un producto, servicio o proceso nuevo o mejorado a partir de un desarrollo científico, comercial, técnico o financiero. (OECD, 2017)

Sostenibilidad: Explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo (ONU, 1987)

Ventajas competitivas: Aquella que consigue una organización por sobre sus rivales, otorgando a sus clientes el mismo producto a un menor precio o provee un mejor producto o servicio que su competencia. Esta ventaja debe ser sostenible en el tiempo.

Stakeholders: Quienes son afectados o pueden ser afectados de manera positiva o negativa por las actividades de una empresa. (Pitman, 1984)

American Marketing Association: Organización dedicada a ser recurso esencial para la práctica avanzada del marketing y el desarrollo profesional en esta área. (AMA, 2017)

Valor: Cualidad de las cosas, en virtud de la cual se da por poseerlas cierta suma de dinero. (RAE, 2017)

Valor agregado o añadido: Incremento del valor de un bien como consecuencia de un proceso productivo o de distribución. (RAE, 2017)