

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Modelo ProLab: Propuesta de Lanzamiento al Mercado Peruano de *Wiñay*,
Bebida no Láctea a Base de *Tarwi*, *Quinua* y *Kiwicha***

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Clara Jhaquelin, Luque Churata, DNI: 72186583

Gabriela Katherine, Albornoz Hinostraza, DNI: 71343091

Jayro, Guerreros Echia, DNI: 70236552

Miguel Rodrigo, Castañeda Arias, DNI: 72490511

Rodney Ramiro, Guzman Moya, DNI: 70299660

ASESOR

Carlos Manuel Vilchez Román, DNI: 25712923

ORCID 0000-0002-6802-053X

<https://orcid.org/0000-0002-6802-053X>

JURADO

Nicolás Andrés Núñez Morales

Juan Pedro Rodolfo Narro Lavi

Carlos Manuel Vilchez Román

Surco, noviembre 2022

Agradecimientos

A mi familia, amigos, compañeros, especialistas, y docentes, por hacer posible la realización de este proyecto.

Clara Jhaquelin Luque Churata

Quiero expresar mi agradecimiento a mi familia, amigos y a todas aquellas personas entrevistadas, quiénes nos han brindado su apoyo para efectuar este proyecto. Así, también agradezco al asesor por los consejos brindados durante todo el proceso de desarrollo de este trabajo.

Gabriela Katherine Albornoz Hinostraza

A mis compañeros del grupo que hicieron posible este proyecto y a mi familia que son el motivo de mis logros.

Jayro Guerreros Echia

A todos los que apoyaron en la presente investigación.

Miguel Rodrigo Castañeda Arias

Agradezco a todos los involucrados en el presente proyecto.

Rodney Ramiro Guzman Moya

Dedicatorias

A mis padres, a mis hermanos que son mi fortaleza, y a mis amigos y compañeros por su apoyo en este proyecto.

Clara Jhaquelin Luque Churata

A mis padres y hermanos por el apoyo incondicional y por ser parte fundamental de mi crecimiento personal y profesional.

Gabriela Katherine Albornoz Hinostroza

A mi familia que es el motivo de mis esfuerzos, a mis amigos que me brindaron apoyo incondicional y al equipo de trabajo de la Clínica Ricardo Palma que formaron parte de este proceso.

Jayro Guerreros Echia

A mi familia.

Miguel Rodrigo Castañeda Arias

Dedico este trabajo a todos los involucrados en el presente proyecto.

Rodney Ramiro Guzman Moya

Resumen Ejecutivo

En América Latina la prevalencia de la intolerancia a la lactosa es alta, toda vez que en Colombia, Brasil, Chile y Uruguay, más del 50% de su población padece de esta condición. Según fuentes existentes, en el Perú el 80% de su población podría ser intolerante a la lactosa, lo cual genera desórdenes gastrointestinales y dificulta la absorción de nutrientes.

A través de los años han surgido alternativas a la leche, siendo estas las bebidas de origen vegetal y leche sin lactosa o descremada. Uno de los mayores problemas que presentan las bebidas de origen vegetal es que no alcanzan un valor nutricional equiparable a la leche de vaca. En relación a la leche sin lactosa o descremada, esta alternativa presenta un mayor costo. En ese sentido, un problema social relevante es la inexistencia de un sustituto idóneo a la leche de vaca, tanto en el valor nutricional como en el precio del mismo.

Ante el problema identificado, se plantea como una solución la elaboración de una leche vegetal hecha en base a *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*. El impacto social generado, está enfocado desde dos perspectivas, en primer lugar, esta bebida será una alternativa para aquellos quienes buscan un valor nutricional equiparable al de la leche, a un precio óptimo y sin complicaciones por su consumo. En segundo lugar, se realizarán alianzas con comunidades andinas, lo cual conllevará a un crecimiento económico local. Asimismo, el modelo de negocio es socialmente sostenible, considerando que se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) dos, seis, ocho y doce. En lo relacionado al resultado económico, se espera obtener un valor actual neto (VAN) aproximado de S/. 6'894,779.14 durante un período de cinco años.

Abstract

In Latin America lactose intolerance has a high prevalence, in countries such as Colombia, Brazil, Chile and Uruguay, more than 50% of the population suffers from this condition. According to existing sources, in Peru 80% of its population could be lactose intolerant, which generates gastrointestinal disorders and hinders the absorption of nutrients.

Over the years, milk alternatives have emerged, these being vegetable milk, lactose-free or skim milk. One of the biggest problems with plant-based milk is that it fails to achieve a nutritional value comparable to cow's milk. Concerning lactose free or skimmed milk, this alternative has a higher cost. In this sense, a relevant social problem is the lack of an ideal substitute for cow's milk, both in terms of nutritional value and price.

Given the problem identified, the development of a vegetable milk made from *tarwi*, *quinua* and *kiwicha* is proposed as a solution. The social impact generated is focused from two perspectives, firstly, this drink will be an alternative for those who seek a nutritional value comparable to that of milk, at an optimal price and complications due to its consumption. Second, alliances are going to be signed with Andean communities, which would lead to local economic growth. Likewise, the business model is socially sustainable considering that it is aligned with the Sustainable Development Goals (SDG) two, six, eight and twelve. Regarding the economic result, it is expected to obtain an approximate net present value (NPV) of S/. 6'894,779.14 in five years.

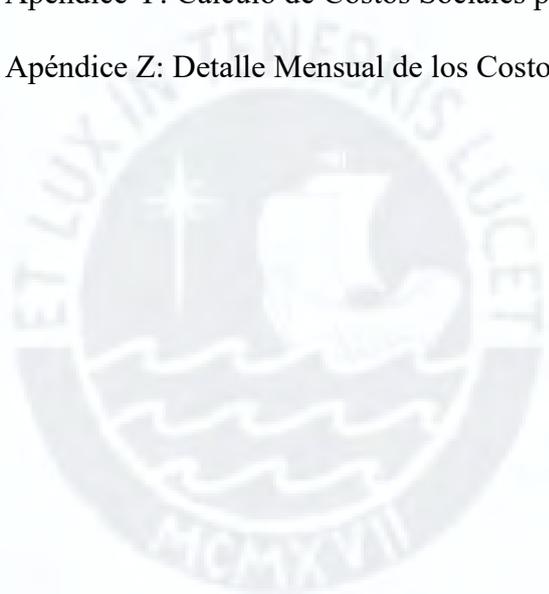
Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	X
Lista de Figuras	XI
Capítulo I: Definición del Problema	1
1.1 Contexto del Problema a Resolver	1
1.2 Presentación del Problema a Resolver	3
1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver	4
Capítulo II: Análisis del Mercado	6
2.1 Descripción del Mercado o Industria	6
2.2 Análisis Competitivo Detallado	7
2.2.1 Ingresos en la Industria y Evolución en los Últimos Años	7
2.2.2 Principales Marcas de Leche Consumidas en el Perú (Marca)	8
2.2.3 Principales Empresas de Bebidas Lácteas Vegetales	8
2.2.4 Análisis Estratégico de la Competencia Basado en las Cinco Fuerzas de Porter	9
Capítulo III: Investigación del Usuario	12
3.1 Perfil del Usuario	12
3.2 Mapa de Experiencia del Usuario	14
3.2.1 Punto de Mayor Dolor	16
3.2.2 Validación de Perfil del Cliente	16
3.3 Identificación de la Necesidad	17
Capítulo IV: Diseño del Producto	18
4.1 Concepción del Producto	18
4.2 Desarrollo de la Narrativa	20
4.3 Carácter Innovador o Novedoso del Producto	21
4.4 Propuesta de Valor	22

4.5	Producto Mínimo Viable	25
Capítulo V: Modelo de Negocio		26
5.1	Lienzo de Modelo de Negocio	26
5.2	Viabilidad del Modelo de Negocio	30
5.3	Escalabilidad del Modelo de Negocio	30
5.4	Sostenibilidad del Modelo de Negocio	32
Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable		33
6.1.	Validación de la Deseabilidad de la Solución	33
6.1.1.	Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución	33
6.1.2.	Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis	33
6.2.	Validación de la Factibilidad de la Solución	34
6.2.1.	Plan de Mercadeo	34
6.2.2.	Plan de Operaciones	40
6.3.	Validación de la Viabilidad de la Solución	48
6.3.1.	Hipótesis de la Viabilidad de la Solución	48
6.3.2.	Presupuesto de Inversión	48
6.3.3.	Análisis Financiero	48
6.3.4.	Simulaciones Empleadas para Validar la Hipótesis	50
Capítulo VII: Solución Sostenible		51
7.1.	Relevancia Social de la Solución	51
7.2.	Rentabilidad Social de la Solución	53
7.2.1	Beneficios Sociales	53
7.2.2	Costos Sociales	54
Capítulo VIII: Decisión e Implementación		56
8.1.	Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	56

8.1.1. Diagrama de Gantt	56
8.1.2. Equipo de Trabajo	56
8.2. Conclusiones	58
8.3. Recomendaciones	59
Referencias	61
Apéndices	69
Apéndice A: Participación de Marcas en el Mercado	69
Apéndice B: Participación de Empresas en el Mercado	70
Apéndice C: Validación del Perfil de Metausuario	71
Apéndice D: Guía de Entrevista Realizada a 15 Personas Intolerantes a la Lactosa o que Buscan Opciones Distintas a la Leche	84
Apéndice E: Patentes Relacionadas Registradas	86
Apéndice F: Valor Nutricional del Producto	87
Apéndice G: Lienzo Blanco de Relevancia	90
Apéndice H: Encuesta a los Consumidores	91
Apéndice I: Flujo de Caja Proyectado a Cinco Años	101
Apéndice J: Priorización de Hipótesis	102
Apéndice K: Resultados de la Encuesta Aplicada en el Público Limeño	103
Apéndice L: Resultados de la Encuesta Aplicada en el Público Cusqueño	112
Apéndice M: Simulación de Monte Carlo para la Disposición a Pagar en Cusco	123
Apéndice N: Buyer Persona	124
Apéndice Ñ: Diseño del Producto	125
Apéndice O: Cuatro Etapas de Herramientas de Marketing	128
Apéndice P: Análisis de la Factibilidad Operativa	129
Apéndice Q: Distribución de las Instalaciones	131

Apéndice R: Procesos de Wiñay	132
Apéndice S: Simulación Monte Carlo para Evaluación de Factibilidad	135
Apéndice T: Inversión en Maquinaria	138
Apéndice U: Flujo de Caja Mensual	139
Apéndice V: Simulación Monte Carlo para Evaluación de Viabilidad	140
Apéndice W: Flourishing Business Canvas	143
Apéndice X: Beneficios Sociales para el Primer Año	144
Apéndice Y: Cálculo de Costos Sociales por Emisión de Gases	145
Apéndice Z: Detalle Mensual de los Costos Sociales	146



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Cuadro Comparativo de Marcas que ofrecen Productos de Bebidas sin Lactosa y Bebidas no Lácteas de Origen Vegetal</i>	9
Tabla 2 <i>Sustento de Factores ExOs</i>	31
Tabla 3 <i>Metas por Objetivos de Desarrollo Sostenible</i>	32
Tabla 4 <i>Marcas que Ofrecen Alternativas Indirectas a la Leche de Vaca</i>	37
Tabla 5 <i>Relación entre el Costo de Adquisición y el Valor del Tiempo de Vida</i>	46
Tabla 6 <i>Productos Terminados en la Planta Wiñay – Arena</i>	46
Tabla 7 <i>Resultados de la Simulación de Monte Carlo</i>	50
Tabla 8 <i>Sustento de la Relevancia Social del Emprendimiento</i>	52
Tabla 9 <i>Beneficios Sociales Totales</i>	54
Tabla 10 <i>Costos Sociales Totales</i>	55
Tabla E1 <i>Información de Patentes Relacionadas</i>	86
Tabla I1 <i>Flujo de Caja Proyectado</i>	101
Tabla J1 <i>Matriz de Priorización de Hipótesis</i>	102
Tabla O1 <i>Cuatro Etapas de Herramientas de Marketing</i>	128
Tabla T1 <i>Inversión en Maquinaria</i>	138
Tabla U1 <i>Flujo de Caja Libre Mensual para el Primer Año (Expresado en Soles)</i>	139
Tabla V1 <i>Simulación Monte Carlo - Escenario Esperado</i>	140
Tabla V2 <i>Simulación Monte Carlo - Escenario Optimista</i>	141
Tabla V3 <i>Simulación Monte Carlo - Escenario Pesimista</i>	142
Tabla W1 <i>Flourishing Business Canvas</i>	143
Tabla X1 <i>Detalle Mensual de los Beneficios Sociales para el Primer Año</i>	144
Tabla Y1 <i>Cálculo de Costos Sociales - Consumo de Energía Anual de la Maquinaria</i>	145
Tabla Z1 <i>Detalle Mensual de los Costos Sociales para el Primer Año</i>	146

Lista de Figuras

<i>Figura 1</i> Lienzo del Metausuario	13
<i>Figura 2</i> Mapa de Experiencia del Usuario	14
<i>Figura 3</i> Lienzo 6x6	19
<i>Figura 4</i> Quick wins	20
<i>Figura 5</i> Lienzo de Propuesta de Valor	24
<i>Figura 6</i> Lienzo Blanco de Relevancia	25
<i>Figura 7</i> Lienzo del Modelo de Negocio	29
<i>Figura 8</i> Plan de Marketing <i>Wiñay</i>	41
<i>Figura 9</i> Modelo de Simulación Operativa <i>Wiñay</i> - Arena	47
<i>Figura 10</i> Plan de Implementación	57
<i>Figura A1</i> Participación de Marcas en Productos de Bebidas Lácteas en el Perú	69
<i>Figura B1</i> Participación de Empresas en Productos de Bebidas Lácteas en el Perú	70
<i>Figura C1</i> Género de los Encuestados	75
<i>Figura C2</i> Ubicación geográfica de los Encuestados	75
<i>Figura C3</i> Estado Civil de los Encuestados	75
<i>Figura C4</i> Tipo de Independencia de los Encuestados	76
<i>Figura C5</i> Toma de Decisiones de los Encuestados	76
<i>Figura C6</i> Consumo de Leche de los Encuestados	76
<i>Figura C7</i> Frustraciones por Problemas Después de Consumir Leche de Vaca de los Encuestados	77
<i>Figura C8</i> Frustraciones por no Consumir Leche de Vaca de los Encuestados	77
<i>Figura C9</i> Frustraciones por no Encontrar un Buen Sustituto Lácteo de los Encuestados	77
<i>Figura C10</i> Frustraciones por Pagar un Precio Mayor por un Buen Sustituto Lácteo de los Encuestados	78

<i>Figura C11</i> Frustraciones por el Sabor de los Sustitutos Lácteos de los Encuestados	78
<i>Figura C12</i> Frustraciones por la Percibibilidad de los Sustitutos Lácteos de los Encuestados	78
<i>Figura C13</i> Frustraciones por la Limitación de Consumo de los Sustitutos Lácteos de los Encuestados	79
<i>Figura C14</i> Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo Saludable de los Encuestados	79
<i>Figura C15</i> Necesidad de Encontrar un Sust. Lácteo de Fácil Acceso de los Encuestados	79
<i>Figura C16</i> Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo con Durabilidad de los Encuestados	80
<i>Figura C17</i> Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo de Alcance Económico de los Encuestados	80
<i>Figura C18</i> Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo de Sabor Agradable de los Encuestados	80
<i>Figura C19</i> Necesidad de Información sobre bebidas vegetales de los Encuestados	81
<i>Figura C20</i> Necesidad de Consumo por Tradición de los Encuestados	81
<i>Figura C21</i> Beneficios por Consumo de Bebidas de Alto Valor Nutricional de los Encuestados	81
<i>Figura C22</i> Cuenta de Preferencias del Estado de Salud de los Encuestado	82
<i>Figura C23</i> Preferencias por Encontrar Productos de los Encuestado	82
<i>Figura C24</i> Preferencias por Encontrar Productos con Vida Útil Aceptable de los Encuestado	82
<i>Figura C25</i> Preferencias por Encontrar Productos con Sabor y Aroma perfecto de los Encuestado	83
<i>Figura C26</i> Preferencias por Tener una Dieta Rica y Variada de los Encuestado	83
<i>Figura F1</i> Valor Nutricional de <i>Wiñay</i>	87
<i>Figura F2</i> Informe de Ensayo de Valor Nutricional de <i>Wiñay</i> - Resultados	88

<i>Figura F3</i> Informe de Ensayo de Valor Nutricional de <i>Wiñay</i> - Método de Ensayo	89
<i>Figura G1</i> Lienzo Blanco de Relevancia	90
<i>Figura H1</i> Género de los Encuestados	94
<i>Figura H2</i> Edad de los Encuestados	94
<i>Figura H3</i> Ubicación Geográfica de Residencia de los Encuestados	95
<i>Figura H4</i> Estado Civil de los Encuestados	95
<i>Figura H5</i> Distribución de Personas por Dependencia	95
<i>Figura H6</i> Toma de Decisiones sobre Compras en el Hogar	96
<i>Figura H7</i> Consumo de Leche de Vaca	96
<i>Figura H9</i> Calificación del Sabor de la Bebida	96
<i>Figura H10</i> Calificación del Color y Consistencia de la Bebida	97
<i>Figura H11</i> Género de los Encuestados	97
<i>Figura H12</i> Edad de los Encuestados	97
<i>Figura H13</i> Ubicación Geográfica de Residencia de los Encuestados	98
<i>Figura H14</i> Distribución de Personas por Dependencia	98
<i>Figura H15</i> Toma de Decisiones sobre Compras en el Hogar	98
<i>Figura H16</i> Consumo de Leche de Vaca	99
<i>Figura H17</i> Motivo de No Consumo de Leche de Vaca	99
<i>Figura H18</i> Calificación del Sabor de la Bebida	99
<i>Figura H19</i> Calificación del Color y Consistencia de la Bebida	100
<i>Figura H20</i> Elección de Cambio de Leche de Vaca por Reemplazo	100
<i>Figura H21</i> Disposición de Pago por el Producto	100
<i>Figura K1</i> Encuestados Según Género	106
<i>Figura K2</i> Encuestados Según Edad	107
<i>Figura K3</i> Toma de Decisiones Sobre la Compra de Víveres	107

<i>Figura K4</i> Lugar de Compra de Víveres	108
<i>Figura K5</i> Consumo de Leche de Vaca	108
<i>Figura K6</i> Motivo por el Cual No se Consume Leche	109
<i>Figura K7</i> Consumo de Sustitutos Lácteos	109
<i>Figura K8</i> Sustitutos Lácteos Consumidos	110
<i>Figura K9</i> Disposición a Añadir un Sustituto Lácteo a su Dieta	110
<i>Figura K10</i> Disposición a Pagar S/. 8.50 por Wiñay	111
<i>Figura L1</i> Encuestado Según Género	118
<i>Figura L2</i> Encuestados Según Edad	118
<i>Figura L3</i> Toma de Decisiones sobre la Compra de Víveres	119
<i>Figura L4</i> Lugar de Compra de Víveres	119
<i>Figura L5</i> Consumo de Leche de Vaca	120
<i>Figura L6</i> Motivo por el Cual No se Consume Leche	120
<i>Figura L7</i> Consumo de Sustitutos Lácteos	121
<i>Figura L8</i> Sustitutos Lácteos Consumidos	121
<i>Figura L9</i> Aspectos Relevantes para Decidir si Probar una Nueva Bebida	122
<i>Figura L10</i> Disposición para Pagar S/. 8.50 por <i>Wiñay</i>	122
<i>Figura M1</i> Simulación de Monte Carlo para la Disposición a Pagar en Cusco	123
<i>Figura N1</i> Buyer Persona 1	124
<i>Figura N2</i> Buyer Persona 2	124
<i>Figura Ñ1</i> <i>Packaging</i> Original	125
<i>Figura Ñ2</i> <i>Packaging</i> Vainilla	126
<i>Figura Ñ3</i> <i>Packaging</i> Chocolate	127
<i>Figura P1</i> Productos Terminados en Simulación de un Año - Escenario Pesimista Lote de 2000 u	129

<i>Figura P2</i> Productos Terminados en Simulación de un Año - Escenario Esperado Lote de 2000 u	129
<i>Figura P3</i> Productos Terminados en Simulación de un Año - Escenario Optimista Lote de 2000 u	130
<i>Figura Q1</i> Layout - Distribución de Instalaciones	131
<i>Figura R1</i> Mapa de Procesos de <i>Wiñay</i>	132
<i>Figura R2</i> Flujograma de Procedimiento de Abastecimiento	132
<i>Figura R3</i> Diagrama de Análisis de Procesos	133
<i>Figura R4</i> Flujograma de Procedimiento de Comercialización B2C	134
<i>Figura R5</i> Flujograma de Procedimiento de Comercialización B2B	134
<i>Figura S1</i> Evaluación de Factibilidad - Escenario Esperado	135
<i>Figura S2</i> Evaluación de Factibilidad - Escenario Optimista	136
<i>Figura S3</i> Evaluación de Factibilidad - Escenario Pesimista	137

Capítulo I: Definición del Problema

El presente capítulo versará sobre la coyuntura en la cual se identificó el problema social relevante, sus alcances, así como los principales indicadores que sustentan la complejidad e importancia de la problemática detectada, y el tamaño de la población afectada por la misma.

1.1 Contexto del Problema a Resolver

Históricamente, el consumo de leche por parte de seres humanos data de la última glaciación, etapa en la cual poblaciones en el norte de Europa incluyeron ese producto en su dieta a consecuencia de su disponibilidad en un contexto de escasez de alimentos (Kurlansky, 2018, como se citó en Alonso, 2019). En esa circunstancia, la leche se constituyó como una fuente accesible de nutrientes, vitaminas, proteínas de alta calidad lo cual devino en que el ser humano evolucionara para poder digerir la leche en su etapa adulta (Mediavilla, 2015; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2021). Sin embargo, la inclusión de la leche en la dieta humana, según Kurlansky (como se citó en Alonso, 2019), fue variada entre distintas poblaciones. A partir de ello, no toda la población humana evolucionó de igual forma para digerir la leche después de la infancia.

La intolerancia a la lactosa se produce por el déficit de la lactasa, que decae con la edad, condición cuya prevalencia rodea el 80% de la población mundial. Esta condición varía según poblaciones, por factores genéticos y hábitos de consumo de lactosa en generaciones anteriores. Asimismo, respecto al origen de esta condición, Szilagyi et al. (2016), sostienen que la intolerancia a la lactosa se debe a factores genéticos y de composición étnica de una población. En ese contexto, las etnias más afectadas bajo esta condición son las africanas y amerindias, registrando una prevalencia entre el 90% y 100%, mientras que son menos afectadas las poblaciones de norte y centro de Europa (Rodríguez & Pérez, 2006; Swallow, 2003; Sequeira et al., 2014).

Estudios recientes muestran que en América Latina la intolerancia a la lactosa varía según el país, registrándose una proporción más elevada en Colombia, donde el 80% de la población padece la condición, mientras que en Brasil la proporción alcanzaría el 60%, en Chile el 56% y Uruguay el 65% (Storhaug et al., 2017). Para el caso específico del Perú, no se ha identificado un estudio extensivo en la población adulta, aunque fuentes existentes mencionan que un 70% podría ser intolerante a la lactosa (“Mayoría de peruanos”, 2017; Accinelli et al., 2017), y un estudio (Paige et al., 1972) llevado a cabo sobre menores de edad, de procedencia étnica mestiza, se determinó que, con el crecimiento, hasta un 75% de los estudiados presentaron síntomas de intolerancia. Asimismo, según el estudio recopilatorio de Anguita et al. (2020), en el Perú la intolerancia a la lactosa podría llegar a ser de hasta 94%.

En síntesis, dada la ausencia de información exacta sobre la proporción de peruanos intolerantes a la lactosa, y considerando los datos antes presentados, este estudio tomará el promedio mundial como la proporción aplicable en el Perú, el cual es del 80% (Rodríguez & Pérez, 2006), siendo este valor el mismo registrado en Colombia, país con similitud demográfica al Perú (Storhaug et al., 2017). En ambos países existe una mayor proporción de mestizaje de poblaciones de origen indígena americano y europeo, en comparación a Uruguay, Chile y Brasil (Central Intelligence Agency, 2022). Además del menor consumo de leche de vaca que evidenciaría, entre otras razones, una menor tolerancia a la lactosa, el país registra el tercer consumo más bajo de la región con 80 litros per cápita anuales (TONICORP, 2018; como se citó en Zavala & Vilac, 2019).

La intolerancia a la lactosa trae diversas dificultades, como desórdenes gastrointestinales y dificultad en la absorción de nutrientes (Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales [NIDDK], 2018). Asimismo, según un estudio realizado en una muestra de 52 personas se demostró la presencia de enfermedades celíacas en pacientes que han sido sometidos a la ingesta de lactosa (Ojetti et al. 2005). Aunado a ello,

cabe referir que existen estudios (Landsverk, 2020) que sostienen que el consumo excesivo de leche puede acarrear un incremento en la ingesta de grasas y puede agravar la incidencia de acné en jóvenes. Pese a ello, se registra una tendencia al alza en el consumo de leche de vaca en el Perú durante los últimos años (Euromonitor International, 2021). En esa misma línea, Szilagyi et al. (2016), detallan que la intolerancia a la lactosa puede exacerbar los efectos adversos de enfermedades inflamatorias intestinales, colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn, entre otras afecciones del tracto digestivo.

Una alternativa suscitada en las últimas décadas ha sido los sustitutos de origen vegetal, como la soja o las almendras. Sin embargo, diversas publicaciones (MacKeen, 2021; Martínez, 2021; Brown, 2020; Recio et al., 2020) sostienen que estas bebidas vegetales no pueden ser consideradas como un reemplazo de la leche, pues no tienen el mismo valor nutricional. Por ese motivo, muchas de estas bebidas son enriquecidas artificialmente y contienen azúcares añadidos (MacKeen, 2021), lo cual puede incrementar su costo. De igual modo, al comparar derivados de leche, así como variantes deslactosadas, se observa que un costo superior al de la propia leche.

1.2 Presentación del Problema a Resolver

El problema social relevante es que en el mercado peruano no existe un sustituto de la leche, con un valor nutricional equiparable a ésta, sin sus efectos perjudiciales, y al alcance de la mayoría de la población, que incluye niños y adultos. Problema que se encuentra estrechamente vinculado al objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 2, “hambre cero”.

Entre las opciones de posibles sustitutos se presenta la leche sin lactosa y bebidas no lácteas de origen vegetal. Uno de los mayores inconvenientes al consumir leche sin lactosa, es su precio mayor, asimismo, un mismo contenido de azúcar. De igual manera, en caso de no ser intolerantes a la lactosa y de consumirlos, existe el riesgo de generar un período de intolerancia transitoria a la lactosa (Sabaté, 2018). De las bebidas no lácteas de origen

vegetal, la que más se asemeja en valor nutricional a la leche de vaca es la leche de soja (Theimer, 2019), cuyo contenido proteico, por taza, es de alrededor de 7 gr, mientras que la leche de vaca aporta un poco más de 8 gr (“Almendra, vaca, soya”, 2015; Theimer, 2019).

1.3 Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

La relevancia del problema identificado se sustenta en que la leche es un alimento que registra un alza en el consumo en el Perú, e inclusive el Gobierno busca promover su consumo como una alternativa para reducir la desnutrición en la población total (“Día de la leche”, 2019). Ello a pesar de que, por la incidencia de la intolerancia a la lactosa entre la población peruana, la leche no es la mejor alternativa para combatir ese mal, dado que dificulta una correcta absorción de nutrientes, favoreciendo la malnutrición y desnutrición de quienes la consumen y son intolerantes a la lactosa. Respecto a la incidencia de la desnutrición entre la población, conforme al Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], afectó al 12% de los niños menores de cinco años en el país durante el año 2020. En vista de ello, el problema de la desnutrición entre niños y adultos adquiere mayor relevancia al relacionarse con uno de los principales objetivos para el desarrollo del país.

Para segmentar a la población objetivo, se ha determinado como variable geográfica a todo el territorio del Perú; como variable demográfica, los peruanos con residencia registrada en el Perú a 2021, 34'741,652 personas (Registro Nacional de Identificación y Estado Civil [RENEC], 2022), específicamente mayores de 25 años cuyo número asciende a 19'939,003; como variables psicográficas a personas de los grupos socioeconómicos A, B, C y D, que asciende a 64.7% (Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados [APEIM], 2021); mientras que en la variable conductual se consideró como valor referencial a un 80% de peruanos intolerantes a la lactosa (lo cual incluiría además a personas que no desean consumir leche de vaca por su bajo contenido nutricional o por motivos culturales), lo cual da una población de 10'320,428 personas (TAM).

Sin perjuicio de ello, teniendo en consideración los diversos costos logísticos involucrados, y las características propias de los estilos de vida, una iniciativa puede atender en un primer momento en Lima Metropolitana y Cusco, donde residen respectivamente 6'260,318 y 282,709 mayores de 25 años según RENIEC (2022), y los grupos socioeconómicos indicados alcanzan al 93.60% en Lima y 49.70% en Cusco según APEIM (2022). En ese sentido, el número de personas atendidas sería 4'800,131 (SAM), cabe destacar que este valor hace referencia a los posibles clientes del producto, los cuales, son los encargados de las compras del hogar.

Finalmente, se considera que, para asegurar el éxito de la propuesta a idear, la estrategia sería iniciar atendiendo a las familias con hábitos de consumo y estilos de vida sofisticados, progresistas y modernos (2015), estos tres grupos comprenden el 56% de la población, por lo cual al extrapolar la cifra se estima 2'668,074 personas (SOM).

Capítulo II: Análisis del Mercado

En este capítulo se abordarán temas relacionados a la industria de los lácteos, se detallan tendencias de consumo de leche por parte de la población peruana y cómo han surgido bebidas alternativas ante la alta incidencia en la intolerancia a la lactosa por parte de los peruanos, preocupación por el medio ambiente, entre otros. Asimismo, se realizará un análisis de los mayores competidores en la industria de los lácteos.

2.1 Descripción del Mercado o Industria

En el contexto peruano la leche industrial de mayor producción y consumo es la leche evaporada, seguida de la leche pasteurizada (Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual [INDECOPI], 2021). El consumo de leche al año, de un peruano, es de 87 lt, no obstante, la FAO recomienda que el consumo mínimo sea de 120 lt (“Día de la leche”, 2019; Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2020). Según un estudio realizado por Kantar Worldpanel, se ha disminuido el consumo promedio de la leche en el país entre un 6% y 7%, mientras que el consumo de la leche deslactosada se ha ido incrementando (“Kantar”, 2019). El decremento presentado ha sido entre 2019 y 2020, y ello está asociado con las condiciones del macroentorno, tales como la pandemia global y la incertidumbre política. Esta disminución asciende a 42.6 millones de soles, sin embargo, en el 2021 la industria de lácteos se ha ido recuperando producto de una mayor tendencia por el cuidado de la salud y el bienestar. Para 2022, se espera una venta anual de 911.5 millones de soles, además, se pronostica que exista un crecimiento de la industria peruana en 2.9% promedio para los siguientes cinco años (Euromonitor International, 2022).

Por otra parte, es importante indicar que se ha presentado un aumento en el consumo de bebidas alternativas a la leche en el Perú, en alrededor de 20% (Euromonitor International, 2022). Bajo la categoría de otras alternativas a la leche, se incluyen a las bebidas vegetales,

estas se definen como aquellas bebidas no lácteas que poseen como insumo principal a un vegetal, como, por ejemplo, la almendra, avena, entre otros (Dávila, 2017). Algunos de los factores que han ocasionado el incremento referido están relacionados a la variedad de fuentes de proteínas que ofrecen, reducción de calorías y mejora de la digestión (Echeverría, 2020). Asimismo, la toma de conciencia en relación al impacto ambiental al producir leche, y la preocupación en consumir productos saludables, han coadyuvado a que se incremente su consumo (SIGNALS, 2021). De acuerdo a Euromonitor, se espera que esta industria registre un crecimiento anual de 11% en Sudamérica hasta 2024 (como se citó en Echeverría, 2020).

En lo relacionado a las preferencias en productos lácteos, se ha logrado identificar las siguientes tendencias globales: conocer la historia detrás del producto afecta la decisión de compra, preferencia por empresas que invierten en prácticas sostenibles, fácil entendimiento de los ingredientes, preferencia por productos endulzados con cereales y frutas, y fusiones de sabores con insumos de diversos orígenes (Clúster Alimentario de Galicia, 2020). En el caso peruano, los consumidores presentan mayores preferencias por alimentos y bebidas saludables 74%, productos con empaques reciclables 30%, productos naturales 28% de la población y productos que brindan soporte a las comunidades locales 19% (Euromonitor International, 2021).

2.2 Análisis Competitivo Detallado

2.2.1 Ingresos en la Industria y Evolución en los Últimos Años

Se espera en la industria de bebidas lácteas, y sus alternativas, un incremento en la oferta e ingreso de marcas, principalmente marcas blancas de canales modernos como supermercados (Euromonitor International, 2021). Se estima que en los siguientes años incrementará la competencia de precios, en función a la elasticidad de precios del producto y al aumento de competencia. Respecto a los canales de distribución, los canales modernos tienen el 54.7% de participación y el canal tradicional 41.6%.

Finalmente, para la categoría de alternativas a bebidas lácteas se espera un crecimiento mayor al de la industria, el cual, según Euromonitor corresponde a 21.2% anual. Actualmente, la participación de este tipo de productos es limitada y no existe un líder de la categoría (Euromonitor International, 2021). Sin embargo, debido a los cambios en los estilos de vida y la mayor preocupación por la salud, alternativas como la leche de almendra se están viendo incrementadas en los principales supermercados.

2.2.2 Principales Marcas de Leche Consumidas en el Perú (Marca)

Respecto a marcas de la categoría, destaca Gloria, la cual, en el país es la *top of mind* en bebidas lácteas (ver Apéndice A). Esta marca cuenta con un 37.9% de la participación en la categoría, seguida de Laive con 17.3% (Euromonitor International, 2021). Además, el grupo Gloria cuenta también con las marcas Bonlé, Soy Vida, entre otras. El grupo cuenta con el 47% del total de la categoría de productos lácteos para beber, (ver Apéndice B) seguida de Laive que cuenta con el 20.1% (Euromonitor International, 2021). Se puede concluir que en el mercado peruano existen dos competidores que son las marcas líderes de la industria, sin embargo, según el análisis de tendencias referido, para los siguientes años se espera que la competencia se intensifique con el ingreso de nuevas marcas y nuevas alternativas a la leche evaporada.

2.2.3 Principales Empresas de Bebidas Lácteas Vegetales

Durante la última década, el consumo de productos alternativos a la leche ha incrementado, esto en respuesta a las necesidades cambiantes de los consumidores que presentan intolerancia a la lactosa o buscan un cambio dietético que les brinde menor cantidad de calorías (Sethi et al, 2016). En el caso del Perú, se ha observado un crecimiento significativo del 110% de las ventas de 2019 respecto a 2018, este aumento responde al incremento de personas veganas dentro del país (Euromonitor International, 2021).

Una revisión de los catálogos de venta de los principales supermercados del país muestra que el mercado de bebidas vegetales está liderado por compañías extranjeras, tales como *Natura*, *Nature's Heart*, entre otros. Cabe destacar que, a finales del 2018, Laive hizo su ingreso con productos a base de coco, almendras y *quinua*. A continuación, se presenta la Tabla 1, con las diferentes marcas que ofrecen productos de bebidas sin lactosa y bebidas no lácteas de origen vegetal en el mercado peruano.

Tabla 1

Cuadro Comparativo de Marcas que Ofrecen Productos de Bebidas sin Lactosa y Bebidas no Lácteas de Origen Vegetal

Marcas	Gloria	Laive	Natur-a	Nature's Heart
Productos ofrecidos de bebidas sin lactosa y bebidas no lácteas de origen vegetal	Leche sin lactosa y leche deslactosada con avena	Leche sin lactosa, bebida de almendra, bebida de coco y bebida con soja	Bebida de almendras, bebida de soja y bebida de arroz	Bebida de almendra, bebida de coco, bebida de avena y bebida de anacardos
Propuesta de valor	Ofrecer productos lácteos de alta calidad, que sean ricos, nutritivos y accesibles	Productos innovadores enfocados en el bienestar de las personas	Comprometidos a ofrecer una alternativa saludable a los productos lácteos	Amplia variedad de productos naturales en distintos tamaños y presentaciones para que se acomoden al estilo de vida de las personas.
Medio de distribución	Supermercados y bodegas	Supermercados y bodegas	Supermercados	Supermercados
Número de seguidores en Facebook e Instagram	F: 726 mil me gusta I: 61.3 mil seguidores	F: 338 mil me gusta I: 10.8 mil seguidores	F: 15 millones de me gusta I: 217 mil seguidores	F: 162 mil me gusta I: 41 mil seguidores

2.2.4 Análisis Estratégico de la Competencia Basado en las Cinco Fuerzas de Porter

Se tomará como referencia las cinco fuerzas competitivas de Porter para el análisis estratégico de la competencia (Porter, 2018).

2.2.4.1. Poder de Negociación de los Compradores. El consumo de bebidas vegetales tiene un aumento significativo en el Perú, aunque muy bajo en comparación con países de Europa (Sethi et al, 2016), por lo que la cantidad de compradores es relativamente

baja. El poder adquisitivo de los consumidores suma un rol importante, ya que las bebidas vegetales tienden a ser relativamente caras; la cantidad potencial de compradores en Lima Metropolitana es cerca del 25% (Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública [CPI], 2019). Adicionalmente, la cantidad de productos sustitutos de bebidas vegetales es relativamente amplia, por lo tanto, en base al análisis realizado se concluye que el poder de negociación de los consumidores es medio.

2.2.4.2. Poder de Negociación de los Proveedores. Las principales bebidas vegetales del país están elaboradas en base a soja, almendras, arroz, entre otros. Estos insumos mayoritariamente son importados, dada la producción nacional reducida que no cubre las necesidades industriales de las diferentes empresas con producción nacional. Respecto a la soja, se importaron aproximadamente 379 millones de kilos de este insumo. Las principales empresas importadoras del insumo son Contillan S.A., San Fernando, Gloria, entre otros (“Creció la importación de soja”, 2020). Por otro lado, según el Instituto Peruano de Exportadores en su reporte del 2016, en el país el 70% del consumo de almendras es importado y las principales industrias demandantes son las de repostería y confitería. Debido a lo antes mencionado sobre la importación de insumos para la elaboración de las bebidas vegetales se considera al factor de negociación de los proveedores como bajo debido a la gran cantidad de ofertantes internacionales que proveen los insumos como la soja o la almendra. Los cuales en gran medida basan sus precios tomando en cuenta a los estándares internacionales.

2.2.4.3. Amenaza de Productos Sustitutos. Como se mencionó anteriormente, de la revisión de los distintos catálogos de los principales supermercados, existen muchas marcas de bebidas vegetales las cuales se dirigen al mismo segmento, personas intolerantes a la lactosa. El comprador podría cambiar de proveedor sin costo alguno, por lo que el impacto incrementa. El producto al ser nuevo en el mercado tiene un nivel alto de diferenciación y

una alta probabilidad de que el consumidor opte por seguir consumiendo otras bebidas vegetales, por ende, el factor aumenta a la fuerza. En base al análisis realizado se concluye que la amenaza de productos sustitutos es alta.

2.2.4.4. Amenaza de Nuevos Competidores. En relación a las facilidades de acceso a canales, uno de los más importantes son los supermercados con un impacto medio ya que existen otros canales como tiendas naturistas, páginas *web* relacionados a la temática y redes sociales que son más accesibles. Por el lado de los inversionistas, el mercado resulta ser muy atractivo ya que existe una tendencia positiva al consumo de bebidas vegetales en Perú (Euromonitor International, 2021), en consecuencia, este factor incrementa su fuerza. Por último, al ser un proceso que no conlleva mayor complejidad, en maquinaria y materia prima, se considera que el impacto es medio. Por lo tanto, ante el análisis se concluye que la amenaza de nuevos competidores es alta.

2.2.4.5. Rivalidad entre Competidores Existentes. En base a lo mencionado a lo largo de este capítulo, se concluye que la cantidad y tamaño de competidores tiene un impacto medio ya que, aunque empresas como Laive y Gloria están en el mercado, las empresas importadoras de bebidas vegetales son consideradas PYMES (Park et al., 2019, p. 68). El crecimiento de la venta de leche alternativa es del 110% entre 2014 y 2018 (Euromonitor International, 2021) lo que debilita la rivalidad entre competidores existentes. Las principales barreras de salida de la industria son los activos especializados, costos fijos de salida y restricciones gubernamentales (Devoto, 2018), donde los costos fijos de las indemnizaciones corresponden a sus trabajadores y al no haber disposiciones legales de salida se considera que el impacto es medio. Por último, respecto a la rivalidad de precios, en vista de que las bebidas vegetales son onerosas, se reduce el impacto de la fuerza. Por lo tanto, en base al análisis realizado se concluye que la rivalidad entre competidores es media.

Capítulo III: Investigación del Usuario

En el presente capítulo se presentará el perfil del usuario, en un lienzo del metausuario elaborado a partir de 15 entrevistas realizadas, con una duración promedio de 13 minutos, entre el 13 y 17 de diciembre de 2021. Asimismo, se brindará un mayor detalle de la información demográfica de los entrevistados. Por otra parte, mediante el mapa de experiencia se determina el momento crítico y la necesidad ante el problema social relevante.

3.1 Perfil del Usuario

A fin de determinar el perfil del usuario, se han ejecutado 15 entrevistas, entre el 13 y 17 de diciembre de 2021. El número de entrevistas no corresponde a un muestreo probabilístico, sino a la cantidad suficiente de recolección de datos para alcanzar el punto de saturación, ello toda vez que, a partir de la duodécima entrevista, se compilaron datos similares que no añadían valor a la data ya recopilada (ver Apéndice C).

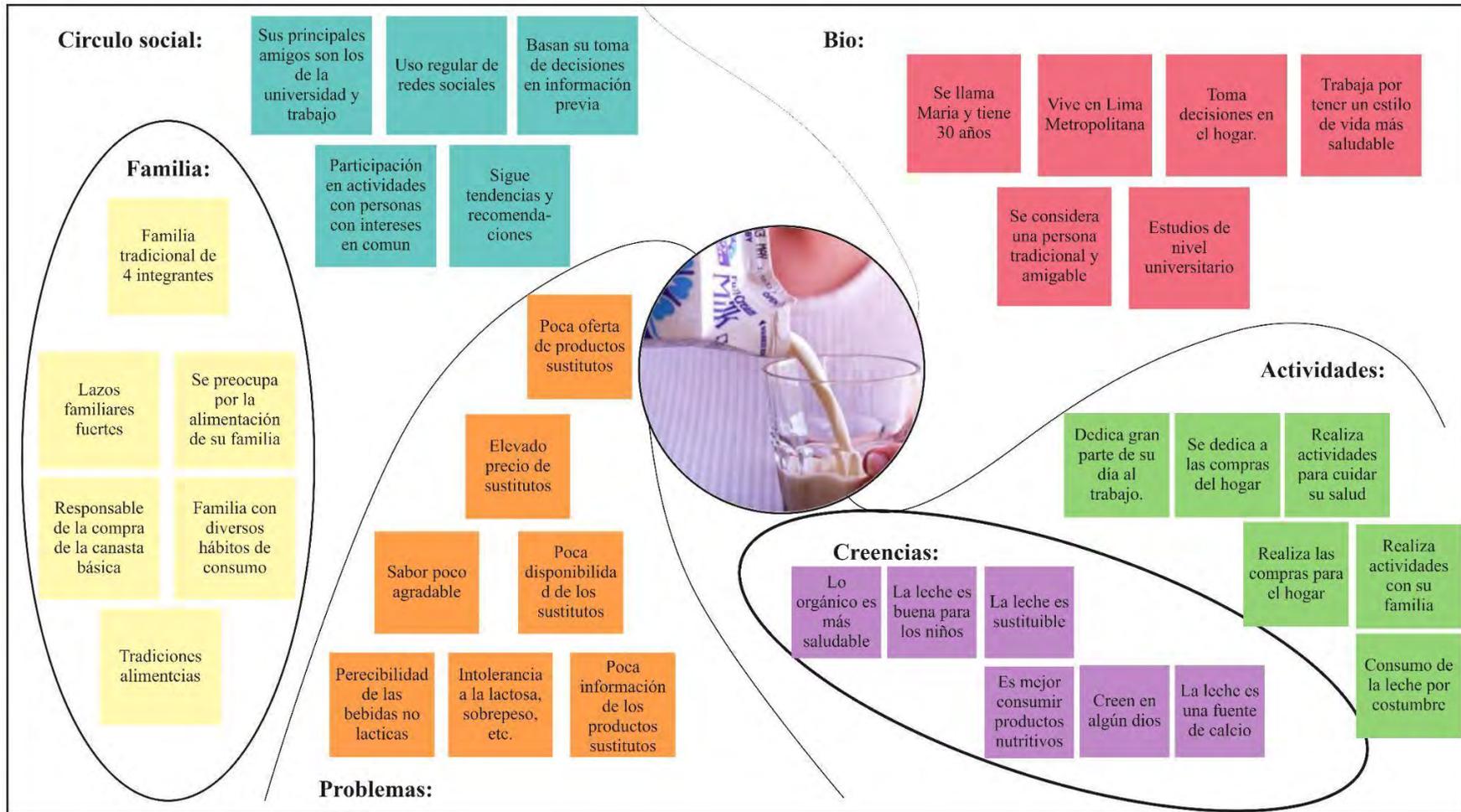
De los 15 entrevistados, nueve son mujeres y seis varones, el promedio etario es 30 años. Las personas entrevistadas fueron seleccionadas dentro del grupo segmentado en el capítulo 1, respecto a edad, estilos de vida y no consumo de leche. Del total, 10 residen en Lima Metropolitana, dos en Cusco, uno en Arequipa, uno en Puno y uno en Huánuco, ello debido a que en un futuro se espera que la solución al problema social relevante escale a nivel nacional. Asimismo, dos son casados y los restantes solteros; nueve son independientes y jefes del hogar.

Por otra parte, se pudo verificar que ocho de los entrevistados son intolerantes a la lactosa, tres de ellos no consumen leche de vaca debido a problemas médicos, una es vegana y tres de ellos son personas quiénes cuidan de su salud mediante una buena alimentación.

En función al análisis de las 15 entrevistas realizadas, se ha ejecutado el lienzo del metausuario (ver Figura 1), las preguntas de las entrevistas fueron desarrolladas para explorar las principales características de la población estudiada.

Figura 1

Lienzo del Metausuario



Nota. Lienzo del meta usuario elaborado a raíz de las entrevistas realizadas.

Se determinó que María, el usuario promedio, tiene 30 años, reside en Lima Metropolitana, está casada y es madre. Además, está encargada de la toma de decisiones en su hogar, es independiente y trabaja en tener una vida saludable, y cuenta con estudios superiores. Respecto a su familia, se preocupa por la alimentación de sus integrantes, a la vez que mantiene y continúa con diversos hábitos de consumo tradicionales.

De acuerdo a su círculo social, se rodea de amigos de la universidad y del trabajo, usa redes sociales, sigue las tendencias y recomendaciones de su entorno, suele tomar sus decisiones en base a información previa y participa en actividades con personas con los mismos intereses en común. Podemos destacar que sus principales actividades son el trabajo, compras del hogar, actividades para el cuidado de su salud; además de que gusta de realizar actividades con su familia y suele consumir los productos como la leche por costumbre.

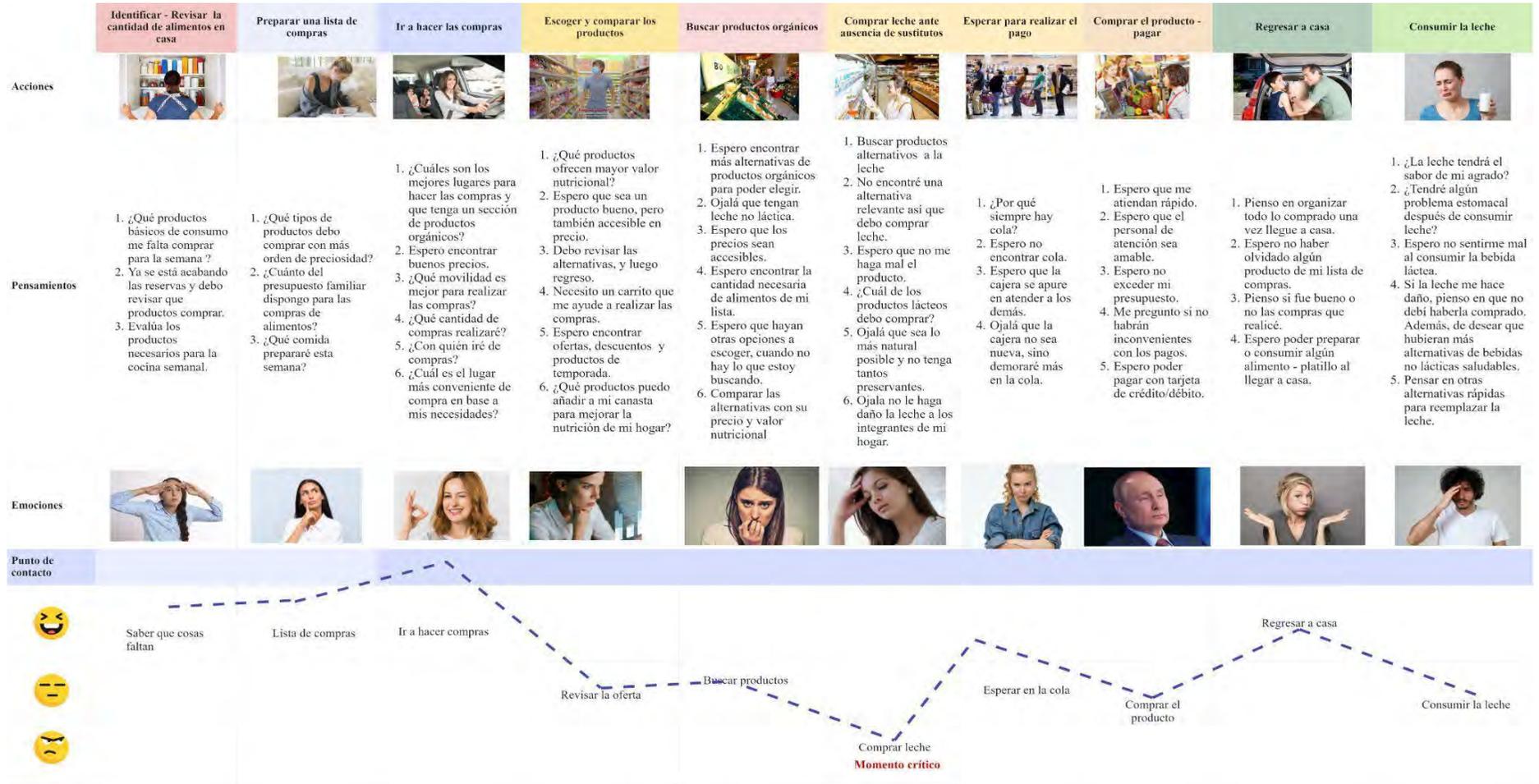
Entre las creencias de consumo de bebidas lácteas, la usuaria cree que la leche es sustituible, es una fuente de calcio, que es buena para los niños, y que lo orgánico es más saludable. Finalmente, se identificaron como problemas relacionados al producto: la poca oferta de productos sustitutos de la leche de vaca, el elevado precio de los mismos, la precariedad de los productos alternativos, su poca disponibilidad, su sabor poco agradable y la limitada información a estos productos. Asimismo, entre los posibles problemas que presentó la persona están la intolerancia a la lactosa, el sobrepeso, y enfermedades cuyos efectos son agravados por el consumo de leche. Como fue referido en el capítulo I, la mala absorción de nutrientes, enfermedades inflamatorias intestinales, el acné, entre otras afecciones pueden ser agravadas con el consumo de lactosa (NIDDK, 2018; Ojetti et al. 2005; Landsverk, 2020; Szilagyi et al., 2016).

3.2 Mapa de Experiencia del Usuario

Para el mapa de experiencia (ver Figura 2), se identificaron diez actividades relacionadas al proceso experimentado durante la compra y consumo de leche.

Figura 2

Mapa de Experiencia del Usuario



Nota. Mapa de experiencia del usuario basado en las entrevistas realizadas.

3.2.1 Punto de Mayor Dolor

El punto de mayor dolor en el proceso mapeado está relacionado al momento de compra del producto de la leche, ya que el usuario a pesar de buscar alternativas no encuentra una que sea relevante. El usuario conoce que la leche le causa inconvenientes a él o su familia, sin embargo, a pesar de esto compra la leche por su conveniencia, o simplemente prescinde de su consumo. Ello ocurre principalmente por la poca oferta de productos sustitutos y la poca comunicación de otras alternativas a la leche de vaca. Este proceso produce en el usuario resignación y frustración, ya que las bebidas lácteas son en gran parte productos básicos para la alimentación de los hogares.

3.2.2 Validación de Perfil del Cliente

Para la validación del perfil del cliente se realizaron 39 encuestas para determinar los aspectos más relevantes del público objetivo con relación a hábitos de consumo de leche de vaca. El número de personas encuestadas fue determinado por las encuestas necesarias para alcanzar el punto de saturación que permita validar el perfil de metausuario construido. En ese sentido, una vez que se constató que se recibían encuestas con un comportamiento similar, se asumió como alcanzado el punto de saturación. (ver Apéndice D).

Los aspectos evaluados fueron las frustraciones, necesidades y beneficios encontrados en las entrevistas, los resultados que se mencionan a continuación ayudan a clarificar y contrastar los datos que se obtuvieron en la primera ronda de estudio del público objetivo.

En primer lugar, las frustraciones más habituales que presenta nuestro público objetivo son las relacionadas a pagar precios mayores por sustitutos lácteos (57.1%) y las dificultades para encontrar un producto no lácteo con el mismo valor nutricional que la leche (42.8%). Respecto a las necesidades, destaca que el sustituto debe tener un sabor agradable (68.4%), el producto debe estar al alcance de su economía (65%) y considera como necesario o muy necesario que el producto tenga un fácil acceso para su compra (53.6%). Finalmente,

los principales beneficios valorados por la muestra son mantener un buen estado de salud (92.1%) y encontrar productos de manera rápida, fácil, y asequible (89.5%).

3.3 Identificación de la Necesidad

Tomando en consideración el perfil del usuario descrito y las etapas identificadas en el mapa de la experiencia, se ha podido determinar que el principal punto crítico es la ausencia en el mercado peruano de un sustituto de la leche, con similares propiedades nutricionales, un sabor agradable, percibibilidad aceptable, y un precio y disponibilidad asequible, que además no presente los efectos negativos de la leche sobre la salud.

Esta situación se explica toda vez que, debido a motivos culturales y de costumbre, la leche forma parte de la dieta nacional dado su componente nutricional y a su versatilidad. Sin embargo, una proporción mayoritaria de la población peruana es intolerante a la lactosa y percibe efectos negativos en su salud por la ingesta de leche. Esta proporción se sitúa entre un mínimo de 70% hasta, inclusive, el 94% (“Mayoría de peruanos”, 2017; Accinelli et al., 2017; Paige et al., 1972; Anguita et al., 2020). De igual modo, dentro de la región latinoamericana, el Perú tiene mayor afinidad demográfica con Colombia, en comparación a otros estados, y se conoce que Colombia registra un 80% de prevalencia de intolerancia a la lactosa (Storhaug et al., 2017).

A la luz de lo referido, la solución al problema descrito pasa por encontrar una alternativa que reúna suficientes características, en cuanto a valor nutricional, sabor y accesibilidad para sustituir eficazmente a la leche de vaca en el mercado nacional.

Capítulo IV: Diseño del Producto

A continuación, se presentará la metodología utilizada para diseñar una solución al problema social relevante antes aludido, la cual está basada en el *design thinking*. En esa misma línea, se presentará el producto diseñado y su respectiva propuesta de valor, así como el prototipado y experimentación del mismo.

4.1 Concepción del Producto

Para la realización de la propuesta de solución, se partió de la necesidad identificada en el capítulo precedente, elaborada en base al problema social relevante. Esta está referida a que existe un segmento de la población que, no pudiendo consumir leche de vaca ya sea por los efectos negativos que produce en el cuerpo o por costumbre, busca un sustituto en el mercado peruano con un valor nutricional equiparable a ésta, sin sus efectos perjudiciales y que se encuentre a su alcance. Sin embargo, actualmente no se ha identificado un producto que atienda efectivamente esa necesidad. Seguidamente, se planteó posibles ideas de valor agregado al producto. Para ello, se utilizó un lienzo 6×6 (ver Figura 3) y posteriormente se seleccionaron las seis ideas más creativas e innovadoras para el respectivo análisis, entre las alternativas se clasificaron comparando el impacto y el costo (ver Figura 4).

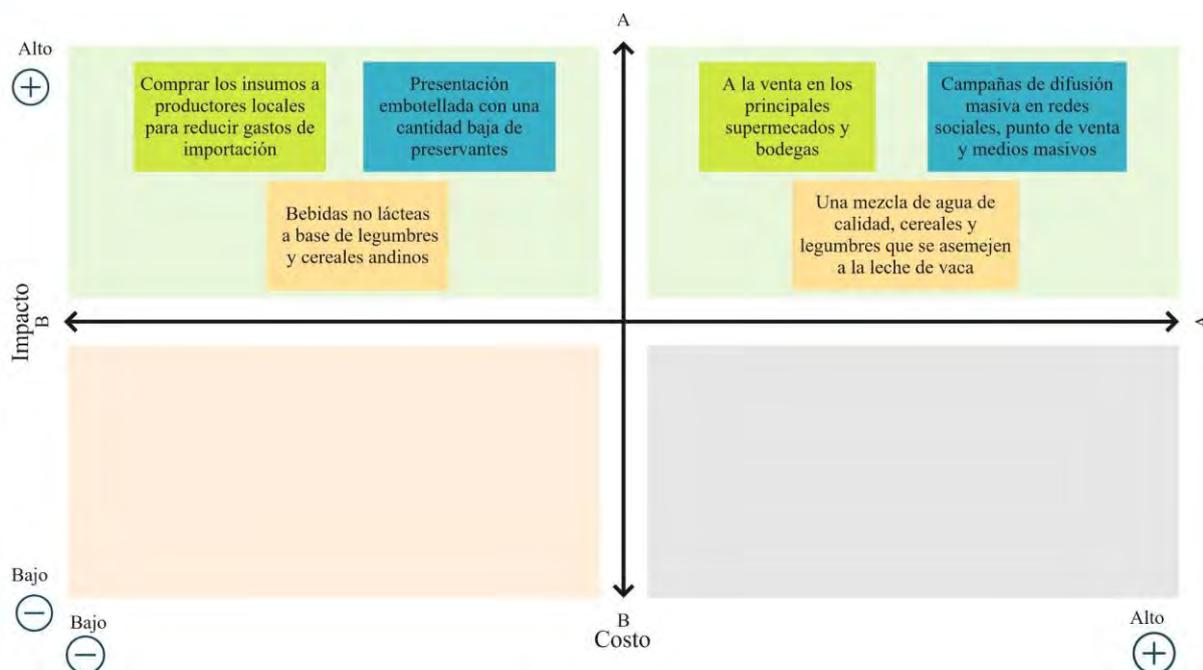
Figura 3

Lienzo 6×6

Objetivo:	Necesidades:					
Actualmente, no existe un sustituto de la leche en el mercado peruano con un valor nutricional equiparable a ésta, sin sus efectos perjudiciales, que se encuentre al alcance de la mayoría de la población.	1. El usuario requiere un sustituto a la leche de vaca que sea de fácil acceso	2. El usuario prefiere una alternativa a la leche de vaca sin los efectos adversos sobre la salud de esta.	3. El usuario requiere un producto con una durabilidad adecuada.	4. El usuario requiere una alternativa a la leche de vaca a un precio a su alcance.	5. El usuario prefiere un sustituto a la leche de vaca con un sabor agradable.	6. El usuario necesita un sustituto a la leche de vaca con información clara y certera sobre sus propiedades y valor nutricional.
Preguntas generadoras:						
	¿Cómo podríamos facilitar el acceso a un producto sustituto de la leche de vaca?	¿Cómo podríamos hacer que un producto sustituto de la leche de vaca no cause los efectos adversos de esta sobre la salud?	¿Cómo puede el producto ser más durable en el tiempo?	¿Cómo puede el producto estar disponible para la venta a un precio módico?	¿Cómo puede el producto tener un sabor agradable al paladar del público objetivo?	¿Cómo el usuario se puede informar de manera sencilla de las propiedades de los sustitutos a la leche de vaca?
	1	2	3	4	5	6
	Estar disponible por servicios de delivery	Incluir una bacteria kéfir o búlgaros de leche para quitar la	Añadirle muchos preservantes	Comprar los insumos a productores locales para reducir gastos de	Añadir una mezcla de frutas y otros productos vegetales a	Campañas de difusión masiva en redes sociales, punto de
	Tener un e-commerce	Bebidas no lácteas a base de legumbres y cereales andinos	Producto sellado al vacío	Presentaciones pequeñas a menor costo	Añadir edulcorantes naturales	Información en las etiquetas
	A la venta en los principales supermercados y bodegas	Crear suplementos alimenticios de manera artificial en base a nutrientes y minerales	Mantenerlo bajo una cadena de frío	Producción masiva y una buena cadena de suministro (economías a escala)	Añadir sabores artificiales	Activaciones en ferias orgánicas y naturistas
	Estar presente en las principales ferias de productos orgánicos y naturistas	Extraer la lactosa y las grasas de origen animal mediante procedimientos químicos	Presentación enlatada con una cantidad baja de preservantes	Aumentar agua al producto a fin de ahorrar insumos	Una mezcla de agua de calidad, cereales y legumbres que se asemejen a la leche de vaca	Solicitar apoyo a Instituciones del Estado peruano para incluir el producto en sus programas sociales
						
	A la venta en los principales supermercados y bodegas	Bebidas no lácteas a base de legumbres y cereales andinos	Presentación enlatada con una cantidad baja de preservantes	Comprar los insumos a productores locales para reducir gastos de importación	Una mezcla de agua de calidad, cereales y legumbres que se asemejen a la leche de vaca	Campañas de difusión masiva en redes sociales, punto de venta y medios masivos

Nota. Ideas generadas a partir del lienzo 6×6.

Posteriormente se utilizaron las soluciones del lienzo 6×6 y se ubicaron tres ideas principales en la matriz *quick wins*. A partir de ello, se concibió como alternativa la venta de una bebida no láctea elaborada en base a leguminosas y cereales andinos, que esté disponible en los principales puntos de venta, bajo una presentación en botella, con un sabor agradable, precio accesible, y del cual se disponga información en redes sociales y medios virtuales.

Figura 4*Quick Wins*

Nota. Priorización por impacto comparado con el costo.

4.2 Desarrollo de la Narrativa

A fin de cristalizar una solución eficiente a la problemática, se utilizó la metodología de *design thinking* (Brown, 2008) para plantear una propuesta que atienda efectivamente todas las aristas de la situación referida.

En primer lugar, se inició con la fase de empatizar, durante la cual se celebró la ronda de 15 entrevistas (detallado en el punto 3.1) a un público segmentado (especificado en el punto 1.3). Durante esta etapa se realizaron preguntas exploratorias, orientadas a conocer las apreciaciones y complicaciones que los entrevistados atraviesan con relación al consumo de leche. En ese sentido, se afianzó la comprensión del usuario y la problemática atravesada.

En segundo lugar, se procedió con la etapa de definición, en la cual se procesó la data recabada en la etapa previa y se articuló información ordenada, de la cual se obtuvieron *insights* para etapas posteriores. Como punto de partida, se aislaron las ideas principales brindadas por los usuarios, las cuáles sirvieron como *inputs*. Consecuentemente, con lo cual

se comprobó haber llegado a un punto de saturación. Acto seguido, se utilizaron el lienzo del metausuario y mapa de empatía para consolidar la información obtenida. De igual modo, a fin de perfeccionar el *output* resultante se preparó una encuesta aplicada sobre un grupo de 39 personas, seleccionadas dentro del segmento detallado en el Capítulo I (ver punto 3.2.2) para cerciorar la relevancia de lo hallado.

En tercer lugar, durante la ideación, se buscó una solución al punto crítico del mapa de la experiencia. Para ello se desagregaron las dificultades principales identificadas y se formularon preguntas generadoras. En base a ello, se utilizó el lienzo 6×6, y se generó una lluvia de ideas para responder las preguntas y seleccionar la mejor idea. Seguidamente, se preparó la propuesta de valor y verificó el encaje de la misma.

En cuarto lugar, se procedió con el prototipado del producto solución. Para ese fin se adquirieron insumos como *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*, con el objeto de experimentar entre distintas fórmulas y mezclas de un posible producto, a fin de conseguir una bebida no láctea que tenga un sabor agradable y un valor nutricional comparable a la leche, probado mediante un examen de valor nutricional.

Finalmente, para la etapa del testeo, se facilitó la degustación del producto al público en Lima y Cusco, a fin de recibir la apreciación de estos sobre el mismo. Todas las opiniones recabadas fueron ordenadas utilizando el lienzo blanco de relevancia (ver punto 4.5).

4.3 Carácter Innovador o Novedoso del Producto

Para determinar el carácter innovador del producto se realizó la búsqueda en *Google Patents* con las palabras claves “*tarwi*”, “*drink and vegetable*”, “*tarwi and drink*”, “*non-lactic and drink*” y “*soy and milk*”, ello a fin de crear una nueva alternativa con beneficios para los usuarios, quiénes evitan los problemas con la lactosa y/o alguna afección médica producida por el consumo de la leche de vaca. En ese sentido, el tipo de innovación de la presente investigación es incremental toda vez que se crea un nuevo producto, en base a insumos ya

conocidos, para atender una necesidad existente en el mercado, conforme fuera definido por Tidd (como se citó en Ortiz, 2022).

Asimismo, se verificó la existencia de una aplicación de patente relacionada al proceso de producción de bebidas no lácteas en base a *tarwi*, que busca maximizar el valor nutricional y la calidad de la misma. Asimismo, se corroboró la presencia de un gran número de patentes relacionadas a la leche de soja. Sin embargo, no se encontraron propuestas de un producto específico elaborado en base a *tarwi*, *quinua* y *kiwicha* que atienda la problemática específica materia de la presente investigación.

En la Tabla E1 (ver Apéndice E), se presentan las principales patentes encontradas, se destacan patentes con una relación de los métodos utilizados en la preservación, elaboración y el proceso de saborización, los cuales podrán aportar una guía y soporte para el desarrollo del producto de la bebida no láctea hecha a base de leguminosas y granos andinos.

En síntesis, se aprecia que actualmente no existe una patente con las mismas características que el producto ideado, lo cual sustenta el carácter innovador del producto.

4.4 Propuesta de Valor

Para la evaluación y desarrollo de la propuesta de valor se utilizó la herramienta planteada por Osterwalder y Pigneur (2010). Siguiendo la secuencia detallada en el punto dos del presente capítulo, se buscó soluciones enfocadas a generar beneficios y aliviar los dolores que presentan los usuarios cuando consumen la leche de vaca (ver Figura 5).

En base al lienzo 6×6 y al encaje realizado, la propuesta de solución planteada en el presente trabajo es la de elaborar una bebida no láctea hecha a base de granos y cereales andinos de altos valores nutricionales. A su vez, mediante la experimentación se seleccionó al *tarwi*, como leguminosa base del producto, complementado con *quinua* y *kiwicha* para mejorar sus propiedades. El producto en cuestión tendrá un precio y tiempo de perecibilidad adecuado para su público objetivo y el enfoque de canales de distribución será masivo. Por

otro lado, también se trabajará con campañas intensivas de comunicación y marketing, debido a que parte importante del público objetivo en la actualidad no conoce los beneficios de las bebidas de origen vegetal.

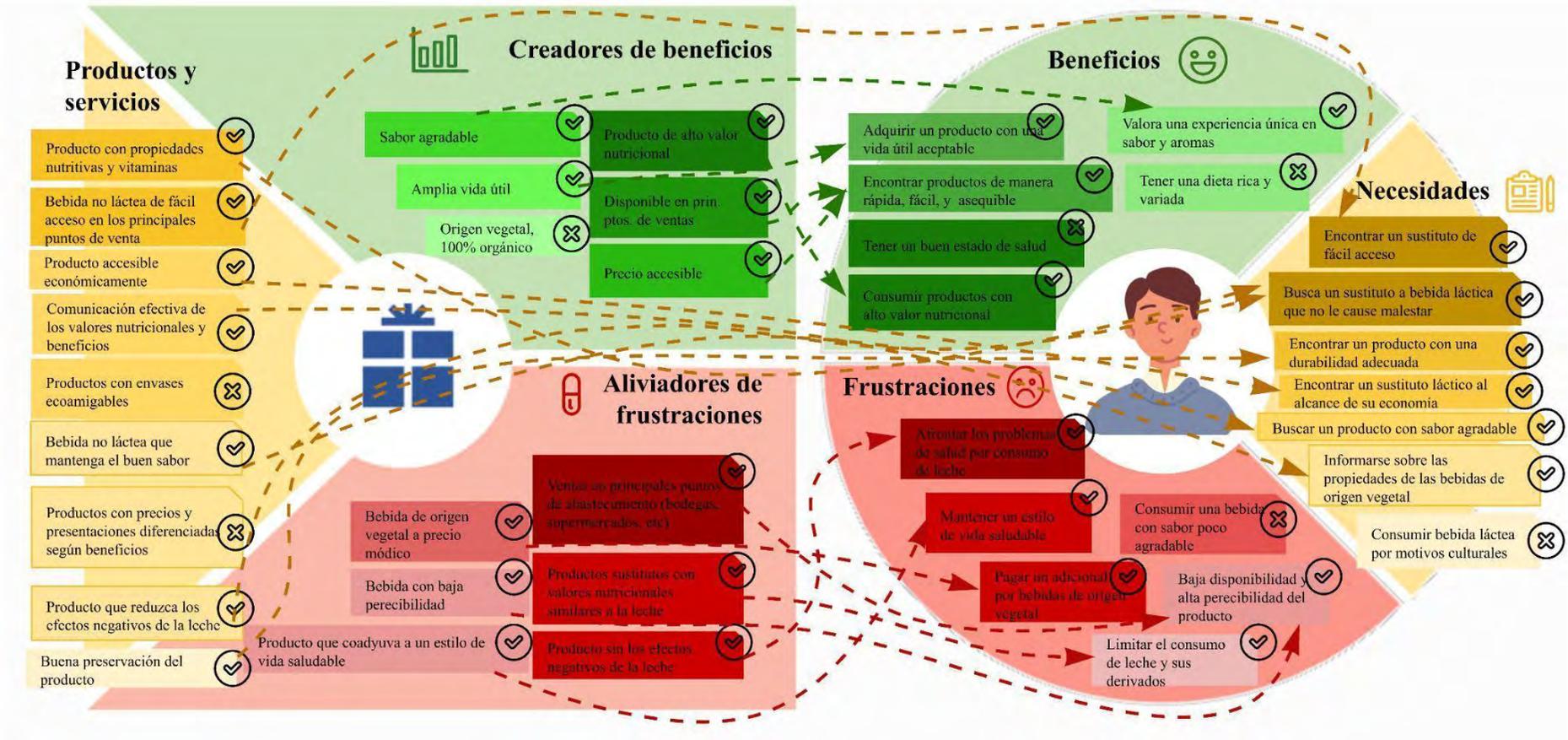
Después de definirse una fórmula, se procedió a efectuar un testeo del valor nutricional del producto, elaborado por la empresa Certificaciones Alimentarias Hidrobiológicas y Medioambientales S.A.C. El resultado fue que la bebida no láctea contiene mayores propiedades nutricionales al de la leche de vaca y otras bebidas de origen vegetal. El producto tiene hasta un 82% más de proteínas que la leche de vaca y hasta 59% más proteínas que algunas variedades de leche de soja fortificadas. De igual modo, el producto no contiene grasas *trans*, grasas saturadas, ni sodio (ver Apéndice F).

Igualmente es importante resaltar que, entre sus componentes se encuentra la *kiwicha*, alimento que, conforme señaló el Seguro Social de Salud - EsSalud (2017), contiene 236 mg de calcio por cada 100 g, el *tarwi*, conforme señaló la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PromPerú] (2022) contiene hasta 180 mg de calcio por cada 100 g, mientras que, según la FAO (2022) la *quinua* tiene 47 mg de calcio por cada 100 g. A modo comparativo, cabe referir que la leche de vaca posee hasta 123 mg de calcio por cada 100 g (United States Department of Agriculture, 2022). De igual modo, el *tarwi* es especialmente rico en lisina, un aminoácido esencial que favorece la absorción de calcio y proteínas (Revista online de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, 2015). Finalmente, estos tres insumos también son fuentes de zinc, hierro, fósforo, potasio, además de aminoácidos (“Quinua, kiwicha y cañihua”, 2020).

Para concluir, el producto tiene como uno de sus aspectos principales de su propuesta de valor un sabor agradable y versátil, ya que este es uno de los principales atributos que valoran los consumidores.

Figura 5

Lienzo de Propuesta de Valor



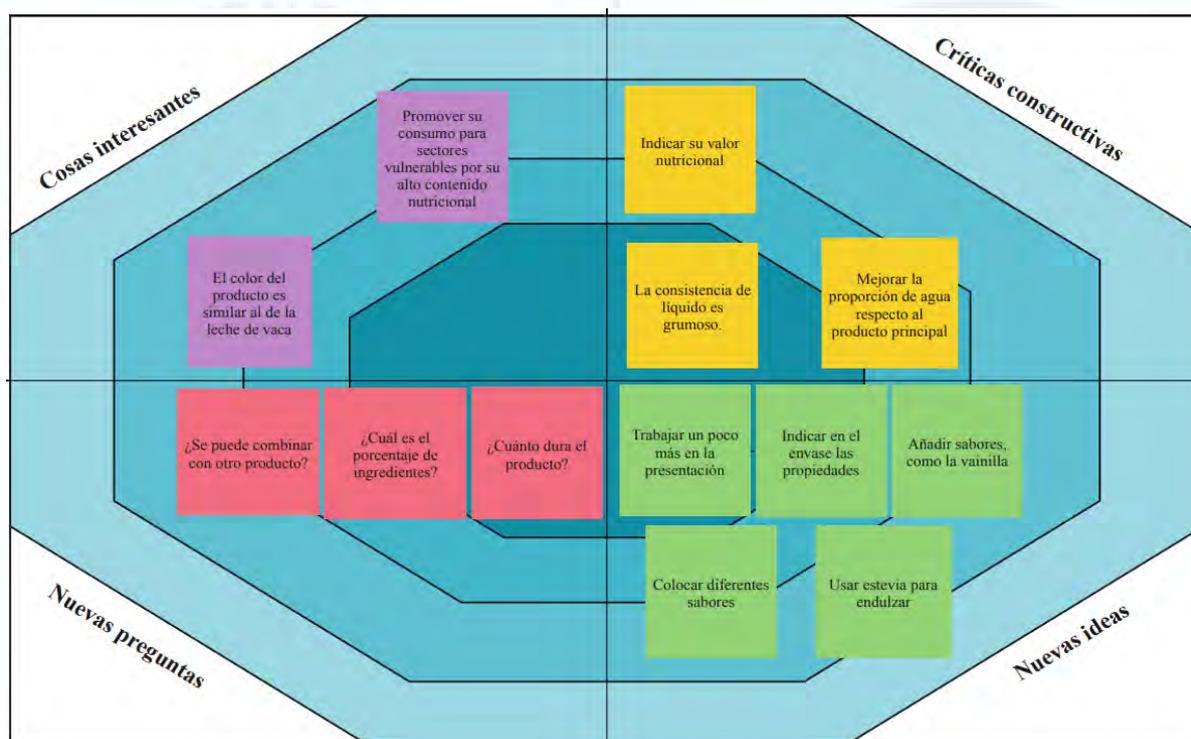
Nota. Realizado en base a las entrevistas.

4.5 Producto Mínimo Viable

A fin de perfeccionar un prototipo, se realizó una prueba progresiva a un público de 10 personas de un prototipo inicial. Se recabaron resultados neutros o negativos, los cuales sugerían mejorar el sabor, consistencia, entre otros (ver Apéndice G). Por ello, se reformuló la fórmula del prototipo y se programó una segunda ronda de degustaciones, donde se aplicaron las mismas preguntas.

Figura 6

Lienzo Blanco de Relevancia



Nota. Realizado en base a la segunda degustación.

Para la segunda encuesta realizada progresivamente sobre 44 personas, se observa una mejor valoración del producto (ver Figura 6 y Apéndice H), en cuanto a sabor y consistencia. En vista de resultados similares, se asumió como alcanzado el punto de saturación. Resalta también que el 61% de los encuestados manifestó que pagaría por el producto entre cinco y ocho soles. Asimismo, se recibieron nuevas sugerencias para mejorar el atractivo del producto, entre las que se puede referir añadir saborizantes y mejorar la presentación.

Capítulo V: Modelo de Negocio

En el presente capítulo se presenta el modelo de negocio propuesto (ver Figura 7), el cual se basa en la instalación de una planta industrial que tendrá como finalidad transformar el *tarwi*, la *quinua* y la *kiwicha* en un sustituto lácteo. Del mismo modo, se sustentará la viabilidad financiera del modelo, su escalabilidad y la sostenibilidad social.

5.1 Lienzo de Modelo de Negocio

La propuesta de valor (ver Figura 7) consiste en la producción a escala industrial de un sustituto lácteo elaborado en base a *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*, denominado con el nombre comercial *Wiñay*. Este producto está diseñado para personas que no consumen leche por intolerancia a la lactosa, condiciones médicas, hábitos de consumo, entre otros motivos. Asimismo, el producto tendrá un sabor agradable, precio accesible, perecibilidad aceptable, disponibilidad en principales puntos de venta, y será lanzado en una línea estándar y líneas especializadas para atender las necesidades específicas de nichos de mercado.

El segmento de clientes escogido como estrategia para un primer momento corresponde a las familias de estilos de vida sofisticados, progresistas y modernos de Lima Metropolitana y Cusco, que además no consumen leche. Para efectos de estimar lo último, se consideró una proporción de intolerantes a la lactosa en el país es 80%, en base al promedio mundial y la prevalencia de esta condición en Colombia, en vista de que la literatura disponible indica un alto nivel de prevalencia de esa condición en el Perú y a las similitudes demográficas entre el Perú y Colombia. En consecuencia, extrapolando las diversas proporciones al número de población limeña y cusqueña, se calcula un segmento meta de 2'688,073 personas beneficiadas.

Hipótesis 1: Las personas que no consumen leche de vaca o buscan mejores alternativas para su nutrición procedentes de Lima Metropolitana están dispuestas a pagar S/.8.50 por un litro de *Wiñay*.

Hipótesis 2: Las personas que no consumen leche de vaca o buscan mejores alternativas para su nutrición procedentes de Cusco están dispuestas a pagar S/.8.50 por un litro de *Wiñay*.

Para atender las necesidades de este público se hará uso de los canales de venta tradicionales, así como canales modernos y espacios de comercio electrónico, a implementarse en el futuro. Respecto a los canales de atención post venta, esta se brindará principalmente por medios electrónicos. En la misma línea, para propiciar una buena relación con los clientes, al margen del contacto con el intermediario, se buscará fortalecer las redes sociales como espacios de información continua y de diálogo permanente.

Teniendo en cuenta un precio final de S/. 8.50 por botella, que incluye IGV, una participación del 3% del mercado meta para el primer año, y un crecimiento de ventas variable promedio de 7.82%, tomado como referencia el crecimiento de ventas del total bebidas lácteas y no lácteas de Laive S.A., se espera un valor actual neto (VAN) aproximado de S/. 6'894,779.14. No obstante, como se refirió en el capítulo II, el crecimiento de la industria no láctea es proporcionalmente mayor, por lo cual el crecimiento anual utilizado resulta conservador.

Las actividades clave son la utilización de estrategias de marketing digital para dar a conocer el producto, lo cual estará complementado por un análisis permanente del mercado mediante *data analytics*. También son actividades clave los procesos de transformación de la materia prima, el cual se basará en una fórmula específica que será patentada ante INDECOPI, así como los procesos de acopio y distribución.

En cuanto a los recursos clave, se ha identificado como esenciales a las materias prima, el *tarwi*, la *quinua*, la *kiwicha*, además del agua. También se ha considerado los recursos físicos necesarios, como la maquinaria; los recursos intangibles, como las redes sociales, la página web y la patente; además de los trabajadores. Respecto a la planta, se ha

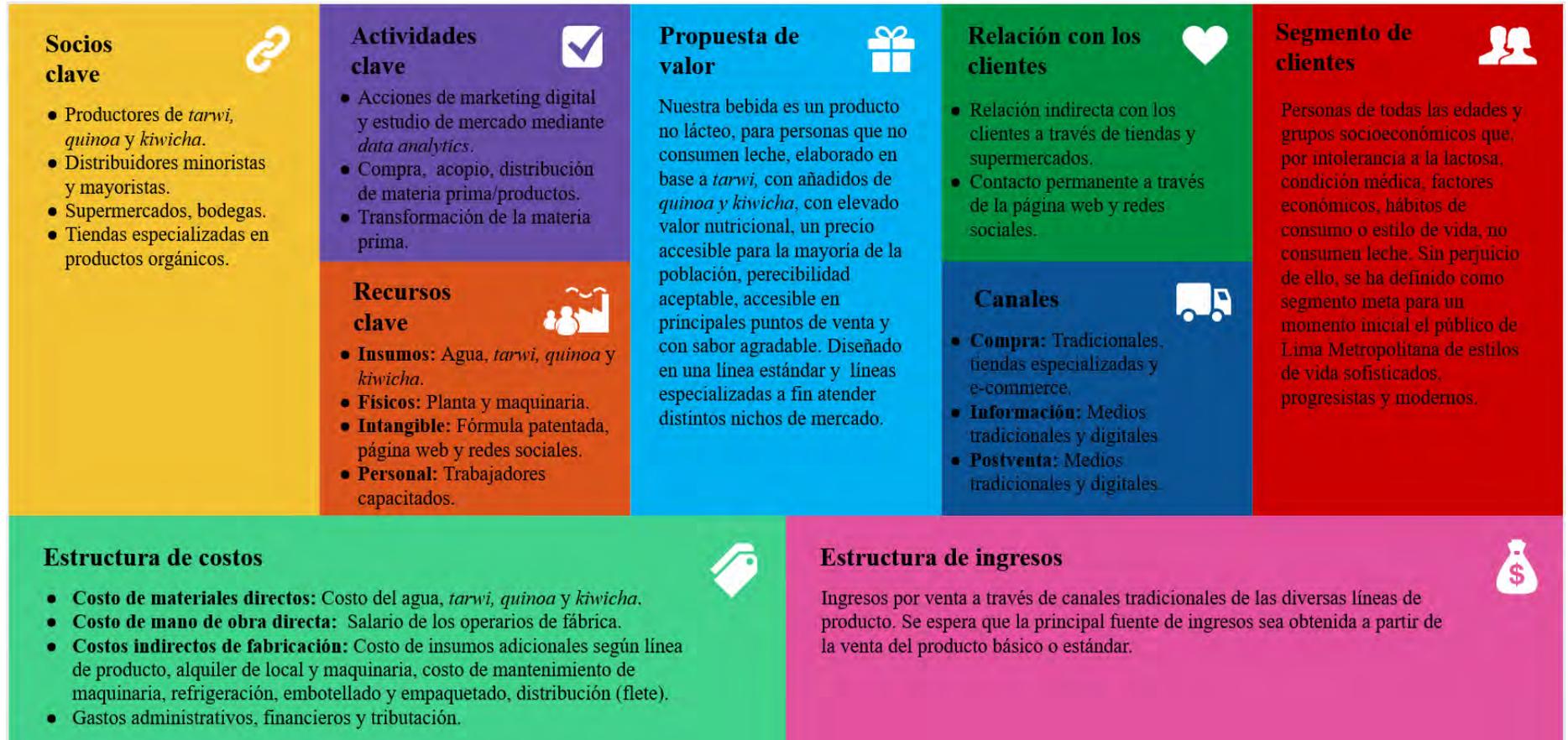
considerado la instalación de la misma en la ciudad de Cusco, por las ventajas logísticas dada la cercanía a los productores de la materia prima, el acceso a maquinaria industrial, a canales de distribución y venta, además de contar con el personal especializado local y servicios básicos para la correcta operación de la planta, asimismo, se cuenta con los márgenes promedio asignado a los vendedores en supermercados del 5%, bodegas del 6% y distribuidores del 4%.

En relación a los socios clave, se buscará consolidar alianzas estratégicas con productores locales de *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*, a fin de conseguir precios ventajosos para la adquisición de estos insumos. De igual modo, se procurará llegar a acuerdos similares con las principales empresas distribuidoras del país como Chexpress Empresarial S.A.C. o Más Logistic's E.I.R.L para el traslado de 12,000 unidades por día, así como supermercados, a fin de asegurar la disponibilidad para la venta del producto en espacios tradicionales.

Finalmente, respecto a los costos asociados a la propuesta de negocio, se ha considerado para iniciar las actividades optar por un arrendamiento del local industrial, mientras se solicitará un crédito bancario para adquirir la maquinaria. La estructura de costos estará basada en los materiales directos, los insumos; el costo de la mano de obra directa, el salario de los operarios; los costos indirectos de fabricación; los gastos administrativos y financieros de la compañía, como los gastos por las acciones de marketing, mantenimiento de la maquinaria, gastos referidos a acciones de perfeccionamiento y tecnificación de socios productores, refrigerado o el pago de los arrendamientos.

Figura 7

Lienzo del Modelo de Negocio



Nota. Adaptado del *Business Model Canvas*.

5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

Conforme a las estimaciones efectuadas, se ha calculado que se requerirá de una inversión inicial de S/ 2'750,957.56, los cuales comprenden la inversión por compra de maquinaria, la implementación de un portal web y el capital de trabajo necesario para el primer año de funcionamiento. El 53.8% de la inversión inicial será financiada por aportes de los accionistas, mientras que el 46.2% restante será tomado como deuda.

Teniendo en cuenta la estructura de financiamiento, se ha calculado un costo promedio ponderado del capital de 18.05% (WACC), con lo cual se calcula un VAN de S / 6'894779.14, por la venta del producto estándar en un período de cinco años. Ello bajo un criterio de atender al 3% de la población objetivo en el primer año, en la cual cada persona compra entre 3 y 4 unidades mensualmente, y considerando un crecimiento obtenido en base a las ventas de Laive S.A. durante los últimos años, para productos lácteos y sustitutos, nivel a alcanzar mediante estrategias de marketing. Para mayor detalle ver Apéndice I.

No obstante, cabe indicar que el escenario planteado se trata de una situación hipotética conservadora, toda vez que no toma en consideración el lanzamiento de líneas alternas de negocio, la incursión fuera de los mercados planteados, y que el crecimiento de las ventas de sustitutos lácteos ha sido mayor que el de productos lácteos.

5.3 Escalabilidad del Modelo de Negocio

Sin perjuicio de las estimaciones antes presentadas, respecto a la escalabilidad del negocio, se considera que el mismo opera en un medio en el cual existen vastas oportunidades (ver Tabla 2), dado el crecimiento del mercado de bebidas no lácteas en los últimos años en el Perú, que, según Euromonitor (2022), es de 16% en lo que va de 2022. Asimismo, ello se complementa con el tamaño de la población potencial a ser atendida, que abarca a una proporción significativa de la población peruana ya que la mayoría de peruanos son intolerantes a la lactosa. La cual, como se indicó anteriormente se estima en 80% en base

a los estudios existentes, el promedio mundial y la prevalencia registrada en Colombia. Ello se ve aunado a las personas que no consumen leche por razones médicas o de estilo de vida, e incrementa el tamaño de la población alcanzable. Como sustento de lo referido, se considera un crecimiento anual escalable, dado que se proyecta un crecimiento lineal. Del mismo modo, al efectuar el análisis de factores de exponencialidad, se obtuvo un puntaje de 51, lo cual indica que es un negocio escalable. Este valor se justifica principalmente por las limitaciones físicas del modelo de negocio; sin embargo, al tener en cuenta los rangos propuestos por el autor se requiere únicamente una mejora de 5% en alguno de los factores para alcanzar el nivel de exponenciabilidad, siendo el rango de clasificación entre 55 y 84 (Ismail et al., 2014).

Tabla 2

Sustento de Factores ExOs

Atributos	Puntos	Análisis
Gestión de recursos humanos y activos	7	Contratación de operarios de planta y personal directivo, además de servicios por terceros para algunas labores relacionadas. La mayor parte de los activos será propiedad de la empresa.
Comunidad y entorno	6	Se celebrarán asociaciones estratégicas con productores, distribuidores y vendedores. Cadena de suministro integrada.
Compromiso de la comunidad y multitud	4	Las redes sociales serán el principal medio de contacto con el público final. Dado el modelo planteado, serán los distribuidores minoristas quienes otorguen incentivos al consumidor final.
Información y habilitación social	6	Las propiedades y características del producto serán difundidas permanentemente por redes sociales y medios tradicionales.
Datos y algoritmos	4	Como parte del proceso de innovación, se usa estrategias de <i>data analyst</i> , para monitorear las tendencias del mercado y mejorar el diseño de productos.
Interfaces y procesos	4	Los procesos operativos core son básicamente tradicionales.
Cuadros de mando en tiempo real	6	La compilación de datos estadísticos sobre el mercado y los resultados del negocio será permanente y sustentará la toma de decisiones de la empresa.
Experimentación y riesgo	5	Se hará uso de acciones de marketing, aunado al <i>data analysis</i> , para asegurar el diseño de productos y su experimentación. Riesgo moderado.
Autonomía y descentralización	3	Equipos celulares y multidisciplinarios. Comunicación permanente con los accionistas. Toma de decisiones realizada por los accionistas.
Tecnologías y negocios sociales	6	Uso masivo de medios tecnológicos para una comunicación eficiente entre el personal.

Nota. Adaptado del libro *Exponential organizations* del autor Salim Ismail.

5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo es socialmente sostenible, dado que está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) dos, por su accesibilidad; ODS seis, por tener un proceso productivo responsable con el recurso hídrico; ODS ocho, por su impacto en la economía de comunidades campesinas; y ODS doce, por su ciclo productivo con la economía circular como estándar. A continuación, en la Tabla 3, se detallan los indicadores involucrados (Instituto Nacional de Estadística, 2021):

Tabla 3

Metas por Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo	Indicador
ODS 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible	2.1 Poner fin al hambre
	2.2 Poner fin a la malnutrición
	2.3 Producción agrícola en pequeña escala
	2.4 Sostenibilidad de los sistemas de producción.
	2.5 Preservar la diversidad genética de semillas
ODS 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos	6.4 Uso eficiente del agua
	6.b Comunidades locales y uso eficiente del agua
ODS 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.	8.2 Modernización tecnológica
	8.3 Trabajo decente
	8.4 Uso eficiente de recursos materiales
	8.6 Trabajo joven
ODS 12. Garantizar modalidades de consumo y producciones sostenibles.	12.2 Uso eficiente de recursos naturales
	12.4 Uso de productos químicos
	12.5 Reciclado

Nota. Indicadores específicos para cada uno de los objetivos del modelo de negocio.

Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

En el presente capítulo se presentarán los resultados de las pruebas realizadas para validar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la propuesta de plan de negocio efectuada en capítulos anteriores. Para ello se recapitulará las hipótesis formuladas en el capítulo anterior, se detallará su validación y se presentarán los resultados obtenidos.

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Como fue detallado en el punto 5.1, del capítulo precedente, para la presente investigación se han definido dos hipótesis destinadas a validar la deseabilidad de los productos. Estas fueron jerarquizadas en función al tamaño del mercado objetivo y relación con el modelo de negocio. En ese sentido, se priorizó la hipótesis de la bebida no láctea en la ciudad de Lima Metropolitana, dado el tamaño del mercado. En segundo lugar, se jerarquizó a la hipótesis de la bebida para el mercado de la ciudad de Cusco (ver Apéndice J).

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar las Hipótesis

Para validar las hipótesis de negocio se llevó a cabo degustaciones acompañadas por una encuesta, de modo que el usuario pueda manifestar sus impresiones sobre el producto y su intención de compra.

Para la primera y segunda hipótesis se definió como métrica la proporción de personas que está dispuesta a pagar S/. 8.50 soles o más por el producto, siendo un indicador positivo cuando más del 50% de personas encuestadas están dispuestas a pagar ese monto.

Bajo la metodología antes señalada, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Para la primera hipótesis, el 89.9%, de una población encuestada de 79 personas en el boulevard del mercado Bolivar, en el distrito de Pueblo Libre, Lima Metropolitana, señaló estar dispuesta a pagar entre S/. 8.50 por el producto después de haber degustado el mismo (ver Apéndice K). Se escogió esta locación dado que es un punto

cercano a un supermercado, tiendas especializadas y un mercado tradicional, y que además congrega a personas residentes en el distrito, consumidores y comerciantes que residen en otros puntos de la capital.

- Para la segunda hipótesis, el 76.71%, de una población encuestada de 73 personas en Cusco, manifestó estar dispuesta a pagar S/. 8.50 por el producto. Ello fue complementado con una simulación de Montecarlo de 5,000 valores aleatorios, en donde se consideró la tasa de inflación para la tasa de crecimiento del precio. El resultado obtenido ante la simulación fue que solo un 15.28% pagaría menos de S/.8.50 por el producto, asimismo, se presenta el histograma con distribución normal (ver Apéndice L y Apéndice M).

En base a dichos resultados, se validan las hipótesis, toda vez que más del 50% de la población en las primeras dos hipótesis manifestó estar dispuesta a pagar S/. 8.50.

6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1. Plan de Mercadeo

6.2.1.1. Hipótesis del Plan de Mercadeo. Se espera que las acciones de marketing generen más utilidades. Para verificarlo, se calculará el Costo de Adquisición de los Clientes (CAC), que es el costo de capturar y fidelizar un cliente, y se lo comparará con el *Customer Lifetime Value* (CLV), que es el tiempo promedio que el cliente comprará el producto, en término de años. En ese sentido, la evaluación radicará en la probabilidad que el ratio de CLV/CAC resulte en una proporción esperada de 3.4, que es el objetivo propuesto en base al mercado. En ese sentido, se considerará válida la hipótesis si se obtiene una probabilidad igual o mayor al 0.80 cuando el CLV/CAC es mayor a 3.4, que significa que por cada S/. 100.00 de inversión se genera S/. 340.00 de ingresos.

Hipótesis 3: El plan de marketing generará mayores utilidades que pérdidas durante los primeros cinco años de funcionamiento de *Wiñay*.

6.2.1.2. Objetivos. A continuación, se detallan los objetivos de mercadeo a largo plazo, establecidos para la propuesta de modelo de negocio:

- Posicionar a *Wiñay* entre las cinco marcas más reconocidas de bebidas de origen vegetal en Cusco y Lima Metropolitana, para finales del segundo año.
- Tener presencia en el 70%, como mínimo, de los canales de distribución modernos en las regiones meta para el quinto año de operaciones.
- Lograr una tasa de crecimiento anual promedio mínima del 7% en la venta del producto.
- Creación de un canal propio de venta por internet para el sexto año.
- Tener una comunidad digital de al menos 20,000 seguidores en las distintas redes sociales de *Wiñay* para el final del primer año.

6.2.1.3. Segmentos de Mercado.

6.2.1.3.1. Mercado Meta. El mercado meta, está conformado por personas de edades a partir de 25 años a más de edad, asimismo, poseen independencia y decisión de compra de víveres para el hogar. De igual forma dado su condición médica y/o preferencia de consumo optan por bebidas no lácteas o deslactosadas.

6.2.1.3.2. Segmentación. Se segmentó el mercado en dos grupos, las personas que no consumen leche por una condición médica preexistente, como lo es la intolerancia a la lactosa y aquellas personas que, por sus creencias, hábitos de consumo o expectativas, buscan alternativas a la leche de vaca. En ese sentido, el usuario del producto es la totalidad de personas afectadas por una condición médica o que no consumen leche por sus hábitos, creencias o expectativas.

Por otro lado, los grupos de clientes escogidos, son intolerantes a la lactosa, madres de familia, veganos y vegetarianos, y personas que buscan mejorar su calidad de vida, que se encuentran dentro de la segmentación de mercado detallada en el capítulo I. Las acciones de

marketing, para asegurar la compra del producto, estarán dirigidas de manera específica a estos grupos de personas.

6.2.1.3.3. Buyer Persona. En base al perfil de metausuario previamente presentado, se ha desagregado, en base a caracteres distintos, a dos usuarios María y José (ver Apéndice N).

6.2.1.4. Análisis de Competidores. Dadas las características del producto y el segmento de mercado al cuál se dirige el presente proyecto, se han identificado distintas marcas reconocidas en el mercado peruano, las cuáles serían nuestros principales competidores directos e indirectos.

6.2.1.4.1. Competidores Directos. Una revisión de los catálogos de venta de los principales supermercados del país muestra que el mercado de bebidas vegetales está liderado por compañías extranjeras, tales como *Natura*, *Nature's Heart*, *SILK*, entre otros. Cabe destacar que, a finales del 2018, Laive lanzó productos a base de coco, almendras y *quinua*.

6.2.1.4.2. Competidores Indirectos. Los competidores indirectos presentan una gama de productos proteicos (ver Tabla 4). En este rubro lidera *Universe Nutrition*, cuyo canal de venta se centra básicamente por medio de los *personal trainer* afiliados a la marca, respecto al precio oscilan entre los S/. 160.00 por cada 2.5 kg. Respecto a productos importados, lidera *Lab Nutrition* y *Nutripoint*, su canal de venta *e-commerce* ha estado creciendo en los últimos años, respecto al precio oscila alrededor de S./ 240.00 por cada 2.5 kg.

Tabla 4*Marcas que Ofrecen Alternativas Indirectas a la Leche de Vaca*

Marcas	Universe Nutrition	Lab Nutrition	Nutripoint
Productos ofrecidos de suplementos proteicos.	Marca nacional de venta de suplementos vitamínicos y proteicos.	Marca importada de venta de suplementos vitamínicos y proteicos	Marca importada de venta de suplementos vitamínicos y proteicos
Propuesta de valor	Ofrecer productos que busquen unir la nutrición activa y el potencial humano para un propósito mayor	Ofrecer productos que mejoren el bienestar de los clientes mediante los mejores complementos nutricionales	Comprometidos a ofrecer marcas premium de calidad para el potenciamiento de los objetivos del consumidor
Medio de distribución	Personal trainer, asociados	<i>E-commerce</i> , tiendas físicas	<i>E-commerce</i> , tiendas físicas

6.2.1.5. Estrategia de Precios

6.2.1.5.1. Método de Fijación de Precio. El método de fijación de precios realizado se basó en un modelo mixto, el cual, tomó como referencia a los competidores y fijó su precio por debajo del promedio de las bebidas vegetales del mercado; y se validó con la percepción de valor e intención de compra de los usuarios.

En primer lugar, se tomó de referencia a las marcas presentes en los canales modernos como supermercados e hipermercados, tiendas especializadas y ferias de productos orgánicos, dado que en lo que respecta a los canales tradicionales, como las bodegas, se observó una poca o nula presencia de bebidas vegetales. Seguidamente, se investigó los principales precios de la competencia y se verificó que los precios más bajos en cuanto a sustitutos lácteos, para presentaciones de un litro, son los de las bebidas elaboradas en base a soja, cuyos precios varían desde los S/. 5.70 hasta S/. 7.00 soles, mientras que las bebidas en base a otros insumos como las almendras desde los S/. 10.29 hasta los S/. 18.90 soles.

En segundo lugar, se realizó una degustación del producto a 79 personas en Lima y una encuesta a 73 personas en Cusco, para evaluar la intención de compra y la percepción de valor del producto. Para ello se indicó como precio referencial S/. 8.50, y un 89.9% y 76.71%

de los encuestados respectivamente manifestó que sí comprarían el producto a ese precio. Adicionalmente, se complementó el resultado de la encuesta con una simulación de Montecarlo, sobre 5,000 valores aleatorios, a fin de asegurar la confiabilidad de la cifra, obteniéndose que un 15.28% de los potenciales usuarios estaría dispuesto a pagar menos de S/. 8.50, configurándose un porcentaje bajo de riesgo. Cabe destacar que en la presentación elaborada no se presentó el envase final del producto, con el cual, se espera que la percepción de valor en el público y la disposición a pago aumente.

Finalmente, el precio referencial propuesto en primer lugar será de S/. 8.50 por producto completo, incluido el IGV, el cual se encuentra en un rango por debajo de la media del mercado y, mediante el cual, se tiene la intención de ingresar al mercado con estrategias intensivas para buscar una masividad temprana. La estrategia intensiva de mercadeo que se aplicará será la penetración de mercados (actividades principales de *pull* y *push*; *growth hacking*; y marketing digital).

6.2.1.6. Marketing Mix

6.2.1.6.1. Producto. *Wiñay* es una bebida no láctea elaborada a base de *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*, que representa una alternativa para aquellas personas que no consumen leche de vaca, por problemas médicos o estilo de vida. En base a las pruebas de laboratorio efectuadas, se ha corroborado que el valor nutricional que ofrece es alto en comparación con otras bebidas vegetales y leche sin lactosa (ver Apéndice F).

Se caracteriza por un color blanco, con un sabor neutro agradable y consistencia lechosa. Asimismo, puede ser combinado con jugo, café, entre otros o de ser el caso puede ser ingerida sin ningún complemento adicional. Respecto al *packaging* del producto este es en envase de vidrio y con tapa de metal. El diseño del etiquetado es minimalista y con colores atractivos. Estos aspectos hacen que el producto resalte en las góndolas lo cual impulsará la compra y la prueba del producto (ver Apéndice Ñ).

6.2.1.6.2. Precio. El precio referencial por un litro de *Wiñay* es de S/. 8.50, como se mencionó previamente, dicho valor ha sido fijado en base al precio promedio de las bebidas vegetales del mercado y las encuestas realizadas para la validación de intención de compra.

6.2.1.6.3. Plaza. La plaza en la cuál será ofrecida *Wiñay* será por canales tradicionales y modernos a corto plazo, y medios digitales en el largo plazo. El canal tradicional serán bodegas, buscando la cercanía a los hogares del público objetivo. Asimismo, se ha considerado que los canales modernos serán un medio sumamente importante, por lo cual se considera la venta en supermercados e hipermercados, tiendas especializadas. De igual manera, dada la modernización y la tendencia en crecimiento de compras por medios digitales, se propone la creación de un *e-commerce* para el sexto año. Para impulsar las actividades de *pull* y atraer mayor tráfico a los puntos de venta, se realizan activaciones en los principales canales de venta moderno, en las ferias y mercados. Estas actividades están enfocadas a que los consumidores recuerden la marca, prueben el producto y tengan presente la marca en su recordación. Por otro lado, las activaciones irán acompañadas de concursos que estarán enfocados a que los clientes conozcan más la marca *Wiñay* y empiecen a seguir los activos digitales. De esta manera, con el contenido de inbound marketing se planea formar comunidades de seguidores.

6.2.1.6.4. Promoción. La estrategia de marca estará enfocada en conseguir impacto digital a través de comunidades de marca y posicionamiento de recursos digitales. Para esto, se estableció la estrategia digital a lo largo de los momentos de la verdad de compra, en cada uno de estos puntos se elaborarán estrategias enfocadas a aumentar la visibilidad, el tráfico y la compra. Por otro lado, se establecieron cuatro segmentos de clientes para realizar estrategias diferenciadas, estos se consideran en base a las validaciones con clientes. Sin embargo, con la nueva data recopilada se planea realizar una nueva segmentación basada en el tráfico a los activos digitales, de esta manera se afinarán las palabras clave, las estrategias y

se optimizará el presupuesto (ver Figura 8 y Apéndice O). También se realizarán actividades de contacto con el cliente para que estos lleguen a tener un contacto con el producto como las activaciones en mercados, supermercados y ferias. Finalmente, periódicamente se realizarán concursos asociados con *influencers* del sector de alimentación saludable, sector vegano/vegetariano, y alimentación para niños. El objetivo será generar contenido de viralidad e interacción del público con la marca. Con las estrategias planteadas se planea posicionar a *Wiñay* como una bebida vegetal nutritiva y económica, este objetivo debido a la baja penetración de los competidores en el *top of mind* resulta realista y será una actividad clave dentro de la estrategia de marca de la empresa.

6.2.2. Plan de Operaciones

6.2.2.1. Hipótesis sobre Desempeño Operacional. Las operaciones de *Wiñay* consisten en producir una bebida no láctea en base a *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*, y asegurar el abastecimiento a los puntos de venta en Lima Metropolitana y Cusco. Para validar esta hipótesis se ha utilizado el *software* Arena (ver Apéndice P), evidenciando la capacidad de producción para cubrir la demanda en un escenario pesimista, esperado y optimista.

Hipótesis 4: *Wiñay* tendrá un correcto funcionamiento operacional para poder abastecer del producto a todas las tiendas o puntos de venta en Lima Metropolitana y Cusco.

6.2.2.2. Especificar Instalaciones. Las instalaciones estarán ubicadas en la Avenida Vía Expresa A-10, Parque Industrial B-A, distrito de *Wanchaq*, provincia de Cusco. El local cuenta con un metraje de 350 metros cuadrados techados y es apto para el uso industrial. Para su utilización se celebrará un contrato de alquiler mensual por S/. 10,000.00. Las instalaciones con las que contará la empresa están divididas en cinco zonas: administrativa, producción, almacenaje y refrigeración, vestidores y sanitarios, y zona de carga y descarga. La zona administrativa medirá 30 metros cuadrados y está conformada por oficinas, adyacente a esta se encuentra ubicada la zona de vestidores y sanitarios.

Figura 8

Plan de Marketing Wiñay



Métricas Plan de Marketing Wiñay

	E0-ZMOT	E1-Conocimiento	E2-Interacción	E3-Contacto con el Producto	E4-Post venta y Fidelización
Digital	Actividad Google ADS Medida de éxito -Costo por mil -Tasa de Apertura >5% -Churn Rate <-3%	Actividad Google ADS Medida de éxito -Nuevos Usuarios Únicos -Visitas por usuario >6% -Tasa de Apertura >5% -Churn Rate >2%	Actividad Google Remarketing Medida de éxito -Reingreso de usuarios -Tiempo de visita >2 min -Compra >2.5% -Churn Rate >2%		
	Actividad Social ADS Medida de éxito -Costo por Clic -Tasa de apertura >6% -Interacciones >4% de los Clics	Actividad Social ADS Medida de éxito -Costo por Clic -Seguidores Nuevos >5% -Tasa de apertura >6% -Interacciones >4% de los Clics	Actividad Social ADS Medida de éxito -Costo por Clic -Seguidores Nuevos >5% -Tasa de apertura >6% -Interacciones >4% de los Clics -Costo por lead >\$/10		Actividad Social ADS Medida de éxito -Costo por Clic -Seguidores Nuevos >5% -Tasa de apertura >6% -Interacciones >4% de los Clics
	Actividad Marketing de Influencers y Afiliados Medida de éxito -Alcance -Lead's generados -Ventas	Actividad Marketing de Influencers y Afiliados Medida de éxito -Alcance -Lead's generados -Ventas	Actividad Marketing de Influencers y Afiliados Medida de éxito -Alcance -Lead's generados -Ventas	Actividad Marketing de Influencers y Afiliados Medida de éxito -Alcance -Lead's generados -Ventas	Actividad Email marketing Medida de éxito -Tasa de apertura >1% -Tiempo de lectura >1 min -Redirección a la web >4%
Tradicional	Actividad Consursos Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados -Interacción en redes con la marca	Actividad Consursos Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados -Interacción en redes con la marca	Actividad Consursos Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados -Interacción en redes con la marca	Actividad Activaciones Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados -Aumento de ventas en el canal	Actividad Consursos Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados -Interacción en redes con la marca
	Actividad Activaciones Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados	Actividad Activaciones Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados	Actividad Activaciones Medida de éxito -Personas que interactuaron -Lead's generados		
Key Words Comunicación	Leche Vegetal, Dieta para el Hogar, Lonchera saludable, Alimentación Niños, Alimentos bajos en grasas, Productos Saludables, Productos Bajos en Azúcar	Wiñay, Leche Vegetal, Dieta para el Hogar, Alimentación Niños, Alimentos bajos en grasas, Productos Saludables, Productos Bajos en Azúcar, Producto Alto en proteínas	Wiñay, Leche Vegetal, Dieta para el Hogar, Alimentación Niños, Alimentos bajos en grasas, Productos Saludables, Productos Bajos en Azúcar, Producto Alto en proteínas		
	Leche Vegetal, Productos sin Lactosa, Alternativas a la Leche, Bebidas no Lacteas, Desayuno sin Lactosa, Bebidas Nutritivas, Alternativa a Leche	Wiñay, Leche Vegetal, Productos sin Lactosa, Bebidas no lacteas, Desayuno sin Lactosa, Bebidas Nutritivas	Wiñay, Leche Vegetal, Productos sin Lactosa, Bebidas no lacteas, Desayuno sin Lactosa, Bebidas Nutritivas		
	Leche Vegetal, Bebidas no Lacteas, Bebidas con Quinoa, Alimentos con Quinoa, Alimentos con Tarwi, Bebidas con Tarwi, Desayunos Veganos, Bebidas sin Origen Animal, Leche de Almendras	Wiñay, Leche Vegetal, Bebida no Lactea, Bebidas con Quinoa, Alimento con Quinoa, Alimento con Tarwi, Bebida con Tarwi, Desayunos Veganos	Wiñay, Leche Vegetal, Bebida no Lactea, Bebidas con Quinoa, Alimento con Quinoa, Alimento con Tarwi, Bebida con Tarwi, Desayunos Veganos		
	Productos Nutritivos, Alimentos Bajos en Calorias, Alimentos Bajos en Azucars, Alimentos bajos en Grasas, Productos con Proteinas, Productos sin conservantes, Alimentos Saludables	Wiñay, Producto Nutritivo, Alimento Bajo en Calorias, Bebida baja en azucar, Bebida baja en Grasas, Productos Alto en Proteinas, Producto sin conservante, Alimento Saludable	Wiñay, Producto Nutritivo, Alimento Bajo en Calorias, Bebida baja en azucar, Bebida baja en Grasas, Productos Alto en Proteinas, Producto sin conservante, Alimento Saludable		

Nota. Métricas Clave del Plan de Marketing

Segmentos de Clientes
● Madres de Familia
 ● Intolerantes lacteos
 ● Veganos y vegetarianos
 ● Cuidado de salud y dieta
 ● ● ●

Asimismo, la zona de producción constará de 108 metros cuadrados. En esta zona se instalarán todos los equipos y maquinarias necesarios para la producción. La zona de almacenaje y refrigeración estará ubicada en los laterales, comprenderá 84 metros cuadrados, mientras que la zona de carga y descarga de 55 metros cuadrados. La distribución de las instalaciones de la empresa ha sido realizada de tal manera que se tenga un uso productivo del espacio y se pueda tener un mejor flujo en la ejecución de los trabajos (ver Apéndice Q).

6.2.2.3 Diseño de Procesos. Para el diseño de los procesos se identificaron las actividades y sucesos más relevantes dentro del ciclo productivo de *Wiñay* en el mapa de procesos. Con esta información se elaboró el diagrama de actividades del proceso, el flujograma de procedimientos de abastecimiento y los flujogramas de procedimientos de comercialización para revisar el detalle ver Apéndice R.

6.2.2.4 Costos de Operaciones. El costo de operaciones del proyecto está definido por la inversión necesaria para implementarlo, lo cual comprende la compra de activos, contratación de personal y pago de servicios. El costo calculado como inversión inicial es de S/.2'750,957.56. En vista de lo señalado, se ha calculado un aporte inicial por cada socio de S/.295,791.51, totalizando una inversión con recursos propios de S/.1'478,957.56. Por otra parte, se considera trabajar con financiamiento bancario por un valor de S/. 1'272,000.00 con lo cual se alcanza la inversión necesaria.

6.2.2.5 Regulaciones y Licencias. A fin de implementar el plan de negocio será necesario constituir una persona jurídica, la cual a su vez trámite la licencia de funcionamiento ante las autoridades municipales locales, así como el registro sanitario ante la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria del Ministerio de Salud (DIGESA).

En lo que respecta a la constitución de la empresa, se ha identificado la disponibilidad de la razón social “Industrias Alimentarias *Wiñay* Sociedad Anónima”, mientras que la

denominación comercial será “*Wiñay S.A.*” Se propone reservar dicha denominación ante la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), elaborar una minuta y realizar el aporte societario de los cinco accionistas. Seguidamente se procederá a elaborar la escritura pública ante un notario e inscribirla en la SUNARP, para después solicitar el RUC a la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria.

Una vez concluido el acto constitutivo, se procederá a tramitar la licencia de funcionamiento ante la Municipalidad Distrital de *Wanchaq*, inscribir a los trabajadores en el Seguro Social de Salud - EsSalud, así como sus contratos laborales ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Finalmente, toda vez que el producto se trata de un bien para el consumo masivo, se solicitará su registro sanitario otorgado por DIGESA para su comercialización. Para ello se deberá realizar exámenes físico-químicos, microbiológicos y bromatológicos efectuados por un laboratorio autorizado por el Instituto Nacional de Calidad.

6.2.2.5 Asociaciones Estratégicas. A fin de garantizar la factibilidad operativa de la propuesta de negocio, se ha dispuesto la suscripción de contratos o acuerdos con diversos integrantes de la cadena productiva, a fin de asegurar un flujo seguro de insumos, así como la distribución y comercialización del producto. Entre estas se puede señalar:

- Acuerdos con comunidades campesinas productoras de *tarwi*, *quinua* y *kiwicha*. Estos tendrán la finalidad de asegurar un flujo constante de insumos para la elaboración del producto. Se efectuará la compra de la producción de los agricultores de manera permanente, capacitaciones en cuanto a mejores técnicas de cultivo, reutilización de los remanentes (agua, maleza, entre otros. Además, se propiciará la formalización del trabajo, preservación de especies, economía circular y sostenibilidad. Para la implementación de estas acciones, se ha estimado un costo de S/. 50,000. Así también se ha previsto sostener conversaciones constantes con las comunidades campesinas del departamento de Cusco, provincias de Calca y Urubamba.

- Acuerdos con transportistas. Están orientados a asegurar la llegada del producto a Lima, y su entrega a distribuidores mayoristas y supermercados. La empresa celebrará acuerdos, que permitan el envío regular a Lima, del producto a un precio dado y en un horizonte temporal. Se ha calculado un envío diario de hasta 12,000 unidades, para lo cual se calculó un costo de envío de S/. 0.64 en función al promedio de precios de envío de mercancía de Cusco hasta Lima. Sólo se contratará con empresas formales, para ello se ha considerado como potenciales socios a las empresas Chexpress Empresarial S.A.C. o Más Logistic's E.I.R.L.
- Distribuidores mayoristas. La asociación con estos *stakeholders* asegurará la llegada del producto a distribuidores minoristas, como bodegas, en Lima. Se buscará celebrar varios contratos de asociación, con una vigencia anual, a fin de incrementar el alcance del producto. Entre las alternativas evaluadas se encuentra Negociaciones Giuseppe E.I.R.L. y Productos Gustos Perú S.A. Para este punto, se ha considerado un margen de ingreso de los distribuidores calculado en base al promedio del mercado.
- Supermercados. Para ello se contactará a las principales cadenas comerciales, como Supermercados Peruanos o Cencosud. Entre las cláusulas a negociar se encuentran los plazos de crédito máximo de 90 días, *rebates*, acuerdos de promoción y margen de ingresos. Además, la empresa deberá asegurar el registro sanitario y cumplir con las condiciones de marketing exigidas por las cadenas. Asimismo, se consideró un margen de ingresos de los supermercados calculado en base al promedio del mercado.

6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

Para validar las hipótesis de factibilidad, se realizó una simulación de Montecarlo, evaluando la posibilidad de obtener un ratio CLV/CAC superior a 3.4 en cinco años en cada escenario. Para el cálculo del CLV se analizó la variación del tiempo de vida del cliente como comprador, para los tres escenarios. Consecuentemente, se consideró un período de vida de

30 años para el escenario esperado; para el escenario optimista, 35 años; y para el escenario pesimista, 20 años.

Por otro lado, para el cálculo del costo de adquisición de los clientes se evaluaron los gastos en los que se incurriría para que una persona se vuelva un cliente. Se consideraron los costos de marketing tradicional y digital, que estén orientados a inducir un proceso AIDA (Atención, Interés, Deseo y Acción). De esta manera, se estimó un CAC de S/. 124 para el escenario pesimista, S/. 121.51 para el esperado y S/. 120 para el optimista. Como resultado, se obtuvo una probabilidad del 96,38% de alcanzar el escenario optimista, una probabilidad de 88,18% para el escenario realista y una posibilidad de 56,66% en el escenario pesimista (ver Apéndice S).

Estos resultados indican una probabilidad alta de ocurrencia para alcanzar el objetivo propuesto. Además, existen factores en el mercado favorables que hacen que el escenario pesimista sea poco probable, y que, por ende, la inversión dedicada a las acciones de marketing sea productiva y rentable; para mayor detalle revisar la Tabla 5. Por ejemplo, en el rubro específico no existe una marca referente que tenga presencia masiva en los canales de distribución, y que sea una alternativa económicamente viable para el consumo continuo en los sectores económicos medios de la población peruana.

En ese sentido, en el supuesto de alcanzar el escenario optimista, o un resultado superior, se considera oportuno evaluar la efectividad de las acciones de marketing, mediante la evaluación de ratios entre el alcance de la acción y la compra por persona alcanzada, a fin de reinvertir el excedente de ingresos en las actividades más efectivas, a fin de asegurar el posicionamiento de la marca. Del mismo modo, se sugiere ampliar el catálogo de productos ofrecido e incursionar en nuevos nichos de mercado.

Tabla 5*Relación entre el Costo de Adquisición y el Valor del Tiempo de Vida*

	CLV	CAC	CLV/CAC	Superior a 3.4 Montecarlo
Escenario pesimista	442	124.14	3.56	56.66%
Escenario esperado	530.4	121.51	4.36	88.18%
Escenario optimista	618.8	120.61	5.13	96.38%
Promedio	530.4	122.09	4.34	80.41%

Adicionalmente, para la operatividad del modelo de negocio se ha desarrollado una simulación en Arena (ver Figura 9), que muestra a los procesos de la planta de producción en el diagrama detallado de actividades, en base a supuestos y la estimación de datos, permiten conocer la capacidad de producción de 360 días en jornadas de 8 horas de trabajo en tres escenarios, el escenario pesimista tiene un 55% de demanda y el escenario optimista es un 33% superior del esperado, supera los valores, los resultados se pueden visualizar en el Apéndice P. De esta manera, los resultados muestran una producción de botellas, para un año de producción, por 2.060 millones en el escenario pesimista, 3.432 millones en el escenario esperado, y 4.798 millones en el escenario optimista; con un total de 2,880 horas hombre de trabajo por un año (ver Tabla 6). Del análisis realizado, podemos determinar el desperdicio de 5% del total de los productos terminados.

Tabla 6*Productos Terminados en la Planta Wiñay - Arena*

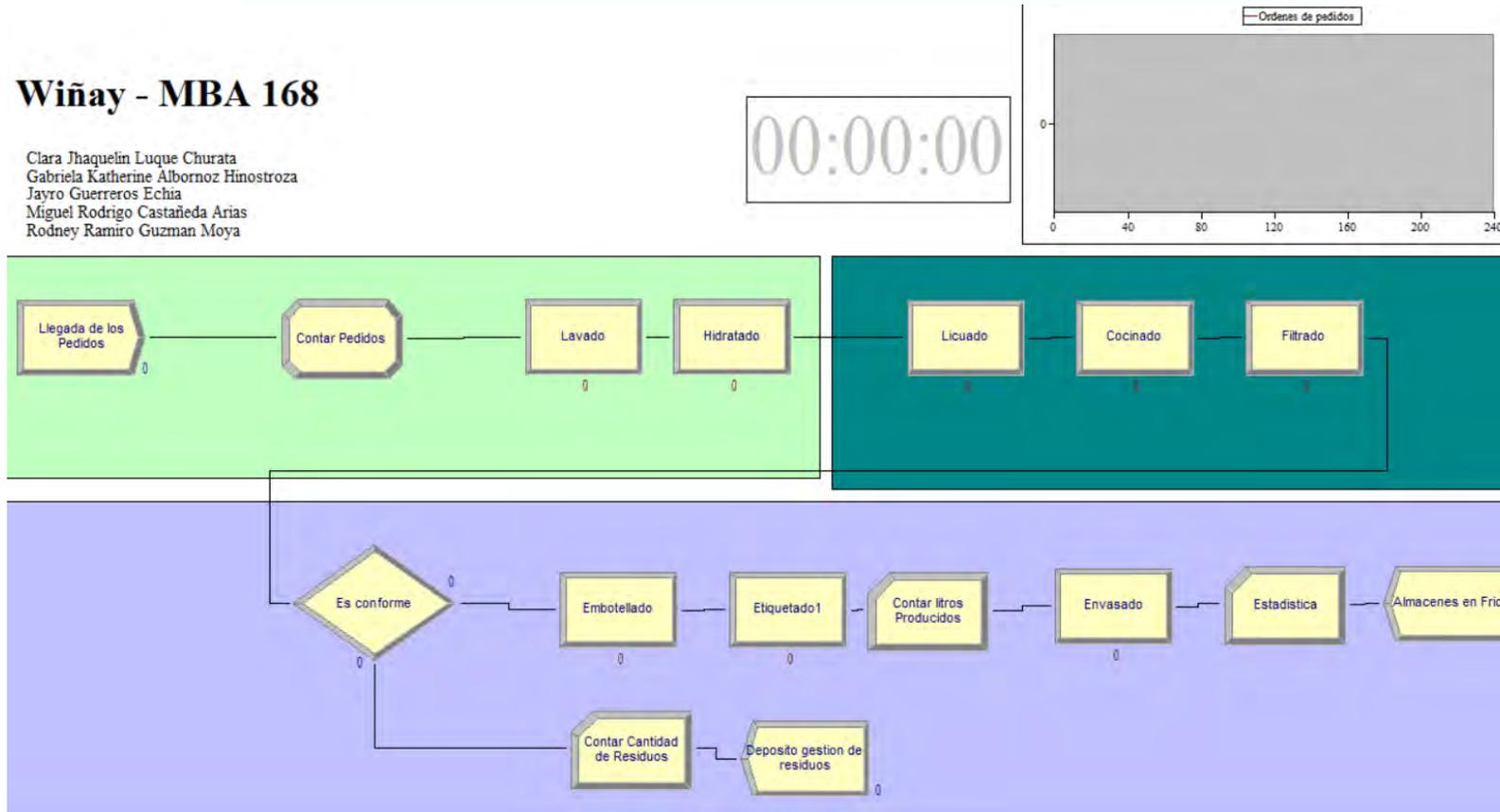
Escenarios	Porcentaje de demanda	Producción requerida anual botellas	Producción anual Wiñay por lotes de 2000 l	Productos terminados botellas	Demanda cubierta
Escenario optimista	133%	4'403,064	2,399	4'798,000	109%
Escenario realista	100%	3'386,972	1,716	3'432,000	101%
Escenario pesimista	55%	2'032,183	1,030	2'060,000	101%

Figura 9

Modelo de Simulación Operativa Wiñay - Arena

Wiñay - MBA 168

Clara Jhaquelin Luque Churata
 Gabriela Katherine Albornoz Hinostriza
 Jayro Guerrero Echía
 Miguel Rodrigo Castañeda Arias
 Rodney Ramiro Guzman Moya



Nota. Elaborado con los principales procesos del core del negocio

6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

6.3.1. Hipótesis de la Viabilidad de la Solución

En cuanto a la viabilidad del negocio, se calcula que se obtendrá la rentabilidad esperada al quinto año de operaciones. Para evaluar ello, se calculará el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). En ese marco, se evaluará el VAN en distintos escenarios (optimista, realista y pesimista) para evaluar situaciones alternativas. Se considerará un resultado aceptable cuando el VAN en el período de cinco años exceda cuatro millones de soles.

Hipótesis 5: Se obtendrá la rentabilidad esperada al quinto año de operaciones.

6.3.2. Presupuesto de Inversión

La inversión inicial está compuesta por la compra de maquinaria (ver Apéndice T), implementación de la página *web* y el capital de trabajo inicial. El capital de trabajo calculado corresponde a un 10% de las ventas esperadas para el primer año, de modo que se pueda implementar el negocio durante los primeros meses de operación. Este asciende a S/. 2'195,791.16. Por otro lado, se ha considerado inversión en maquinaria valorizada en S/. 555,166.40 y una inversión para comprar el dominio de la página *web* de S/ 40.00 soles. Ello totaliza una inversión por el monto de S/. 2'750,957.56.

6.3.3. Análisis Financiero

Para el cálculo del VAN esperado se ha efectuado el flujo de caja libre proyectado para un periodo de cinco años, del mismo modo, se proyectó el flujo de caja mensual para el primer año de operación (ver Apéndice I y Apéndice U). Para la elaboración del mismo se ha considerado la siguiente información:

- Costos de los insumos, considerando precios referenciales por kilogramo, de S/. 3.50 para el *tarwi* (MIDAGRI, 2021); S/. 5.50 para la *kiwicha* (Koo, 2022); y S/. 6.00 para la *quinua* (Gobierno Regional de la Libertad, 2022).

- Un ingreso unitario de S/. 7.20, por botella, al descontar el IGV.
- La participación en el mercado de *Wiñay* de 3% de la población objetivo, y con un crecimiento anual de 4.82%, 9.32%, 15.17% y 1.97%, del segundo al quinto año.
- Un consumo anual por persona de 42 botellas de *Wiñay*.

En lo referido a la proyección de ingresos y gastos, se ha tomado como referencia una participación en el segmento de mercado de 3%, con una tasa de crecimiento obtenida a partir del crecimiento registrado por la línea de productos lácteos de Laive S.A. entre 2015 y 2019. Este crecimiento en promedio fue de 7.82%, aunque fluctúa significativamente año a año. En ese sentido, para el primer año se espera un ingreso por ventas de S/. 21'957,911.57, el cual ascenderá hasta S/. 32'772,737.65 al quinto año. En lo respectivo a los costos, los costos fijos se mantendrán en S/. 1'054,932.32, lo cual incluye pago al personal, alquiler de la planta, servicios, gastos sociales y mantenimiento de la maquinaria. Los costos de ventas empezarán el primer año en S/. 13'767,219.24 y alcanzaría S/. 18'419,042.81.

Respecto al punto de equilibrio, considerando los costos fijos, un costo variable de S/. 2.79 y un ingreso unitario de S/. 7.20 (al descontar el IGV sobre el precio de venta final de S/. 8.50), se calcula que se deberá vender un mínimo de 238,850 unidades del producto para evitar incurrir en pérdidas.

Dado que el área de marketing será fundamental para la penetración y establecimiento en el mercado, se ha estimado que los gastos correspondientes relacionados a este serán aproximadamente de un 25% de los ingresos durante los primeros tres años y para los últimos dos años será de un 20%.

Como se mencionó, se consideró una inversión inicial de S/. 2'750,957.56, de los cuales la inversión por parte de los socios corresponderá al 53.8% y el porcentaje restante será mediante financiamiento bancario. El costo de la deuda (k_d) es de 30% y el costo de los fondos propios (k_e) de 15.50% siendo así que ante los cálculos propios el WACC asciende al

valor de 18.05%. En función a los cálculos respectivos se determinó que el VAN será de S/. 6'894,779.14 y la TIR de 98%, siendo este último superior a la tasa de descuento y considerando el criterio de la TIR para la evaluación de proyectos, se da a dilucidar que el proyecto es sumamente rentable y, asimismo, el periodo de retorno de la inversión será a partir del segundo año.

6.3.4. Simulaciones Empleadas para Validar la Hipótesis

Para validar la hipótesis de viabilidad, se realizó una prueba mediante la simulación de Montecarlo, evaluando la posibilidad de lograr un VAN superior a S/ 4'000,000 en cinco años en un escenario optimista, realista y pesimista. Como resultado se obtuvo que existe un 0% de probabilidad de no alcanzar el objetivo en el escenario optimista, una probabilidad de 0% de no alcanzar el VAN objetivo en el escenario realista y una posibilidad de 25.80% de no alcanzarlo en el escenario pesimista (ver Apéndice V).

Estos resultados indican una probabilidad alta de ocurrencia para alcanzar el objetivo propuesto, toda vez que el escenario pesimista tiene una baja probabilidad de suceder y está pensado más para una situación similar a una pandemia o crisis económica. Ello aún más teniendo en consideración que se utilizó como tasa de crecimiento un referente que implica el total de productos lácteos de una empresa, cuando bajo los indicadores a nivel de industria se señala un mayor crecimiento para las alternativas no lácteas, superando el 20% (ver Tabla 7).

Tabla 7

Resultados de la Simulación de Monte Carlo

VAN	Optimista	Realista	Pesimista
VAN máximo	17'412,519.28	11'650,423.74	6'421,946.44
VAN promedio	11'705,950.06	8'082,095.55	4'382,889.74
VAN mínimo	6'606,325.27	4'306,979.86	2'429,973.95
Probabilidad de una VAN menor a S/ 4'000,000	0%	0%	25.80%

Capítulo VII: Solución Sostenible

El presente capítulo tiene por finalidad, detallar el impacto social y ambiental del modelo de negocio propuesto. Como herramienta principal se utilizará el *flourishing business canvas* (ver Apéndice W), el cual revela un modelo responsable con la sociedad, dado que dinamiza la actividad económica a favor de las comunidades campesinas productoras de *tarwi, quinua y kiwicha*, a la vez que aporta con un producto altamente nutritivo que cubre brechas no atendidas adecuadamente por otros sustitutos. En lo referido a la parte ambiental, se ha priorizado la elaboración de un producto de origen natural, minimizando las emisiones de gases de efecto invernadero y reutilizando los componentes remanentes de la producción bajo un enfoque de economía circular.

7.1. Relevancia Social de la Solución

Como fue detallado en el capítulo V de la presente tesis, la propuesta de negocio busca movilizar las ODS dos, seis, ocho y doce, referidas a hambre cero, bienestar y salud, agua limpia y saneamiento, trabajo decente y crecimiento económico, y producción y consumo responsables respectivamente. El modelo propuesto coadyuva a reducir el hambre toda vez que ofrece un producto altamente nutritivo, a un precio accesible, capaz de satisfacer brechas alimentarias que afectan a un componente significativo de la población. El impacto sobre el objetivo de agua limpia está relacionado al uso eficiente del recurso hídrico durante el proceso de cultivo de los insumos, así como el proceso productivo de la propia empresa. El trabajo decente y crecimiento económico se suscita ya que se busca una cooperación con las comunidades campesinas productoras a fin de tecnificar el cultivo, formalizar sus actividades y priorizar el trabajo para jóvenes con menos oportunidades dentro de la empresa. Finalmente, la producción y consumo responsables están determinados por el uso eficiente de recursos, la reducción de insumos químicos y el reciclado de las botellas.

Como se observa en la Tabla 8, se movilizarán cinco objetivos de la ODS 2, de ocho, lo cual determina un índice de relevancia social (IRS) de 62.5%. Con relación al ODS 6, se movilizarán dos objetivos de ocho, dando un IRS de 25%. En cuanto al ODS 8, serán cuatro objetivos movilizados de 12, con un IRS de 33.33%. Se movilizarán tres objetivos de 11 del ODS 12, dando un IRS de 27.27%. En ese sentido, el IRS integrado sería de 62.5%, el cuál es resultado de los objetivos movilizados de la ODS 2.

Tabla 8

Sustento de la Relevancia Social del Emprendimiento

Meta ODS	Movilización	Métrica
2.1 Poner fin al hambre	Se espera lanzar una alternativa a la leche de vaca a bajo precio, en comparación a la leche deslactosada y otras bebidas de origen vegetal, de modo que sí esté al alcance de una población menos favorecida económicamente, que no consume leche de vaca, y contribuya a reducir la prevalencia de la subalimentación entre esta.	Al quinto año de operaciones, abastecer efectivamente las necesidades de al menos el 5% del segmento socioeconómico C y D en Lima Metropolitana y Cusco.
2.2 Poner fin a la malnutrición	Se espera lanzar para el consumo masivo una alternativa a la leche de vaca altamente nutritiva y sin los efectos que perjudican la nutrición de la población que no consume leche de vaca, de modo que se mejore su calidad de alimentación y se reduzca la prevalencia de la malnutrición entre la población.	Al quinto año de operaciones, abastecer efectivamente las necesidades de al menos el 4% del segmento (personas intolerantes a la lactosa, con condición médica o con expectativas de mejorar su calidad de vida en Lima Metropolitana y Cusco).
2.3 Duplicar la producción agrícola en pequeña escala	Se espera mejorar la productividad y nivel de ingresos derivados del cultivo en pequeña escala, de comunidades campesinas, mediante la tecnificación de sus cultivos, como parte de los contratos de exclusividad, que incluirán capacitaciones brindadas por la empresa a agricultores en uso de fertilizantes orgánicos, técnicas de riego y rotación de cultivos.	Celebrar al menos 15 contratos de exclusividad y tecnificación de cultivos con comunidades campesinas productoras de <i>tarwi</i> , <i>quinua</i> y <i>kiwicha</i> para el 2027.
2.4 Sostenibilidad de los sistemas de producción.	Se espera capacitar a las comunidades productoras de <i>tarwi</i> , <i>quinua</i> y <i>kiwicha</i> , como parte de los contratos, para la reutilización de maleza derivada del cultivo, para la elaboración de pesticidas orgánicos y composta, de modo que se contribuya a una reducción de desechos bajo un enfoque de economía circular y, de ese modo, se implemente un sistema de producción sostenible.	El 100% del área cultivada de <i>tarwi</i> , <i>quinua</i> y <i>kiwicha</i> que provee a la empresa reutiliza la maleza derivada del cultivo, e implementa principios y un enfoque de economía circular en su proceso productivo.
2.5 Preservar la diversidad genética de semillas	En vista de la diversidad genética existente entre especies de <i>tarwi</i> , <i>quinua</i> y <i>kiwicha</i> , como parte de los contratos con las comunidades campesinas, se brindará incentivos para el cultivo de especies que actualmente tienen una baja producción, de modo que se contribuya a la preservación de la diversidad genética de especies.	Preservar, mediante el cultivo, al menos una variedad genética que registra baja producción de <i>tarwi</i> , <i>quinua</i> y <i>kiwicha</i> .
6.4 Uso eficiente del agua	Como parte de los contratos celebrados con comunidades campesinas, se espera capacitar a los agricultores para la reutilización del agua utilizada en el desamargado del <i>tarwi</i> para elaboración de pesticidas orgánicos y reducir la contaminación ambiental y el desperdicio del agua.	Tratar y reutilizar el 100% de las aguas residuales del desamargado del <i>tarwi</i> .
6.b Participar a las comunidades locales en el uso eficiente del agua	Como parte de los contratos celebrados con comunidades campesinas, se espera capacitar a los agricultores para la reutilización del agua utilizada en el desamargado del <i>tarwi</i> para elaboración de pesticidas orgánicos y reducir la contaminación ambiental y el desperdicio del agua.	El 100% de las comunidades campesinas reutiliza el agua residual del desamargado del <i>tarwi</i> .
8.2 Modernización tecnológica	Se espera mejorar modernizar y tecnificar los cultivos de <i>tarwi</i> , <i>quinua</i> y <i>kiwicha</i> , como parte de los contratos celebrados con comunidades campesinas, mediante capacitaciones brindadas por la empresa a agricultores en uso de fertilizantes orgánicos, técnicas de riego y rotación de cultivos.	El 100% de las comunidades campesinas han incrementado su productividad y nivel de ingresos.
8.3 Trabajo decente	La empresa ofrecerá trabajo formal a un número estimado de 20 personas. Se aprovechará las asociaciones estratégicas para fomentar buenas prácticas y la formalización de los trabajadores relacionados a la actividad de la empresa. La empresa sólo celebrará contratos formales.	El 100% de los trabajadores con vínculo directo o indirecto a la empresa cuentan con trabajo formal al 2027.
8.4 Uso eficiente de recursos materiales	Se compostarán los recursos orgánicos al 100%. Se usarán únicamente insumos biodegradables o reutilizables para reducir la huella material. Al reducir la demanda de empresas competidoras, se espera reducir la huella material en términos absolutos.	El 100% de los residuos orgánicos serán compostados, y se usarán productos reutilizables y reciclables para el 100% de los productos elaborados.
8.6 Trabajo joven	Se contratará y capacitará en trabajo como operario a 18 jóvenes sin experiencia laboral, con alto riesgo de no conseguir empleo formal ni seguir estudios, de modo que se reduzca la incidencia de jóvenes que no trabajan ni estudian entre la población.	El 100% de los puestos laborales operativos será para jóvenes sin estudios o experiencia.
12.2 Uso eficiente de recursos naturales	Se compostarán los recursos orgánicos al 100%. Se usarán únicamente insumos biodegradables o reutilizables para reducir la huella material. Al reducir la demanda de empresas competidoras, se espera reducir la huella material en términos absolutos.	Se recude los desperdicios de recursos naturales al 0%.
12.4 Uso de productos químicos	Se reducirán los desechos químicos en términos absolutos al implementar la reutilización del agua utilizada en el desamargado del <i>tarwi</i> para elaboración de pesticidas orgánicos, como parte de los contratos celebrados con comunidades campesinas.	Utilizar un 100% de pesticidas de origen orgánico.
12.5 Reciclado	El producto final utilizará solo productos biodegradables y reutilizables. Al competir con otras empresas que no utilizan los mismos principios, y reducir su demanda, se contribuirá a reducir la huella material en términos absolutos.	El 100% de los productos finales será reutilizables o biodegradables.

7.2. Rentabilidad Social de la Solución

El VAN social toma en consideración los beneficios y costos sociales incrementales, el mismo asciende a S/. 10'537,000.73 con un horizonte de cinco años y una Tasa de Descuento Social (TSD) de 8% según lo indicado por el Ministerio de Economía y Finanzas (2020); dentro de los beneficios sociales (BSI) se han considerado los ahorros de tiempo de los usuarios para comprar el producto y el ahorro en consultas nutricionales, mientras que por el lado de los costos sociales (CSI), se han considerado los valores de emisiones de CO₂ por el uso de las maquinarias y por el transporte de distribución del producto de Cusco a Lima. La fórmula utilizada para el cálculo es la siguiente:

$$VANs = \sum_{t=1}^n \frac{(BSI - CSI)_t}{(1 + TSD)^t}$$

7.2.1 Beneficios Sociales

Para la evaluación de los beneficios sociales se han considerado dos aspectos de relevancia. El primero está enfocado al ahorro de tiempo utilizado al comprar el producto, se estima que se ahorra en promedio 5 minutos en la compra de *Wiñay* esto debido a la estrategia de distribución intensiva que plantea la marca. Lo cual, hará que el producto esté disponible en los principales puntos de distribución tradicional como bodegas que hará que la compra sea más rápida a comparación de las otras bebidas no lácteas que plantean una distribución enfocada principalmente en el canal moderno como supermercados y de especialidad como tiendas vegetarianas y veganas. El valor tomado para la cuantificación es de S/6.81 por hora que es el valor asignado por el Ministerio de Economía y Finanzas para el año 2021. Por otro lado, al ser el producto uno altamente nutritivo, con bajas grasas y calorías se estima que el gasto en consultas nutricionales disminuirá, esto debido, a que el cambio de dieta de la leche convencional a *Wiñay* significa una mejor nutrición en los consumidores al tener menores ingestas de calorías y grasas totales a lo largo del día. Se espera como mínimo una disminución de las consultas nutricionales en 0.1% por el consumo de *Wiñay*. Según

datos de Gestión, en el año 2020 en promedio las consultas mensuales a profesionales de nutrición considerando el sistema de salud público y privado es de S/. 123.00. A continuación, en la Tabla 9, se presentan los beneficios totales en los primeros cinco años, por otra parte, el detalle mensual de los beneficios sociales para el primer año se encuentra en el Apéndice X.

Tabla 9

Beneficios Sociales Totales

Criterio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total de botellas	3'386,972.00	3'550,328.00	3'881,396.00	4'470,318.00	4'558,439.00
Horas gastadas (ahorro de 5 m*botella)	282,247.67	295,860.67	323,449.67	372,526.50	379,869.92
Costo hora cliente	S/.6.81	S/.6.81	S/.6.81	S/.6.81	S/.6.81
Valor del total de tiempo ahorrado	S/.1'922,106.61	S/.2,014,811.14	S/.2'202,692.23	S/.2'536,905.47	S/.2'586,914.13
Consultas ahorradas	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Valor de consulta nutricional	S/.123	S/.123	S/.123	S/.123	S/.123
Valor total de ahorro en consultas	S/.417,727	S/.437,874	S/.478,706	S/.551,339	S/.562,207
Valor total de los beneficios totales	S/.2'339,833	S/.2'452,685	S/.2'681,398	S/.3'088,245	S/.3'149,122

7.2.2 Costos Sociales

El principal factor usado para calcular el costo social es el carbono (CO₂), utilizado para el transporte de los productos de Cusco a Lima, se consideraron dos viajes por pedido, de ida y vuelta, con una distancia de 1,103.00 km. entre cada punto, donde la emisión de CO₂ es de 132 gr/km, y además se calculó los gases generados por las máquinas en funcionamiento de la planta productora por equipo a visualizarse en el Apéndice Y, con ello se calcularon los costos sociales totales (ver Tabla 10). El detalle mensual de los costos sociales para el primer año se encuentra en el Apéndice Z.

Tabla 10*Costos Sociales Totales*

criterio	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total de botellas (und)	3,386,972.00	3,550,328.00	3,881,396.00	4,470,318.00	4,558,439.00
Peso total (ton)	4,064.37	4,260.39	4,657.68	5,364.38	5,470.13
Pedidos	255.00	267.00	292.00	336.00	342.00
Valor del gramo de emisión de CO2	S/.0.0003	S/.0.0003	S/.0.0003	S/.0.0003	S/.0.0003
Emisión CO2 (g/km) por camión por pedido	132.00	132.00	132.00	132.00	132.00
Emisión CO2 (g/km) por camión por pedido por mes	148,507,920.00	155,496,528.00	170,056,128.00	195,681,024.00	199,175,328.00
Valor de Emisión CO2 (g/km) por camión por pedido por año	S/.42,586.13	S/.44,590.18	S/.48,765.30	S/.56,113.49	S/.57,115.52
Valor de consumo de KWH y emisión Kg CO2 total por año	19,802.88	19,802.88	19,802.88	19,802.88	19,802.88
Valor total de los costos sociales totales	S/.62,389.01	S/.64,393.06	S/.68,568.18	S/.75,916.37	S/.76,918.40

Capítulo VIII: Decisión e Implementación

El presente capítulo tiene por finalidad, detallar la propuesta de implementación, especificando acciones y su plazo para ejecución temporal, así como el equipo de trabajo encargado. Del mismo modo, se presentará un balance final por cada socio del emprendimiento y una decisión en cuanto a la continuidad del proyecto.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

8.1.1. Diagrama de Gantt

Para el presente plan de implementación, se han definido siete etapas (ver Figura 10) que agrupan a las acciones consideradas necesarias para poner en marcha el proyecto. Se espera que la puesta en marcha inicie en enero de 2023, y que, para junio del mismo año, la empresa ya se encuentre comercializando el producto.

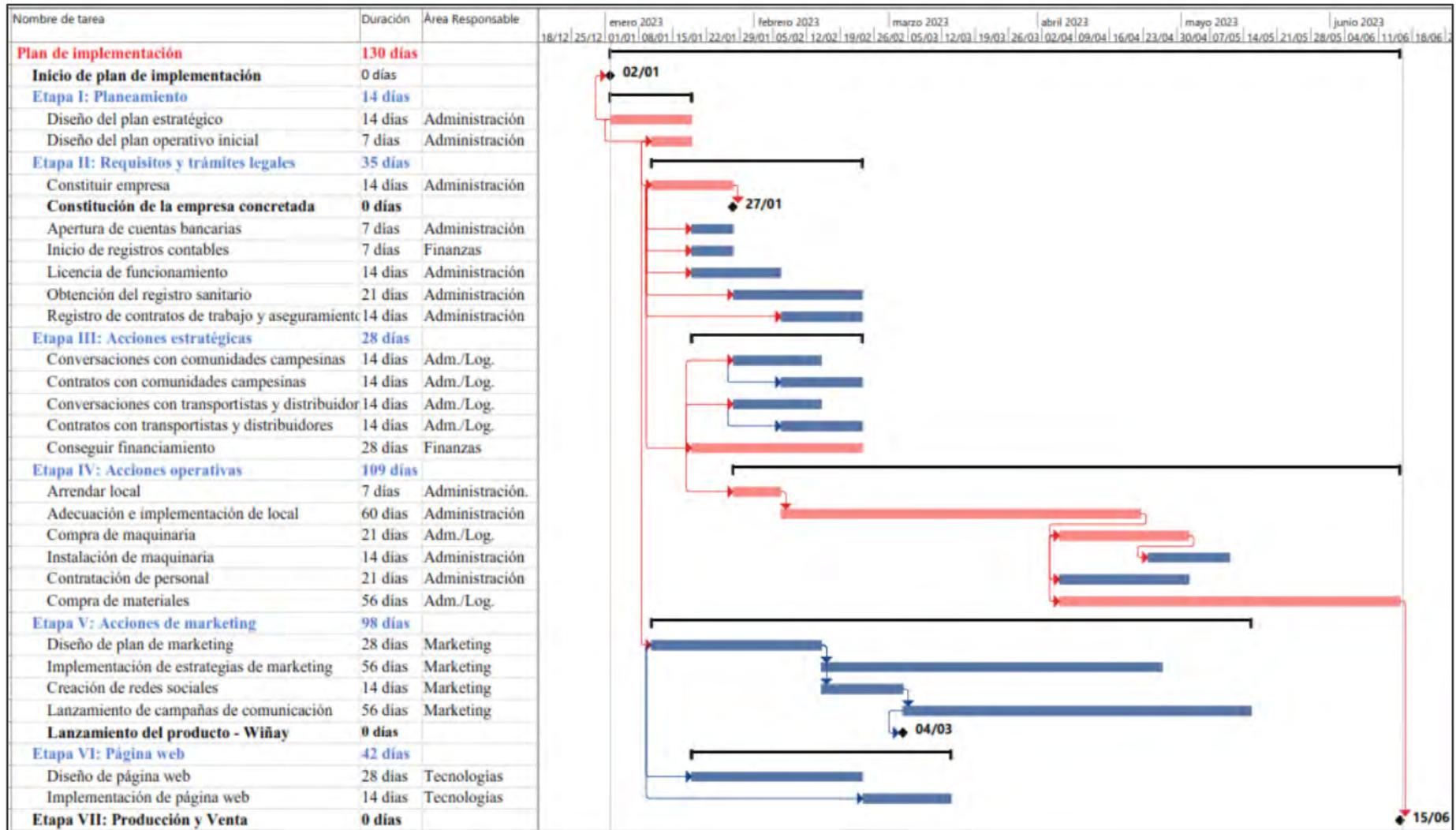
8.1.2. Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo para el presente proyecto estará integrado por los socios accionistas del emprendimiento, quienes asumirán roles en función de su especialidad. La distribución de tareas será la siguiente:

- Señor Miguel Castañeda Arias: Director de administración. Encargado de acciones de planificación, organización, dirección y control estratégico del proyecto, presupuesto, análisis del entorno y *forecast*, en colaboración con las demás áreas. Además, será el área encargada de las relaciones externas de la empresa, en coordinación con el área de marketing para asuntos de comunicación con el público.
- Señor Rodney Guzman Moya: Director de marketing. Encargado de acciones de difusión, promoción y venta del producto, estudios de mercado y sugerir la toma de decisiones en cuanto a mercadotecnia y publicidad. Será el área encargada de las comunicaciones al público en general, en coordinación con el área de administración.

Figura 10

Plan de Implementación



- Señora Clara Luque Churata: Directora de logística y operaciones. Encargada de la implementación logística, operativa, cadena de producción, suministro y cumplimiento de metas operativas.
- Señora Gabriela Albornoz Hinojosa: Directora de contabilidad y finanzas. Encargada de supervisar el registro contable, sugerir decisiones de financiamiento, inversión y manejo de capital de trabajo, y efectuar reportes de situación financiera.
- Señor Jayro Guerrero Echía: Director de tecnologías de la información. Encargado de la implementación de la página web, implementación de tecnologías de *big data* y *data analytics*, así como conseguir *insights* respecto al devenir del negocio. Brinda soporte técnico a las demás áreas.

Por otra parte, el cargo de gerente general será rotativo, con un año de duración para cada socio accionista.

8.2. Conclusiones

- Considerando los aspectos operativos, logísticos y financieros antes expuestos, se concluye que el plan de negocio detallado en la presente investigación es altamente factible y, de implementarse proporcionará ingresos de hasta S/. 6 '894,779.14 en un período de cinco años.
- Teniendo en cuenta la alta aceptación del producto respecto a las cuatro *p's*, la poca competitividad del mercado y las nuevas tendencias del consumidor por productos más saludables. *Wiñay* presenta una alternativa altamente factible para un lanzamiento y desarrollo exitoso.
- En consideración a lo detallado en los capítulos anteriores, se concluye que *Wiñay* no solo representa una alternativa nueva que trata de impulsar el uso del *tarwi*, insumo que ofrece una diversidad de beneficios para aquellos quienes lo consumen, sino también que espera obtener un impacto social y ambiental positivo.

- De acuerdo al desarrollo del modelo de negocio, se concluye que *Wiñay* es sostenible económica, social y ambientalmente, y ofrece una alternativa saludable y nutritiva para el mercado objetivo de 2'668,074 habitantes de Cusco y Lima Metropolitana.
- Con respecto a los resultados obtenidos en los procesos de degustación y en las encuestas de aceptación del producto y sumado a esto el buen recibimiento que causó el alto valor nutricional del producto, se concluye que el consumo y comercialización de *Wiñay* será viable.

8.3. Recomendaciones

- En vista de la factibilidad del plan de negocio, así como los efectos positivos que este traería a la sociedad peruana, atendiendo un problema social relevante ignorado por un componente sustancial de la sociedad, se recomienda seguir con la puesta en marcha del proyecto de negocio.
- Se recomienda que para lograr la escalabilidad deseada *Wiñay* mantenga y mejore las relaciones con los productores andinos. Para que estos puedan aumentar y mejorar la producción de *tarwi* un insumo esencial para el producto. Para lograr esto se recomienda capacitación técnica, mejora de infraestructura de siembra y medios de riego.
- En función a lo detallado por parte de los encuestados para la validación de la hipótesis de viabilidad, se recomienda que a futuro y teniéndose un posicionamiento de marca, se diversifique el producto tanto en lo que respecta sabores como en presentaciones. *Wiñay* no solo sería una bebida vegetal de sabor neutro, sino que podrá presentar sabores a frutas y las presentaciones podrían ser en yogurt, helado o como algún producto derivado.
- Se recomienda la automatización y estandarización de procesos para optimizar los recursos disponibles y asegurar el correcto funcionamiento de la producción, y

comercialización de *Wiñay* controlando la satisfacción los clientes, además de la inversión en investigación, desarrollo e innovación constante, y la actualización anual del *flourishing business canvas*.

- Se recomienda implementar un plan de mantenimiento adecuado para los equipos de procesamiento y producción de la bebida ya que de ello dependerá un ahorro progresivo y un incremento en el tiempo de vida de los equipos. Un correcto plan de mantenimiento también asegura la entrega de un buen producto al público ya que se estaría cumpliendo con los estándares de calidad más altos correspondientes.



Referencias

- Accinelli, R., Herrera, S., Canales, Y., & López, L. (2017). Malabsorción de lactosa en adolescentes de un club de fútbol. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(4), 755-756. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3037>
- Almendra, vaca, soya: ¿cuál es la mejor leche para ti? (2015, 22 de octubre). *British Broadcasting Corporation [BBC]*.
https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/10/151022_salud_tipos_leche_almendra_soya_vaca_ig
- Alonso, L. (2019). *La leche en la historia humana*. Investigación y ciencia.
<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/la-gran-explosin-de-la-vida-775/la-leche-en-la-historia-humana-17744>
- Anguita, A., Aguilera, C., & Gil, A. (2020). Genetics of Lactose Intolerance: An Updated Review and Online Interactive World Maps of Phenotype and Genotype Frequencies. *Nutrients*, 12(9), 1-20. <https://doi.org/10.3390/nu12092689>
- Arellano Marketing (2015). *Estudio nacional del consumidor peruano*. Lima, Perú: Autor.
- Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados [APEIM]. (2021). *Niveles socioeconómicos 2021* [PowerPoint]. APEIM. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2021/10/niveles-socioecono%CC%81micos-apeim-v2-2021.pdf>
- Brown, J. (2020, 8 de enero). ¿Realmente son más saludables las “leches vegetales” que la leche de vaca? *BBC*. <https://www.bbc.com/mundo/vert-fut-50809301>
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84-92.
https://emprendedoresupa.files.wordpress.com/2010/08/p02_brown-design-thinking.pdf
- Central Intelligence Agency. (2022, 22 de septiembre). *The World Factbook: Explore all countries*. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/>

Clúster Alimentario de Galicia. (2020). *Tendencias globales, sector lácteo 2020*.

<https://www.clusteralimentariodegalicia.org/wp-content/uploads/2020/07/informe-tendencias-globales-sector-lacteo-clusaga.pdf>

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo [PromPerú] (2022). *Super Tarwi*. <https://peru.info/es-pe/superfoods/detalle/super-tarwi>

Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública [CPI] (2019). *Perú: población*.

http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf

Creció la importación de soya en 2019 y llegó a valores de US\$142.6 millones. (2020, 9 de enero). *Agraria*. <https://agraria.pe/noticias/crecio-la-importacion-de-soya-en-2019-y-llego-a-valores-de-u-20599#:~:text=nuestro%20principal%20proveedor-,Creci%C3%B3%20la%20importaci%C3%B3n%20de%20soya%20en%202019%20y, valores%20de%20US%24%20142.6%20millones&text=Adquisiciones%20de%20este%20producto%20crecieron,de%20US%24%20142.651.938>

Dávila, E. (2017). Bebidas vegetales y leches de otros mamíferos. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*. 80(3), 96-101. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06492017000300007&script=sci_arttext

Devoto. (2018). *Apunte docente*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso, Chile.

http://www.pucv.cl/uuaa/site/artic/20181123/asocfile/20181123195329/apunedocenteanalisisdelacompetenciaenbaseamodelodelasfue_.pdf

Día de la Leche: Perú busca elevar consumo per cápita de 87 a 96 litros hacia el 2021. (2019, 1 de junio). *Gestión*. <https://gestion.pe/economia/dia-leche-peru-busca-elevar-consumo-per-capita-87-96-litros-2021-268859-noticia/?ref=gesr>

- Echeverría, M. (2020). *Bebidas vegetales, experiencia sensorial y valor nutricional*. The Foodtech. <https://thefoodtech.com/ingredientes-y-aditivos-alimentarios/bebidas-vegetales-experiencia-sensorial-y-valor-nutricional/>
- Euromonitor International. (2022). Drinking milk products in Peru [Conjunto de datos]. *Passport*. <https://www.euromonitor.com>
- Gobierno Regional de la Libertad. (2022). *Precio de papa, quinua, menestras y cereales en mercados provinciales*. <http://www.agrolalibertad.gob.pe/index.php?q=node/153>
- Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual [INDECOPI]. (2021). *Informe de Lanzamiento del Estudio de Mercado sobre el Sector Lácteo en el Perú*. [https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/6194832/Informe+Lanzamiento+Leche/4e4de918-4f25-ad5f-e014-80e13be3b682#:~:text=Seg%C3%BAn%20informaci%C3%B3n%20del%20Midagri%20\(2021,\(FAO%2C%20n.d.\)3](https://www.indecopi.gob.pe/documents/51771/6194832/Informe+Lanzamiento+Leche/4e4de918-4f25-ad5f-e014-80e13be3b682#:~:text=Seg%C3%BAn%20informaci%C3%B3n%20del%20Midagri%20(2021,(FAO%2C%20n.d.)3)
- Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales [NIDDK]. (2018). *Intolerancia a la lactosa*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/intolerancia-lactosa/diagnostico>
- Instituto Nacional de Estadística [INE]. (2021). *Indicadores de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. <https://www.ine.es/dyngs/ODS/es/objetivo.htm?id=4846>.
- Instituto Peruano de Exportadores [IPEX] (2017). *Agronegocios de las Frutas Secas 2017*. <https://ipexperu.org/>
- Ismail, S., Malone, M., & Van Geest, Y. (2014). *Organizaciones Exponenciales*. Bubuk editorial. <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/asdisal/wp->

content/uploads/2019/05/14231757/2014-Organizaciones-Exponenciales-Salim-Ismail.pdf

Kantar: 1 de cada 5 peruanos que les cae mal la leche, no sabe que es intolerante a la lactosa. (2019, 8 de abril). *Gestión*. <https://gestion.pe/tendencias/kantar-1-5-peruanos-les-cae-mal-leche-intolerante-lactosa-263621-noticia/?ref=gesr>

Koo, W. (2022). Kiwicha Perú exportación 2022 julio [Conjunto de datos]. *Agrodata Perú*. <https://www.agrodataperu.com/2022/08/kiwicha-peru-exportacion-2022-julio.html>

Landsverk, G. (2020). *6 efectos secundarios de consumir demasiados lácteos; desde hinchazón hasta acné*. Business Insider Mexico. <https://businessinsider.mx/6-efectos-secundarios-consumir-demasiados-lacteos/>

Martínez, E. (2021). *Leches vegetales: ¿mejores que la leche de vaca?* Unidad Editorial Revistas, S.L.U. <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/2017/09/08/leches-vegetales-mejores-leche-vaca-144780.html>

MacKee, D. (2021, 14 de mayo). ¿Las leches vegetales son buenas para ti? *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/es/2021/05/14/espanol/leches-vegetales.html>

Mayoría de peruanos adquiere la intolerancia a la lactosa. (2017, 2 de junio). *Radio Programas del Perú [RPP]*. <https://rpp.pe/vital/comer-bien/mayoria-de-peruanos-adquiere-la-intolerancia-a-la-lactosa-noticia-1054875>

Mediavilla, D. (2015. 20 de septiembre). ¿Cómo empezamos a beber leche? *Diario El País*. https://elpais.com/elpais/2015/09/20/ciencia/1442747482_528167.html

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI] (2020). *Minagri fomenta consumo de leche de 87 a 120 litros por persona*.

<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/168491-minagri-fomenta-consumo-de-leche-de-87-a-120-litros-por-persona>

MIDAGRI (2021). *Análisis de mercado tarwi*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2194218/An%C3%A1lisis%20de%20Mercado%20-%20Tarwi%202021.pdf>

Ojetti, V., Nucera, G., Migneco, A., Gabrielli, M., Lauritano, C., Danese, S., Zocco, M., Enrico, C., Cammarota, G., De Lorenzo, A., Gasbarrini, G., & Gasbarrini, A. (2005). High Prevalence of Celiac Disease in Patients with Lactose Intolerance. *Digestion*, 71(2), 106-110. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/high-prevalence-celiac-disease-patients-with/docview/195196307/se-2>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2021). *Composición de la leche*. <https://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2022). *Plataforma de información de la quinua*. <https://www.fao.org/in-action/quinoa-platform/quinoa/alimento-nutritivo/es/>

Ortiz, L. (2022). *Innovación tecnológica disruptiva y nuevos modelos de negocios*. CENTRUM PUCP.

Paige, D., Leonardo, E., Cordano, A., Nakashima, J., Adrianzén, B., & Graham, G. (1972). Lactose intolerance in Peruvian children: effect of age and early nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 25(3), 297-301.

<https://doi.org/10.1093/AJCN%2F25.3.297>

Park, H., Urmeneta, R., & Mulder N. (2019). *El desempeño de empresas exportadoras según su tamaño*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe

[CEPAL].

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44664/1/S1900418_es.pdf

Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 86(1), 58-77.

https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf

Quinoa, kiwicha y cañihua, alimentos ideales para fortalecer defensas y combatir el frío. (2020, 30 de junio). *Agencia Andina de Noticias*.

<https://andina.pe/agencia/noticia-quinoa-kiwicha-y-canihua-alimentos-ideales-para-fortalecer-defensas-y-combatir-frio-802101.aspx>

Recio, I., López, R., & Fandiño, A. (2020, 6 de abril). De una vez por todas, ¿realmente es tan mala la leche de vaca como la pintan? *Diario El Español*.

https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20200406/vez-todas-realmente-mala-leche-vaca-pintan/479703060_0.html

Registro Nacional de Identificación y Estado Civil [RENEC] (2022). *Población identificada con DNI por grupo de edad, al 31.12.2022*.

Revista online de la Universidad Católica Sedes Sapientiae (2015). *El tarwi: nutritivo y medicinal*. <https://camp.ucss.edu.pe/blog/tarwi-proyecto-fundo-chipta/>

Rodríguez, D., & Pérez, L. (2006). Intolerancia a la lactosa. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 98(2), 143.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006000200009&lng=es&tlng=es

Sabaté, J. (2018, 23 de enero). Estos son los ocho falsos mitos en torno a la leche sin lactosa.

El Diario. https://www.eldiario.es/consumoclaro/beber/mitos-torno-leche-lactosa_1_2918896.html

- Seguro Social del Perú - EsSalud (2015). *EsSalud recomienda consumo de pescado boquichico, quinua y kiwicha por ser fuente de calcio*.
<http://www.essalud.gob.pe/essalud-recomienda-consumo-de-pescado-boquichico-quinua-y-kiwicha-por-ser-fuente-de-calcio/#:~:text=Dijo%20que%20tambi%C3%A9n%20el%20pescado,calcio%20que%20la%20leche%20evaporada>
- Sequera, E., Kaur, G., Chintamaneni, M., & Buttar, H. (2014). Lactose intolerance: Genetics of lactase polymorphisms, diagnosis and novel therapy. *Biomedical Reviews*, 25, 35 - 44. <https://journals.mu-varna.bg/index.php/bmr/article/view/1046/890>
- Sethi, S., Tyagi, K., & Anurag, R. (2016). Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional beverages: a review. *Springer*, 53(9), 3408-3423. DOI 10.1007/s13197-016-2328-3
- SIGNALS (2021). *Tendencias de consumo de lácteos y jugos en 2021*.
<https://www.sig.biz/signals/co/articulos/tendencias-de-consumo-de-l%C3%A1cteos-y-jugos-en-2021>
- Storhaug, C., Fosse, S., & Fadnes, L. (2017). Country, regional, and global estimates for lactose malabsorption in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 2(10), 738-746. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(17\)30154-1](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(17)30154-1)
- Swallow, D. (2003). Genetics of Lactase Persistence and Lactose Intolerance. *Annual Review of Genetics*, 37(1), 197-219. DOI:10.1146/annurev.genet.37.110801.143820
- Szilagyi, A., Galiatsatos, P., & Xue, X. (2016). Systematic review and meta-analysis of lactose digestion, its impact on intolerance and nutritional effects of dairy food restriction in inflammatory bowel diseases. *Nutrition Journal*, 15(1), 67. DOI: 10.1186/s12937-016-0183-8

Theimer, S. (2019). Preguntas y respuestas: *Leche de vaca, leche de soja, leche de almendra*:

¿Cuál es la mejor alternativa para usted? Mayo Clinic. <https://n9.cl/v4h9x>

United States Department of Agriculture (2022). *Milk, whole, 3.25% milkfat, with added*

vitamin D. FoodData Central. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/746782/nutrients>

Zavala, S., & Vilac, M. (2019). *Consumo de leche en Latinoamérica*. Ekos.

<https://www.ekosnegocios.com/articulo/consumo-de-leche-en-latinoamerica>

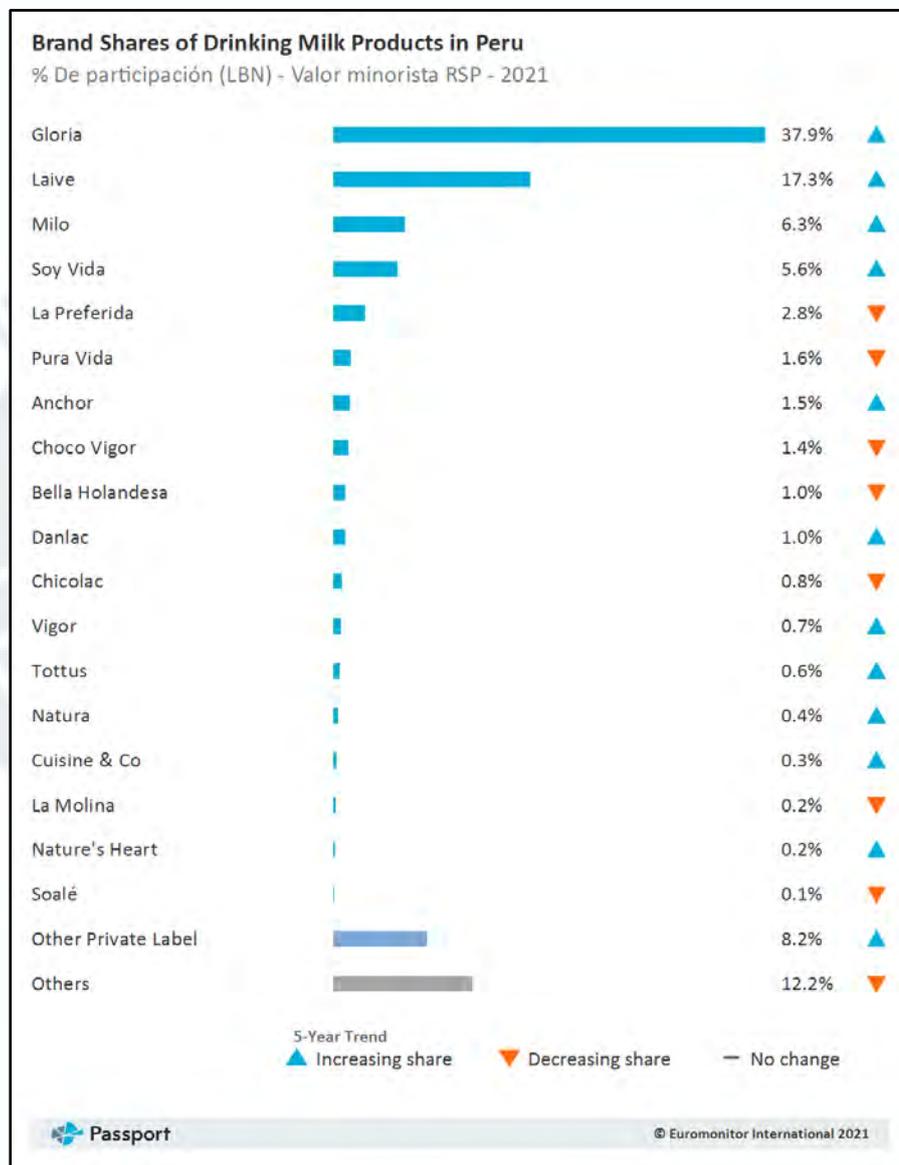


Apéndices

Apéndice A: Participación de Marcas en el Mercado

Figura A1

Participación de Marcas en Productos de Bebidas Lácteas en el Perú



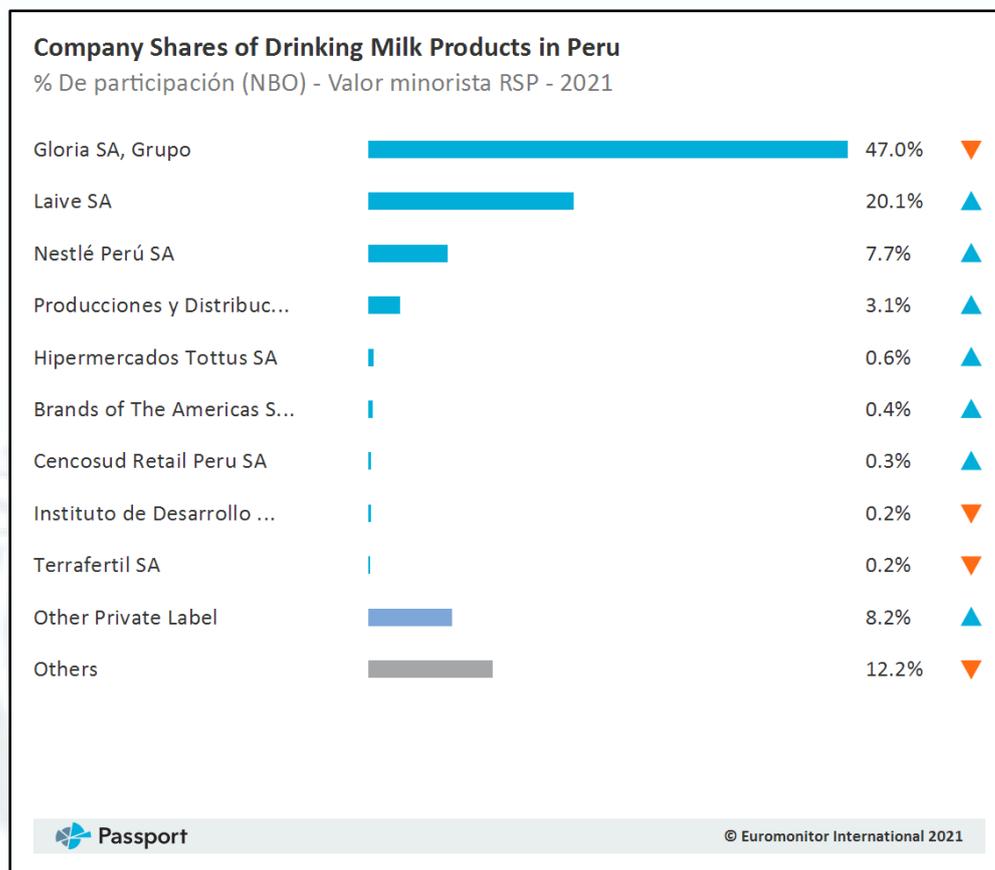
Nota. Tomado de Drinking Milk Products in Peru. 2021, *Euromonitor*.

(<https://www.euromonitor.com/drinking-milk-products-in-peru/report>).

Apéndice B: Participación de Empresas en el Mercado

Figura B1

Participación de Empresas en Productos de Bebidas Lácteas en el Perú



Nota. Tomado de Drinking Milk Products in Peru. 2021, *Euromonitor*.

(<https://www.euromonitor.com/drinking-milk-products-in-peru/report>).

Apéndice C: Validación del Perfil de Metausuario

C1. Guía de Encuesta para Validar Hábitos de Consumo

La presente encuesta tiene como finalidad corroborar necesidades, frustraciones y beneficios identificados en la población peruana con relación a sus hábitos de consumo de productos lácteos y sus sustitutos.

En ese contexto, se apreciará contar con su valioso aporte para cerciorar la validez de los factores aludidos y, de ese modo, contribuir a diseñar una propuesta de producto que atienda efectivamente la problemática asociada al consumo de leche de vaca por situación de intolerancia, enfermedad preexistente, entre otros motivos.

a. Información demográfica

Previamente a responder las preguntas de la presente encuesta, se agradecerá que se proporcione una breve información demográfica que ayudará a segmentar de mejor manera la población afectada por la problemática asociada al consumo de leche de vaca.

1. Seleccionar género

- Femenino
- Masculino

2. Indicar edad

3. Ubicación geográfica

Por favor considerar el departamento de residencia (e.g. Lima, Cusco, Arequipa. etc.).

4. Estado civil

- Soltero/a
- Conviviente
- Casado/a
- Divorciado/a
- Viudo/a

5. ¿Es usted independiente?

Considerar si usted depende económicamente de alguien más, independientemente de si vive solo o no.

- Sí
- No

6. ¿Usted toma las decisiones en su hogar respecto a las compras de víveres y alimentos?

- Sí
- No
- Parcialmente

7. ¿Usted consume leche de vaca (no tomar en consideración variantes deslactosadas o descremadas)?

- Sí
- No

8. De haber respondido no en la pregunta anterior, ¿por qué motivo no consume leche de vaca?

- Intolerancia a la lactosa
- Enfermedad preexistente (diabetes, sobrepeso, etc.)
- No forma parte de mi dieta por motivos de crianza.
- Soy vegano/a.
- Otros motivos.

b. Frustraciones del consumidor

En la pregunta presentada a continuación se ha enlistado una serie de frustraciones identificadas a través de entrevistas, asociadas al consumo de leche de vaca y a bebidas no lácteas de origen vegetal. En ese marco, se solicitó a los encuestados que calificasen en escala de likert del uno al cinco dependiendo si las situaciones descritas les resultaban como (1)

nada frustrantes, (2) no frustrantes, (3) indiferentes, (4) frustrantes o (5) muy frustrantes, a continuación, se detallan las situaciones planteadas a los encuestados:

- Problemas de salud ocasionados por consumir leche de vaca (por intolerancia a la lactosa, diabetes, sobrepeso, etc.)
- No poder mantener un estilo de vida saludable por consumir leche de vaca (por situación de intolerancia a la lactosa, enfermedad preexistente, entre otros).
- Dificultad para encontrar un producto no lácteo con el mismo valor nutricional.
- Pagar un precio mayor por un producto no lácteo con un valor nutritivo similar al de la leche.
- Sabor desagradable de las bebidas no lácteas. de origen vegetal
- Alta perecibilidad de productos sustitutos a la leche de vaca (tiempo en el que el producto se mantiene en buen estado).
- Limitarse en el consumo de leche y sus derivados (e.g. postres, alimentos preparados) para evitar efectos adversos a la salud.

c. Necesidades del consumidor

En la pregunta presentada a continuación se ha enlistado una serie de necesidades identificadas a través de entrevistas, asociadas al consumo de leche de vaca y a bebidas no lácteas de origen vegetal. En ese marco, se solicitó a los encuestados que calificasen en escala de likert del uno al cinco dependiendo si las situaciones descritas les resultaban como (1) muy insignificantes, (2) insignificantes, (3) indiferente, (4) importantes o (5) muy importantes, a continuación, se detallan las situaciones planteadas a los encuestados:

- Tener que buscar un sustituto a la leche que no le cause malestar
- Encontrar un sustituto de la leche de vaca de fácil acceso
- Encontrar un producto sustituto de la leche de vaca con una durabilidad adecuada

- Encontrar un sustituto a la leche de vaca al alcance de su economía.
- Buscar un producto sustituto a la leche de vaca con sabor agradable
- Informarse sobre las propiedades de las bebidas de origen vegetal
- Consumir bebidas lácteas por costumbre o tradición cultural

d. Beneficios para el consumidor

En la pregunta presentada a continuación se ha enlistado una serie de beneficios identificados a través de entrevistas, asociadas al consumo de leche de vaca y a bebidas no lácteas de origen vegetal. En ese marco, se solicitó a los encuestados que calificasen en escala de likert del uno al cinco dependiendo si las situaciones descritas les resultaban como (1) nada esenciales, (2) poco esenciales, (3) importantes, (4) esenciales o (5) muy esenciales, a continuación, se detallan las situaciones planteadas a los encuestados:

- Consumir productos con alto valor nutricional
- Tener un buen estado de salud
- Encontrar productos de manera rápida, fácil, y asequible
- Buscar un producto sustituto a la leche de vaca con sabor agradable
- Adquirir un producto con una vida útil aceptable
- Valorar una experiencia única en sabor y aroma
- Tener una dieta rica y variada

C2. Resultados

Figura C1

Género de los Encuestados

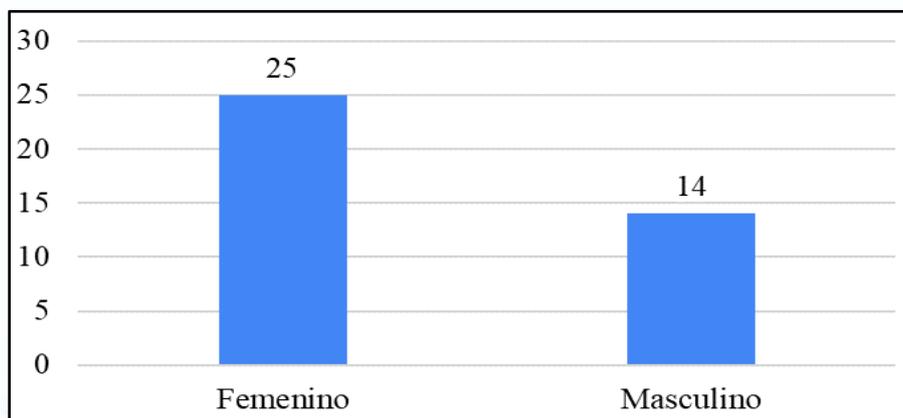


Figura C2

Ubicación geográfica de los Encuestados

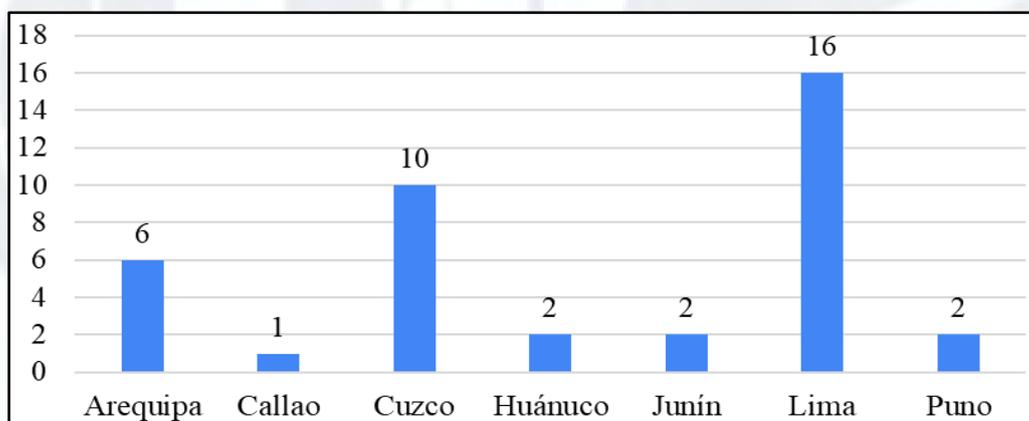


Figura C3

Estado Civil de los Encuestados

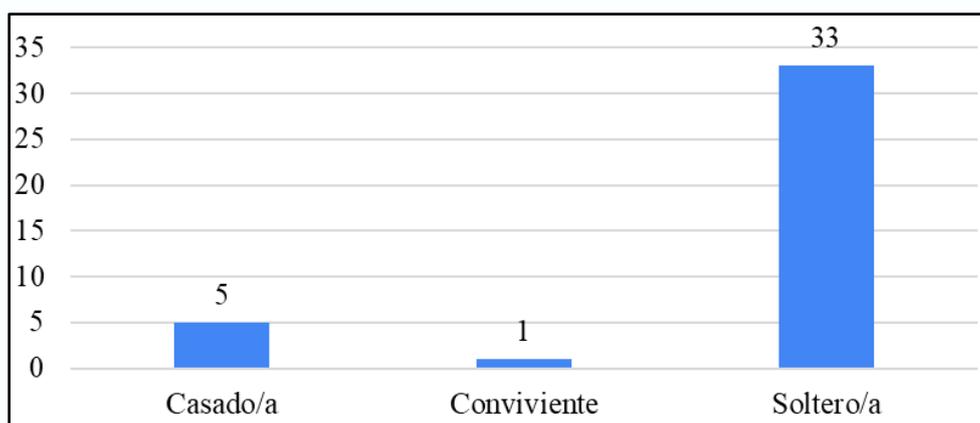


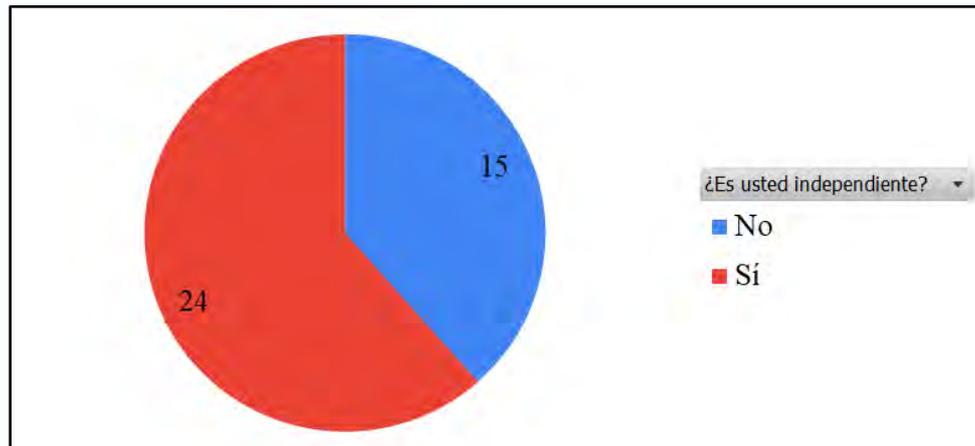
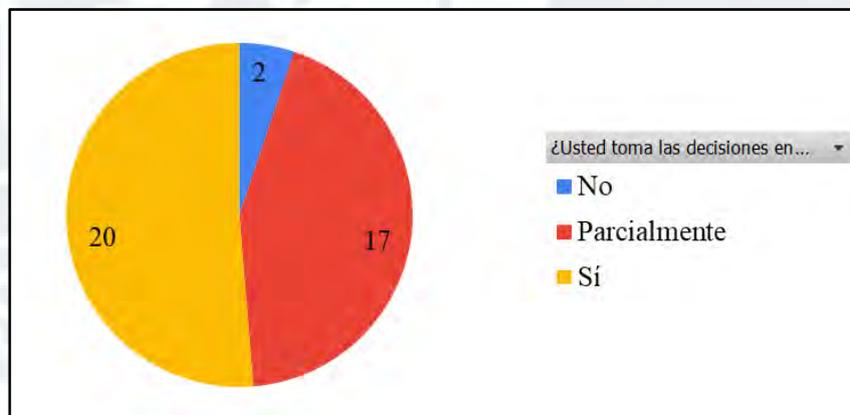
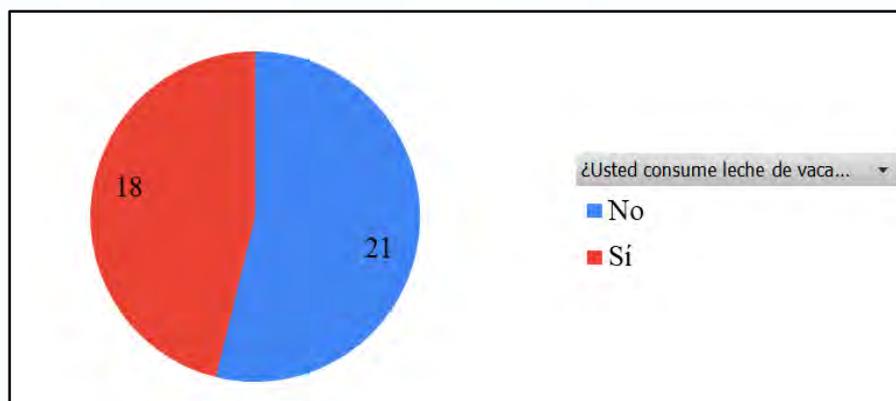
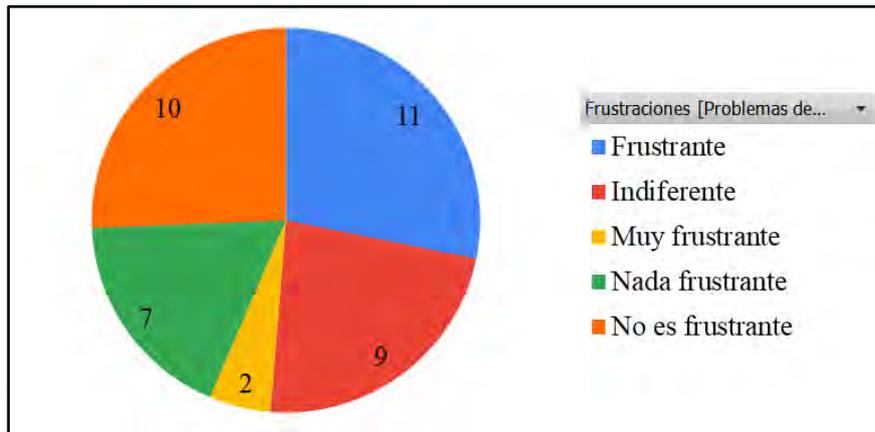
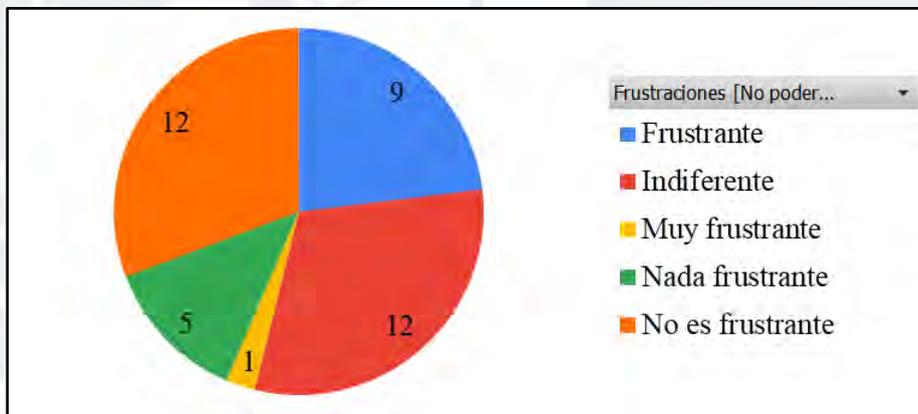
Figura C4*Tipo de Independencia de los Encuestados***Figura C5***Toma de Decisiones de los Encuestados***Figura C6***Consumo de Leche de los Encuestados*

Figura C7

Frustraciones por Problemas Después de Consumir Leche de Vaca de los Encuestados

**Figura C8**

Frustraciones por no Consumir Leche de Vaca de los Encuestados

**Figura C9**

Frustraciones por no Encontrar un Buen Sustituto Lácteo de los Encuestados

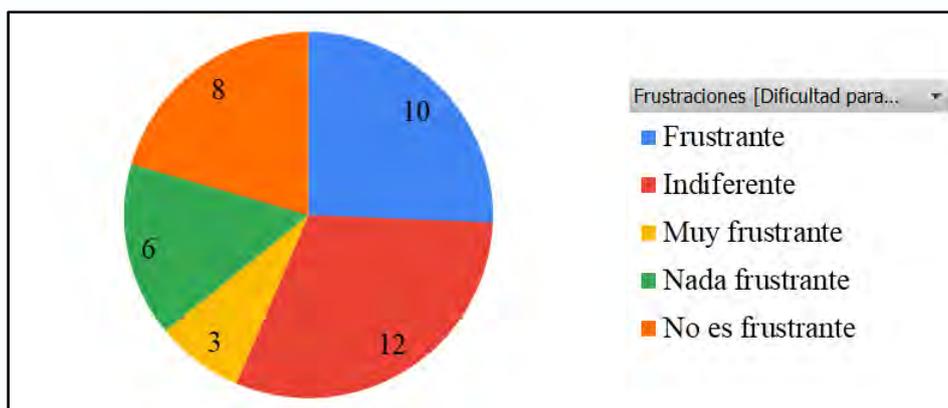
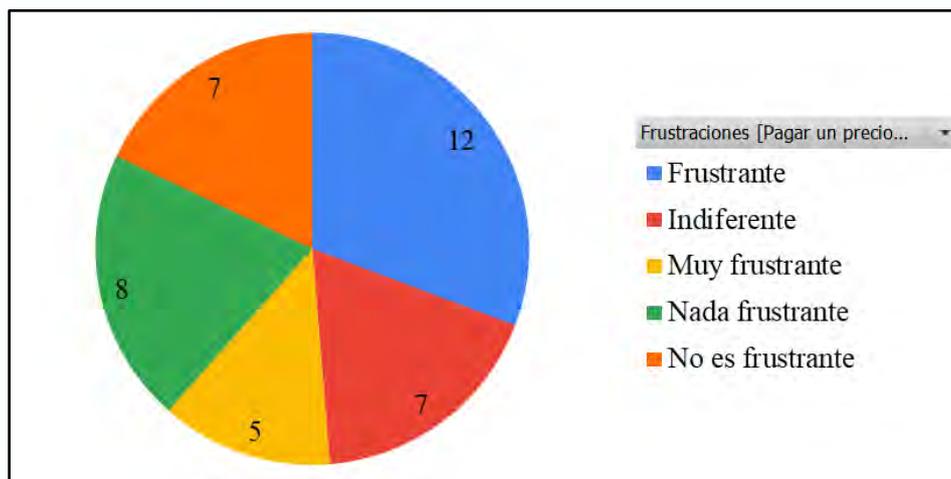
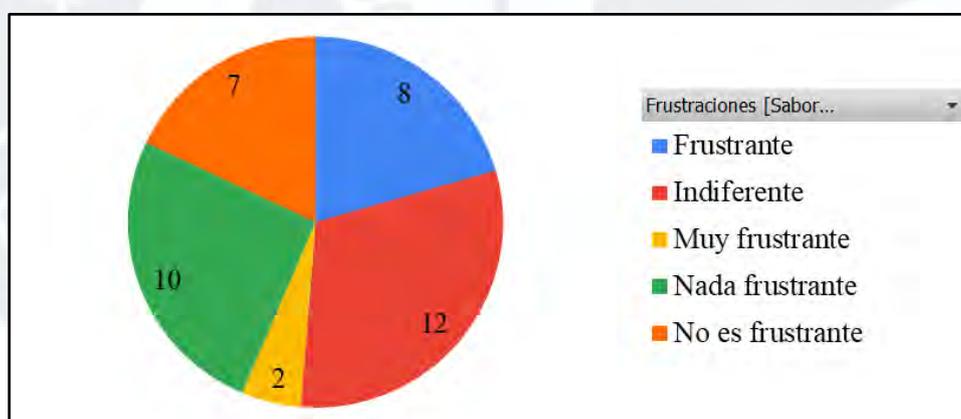


Figura C10

Frustraciones por Pagar un Precio Mayor por un Buen Sustituto Lácteo de los Encuestados

**Figura C11**

Frustraciones por el Sabor de los Sustitutos Lácteos de los Encuestados

**Figura C12**

Frustraciones por la Percibibilidad de los Sustitutos Lácteos de los Encuestados

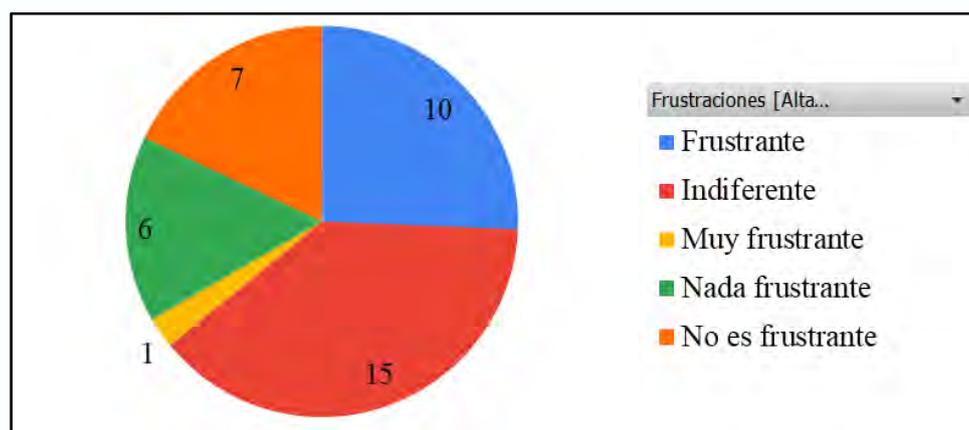
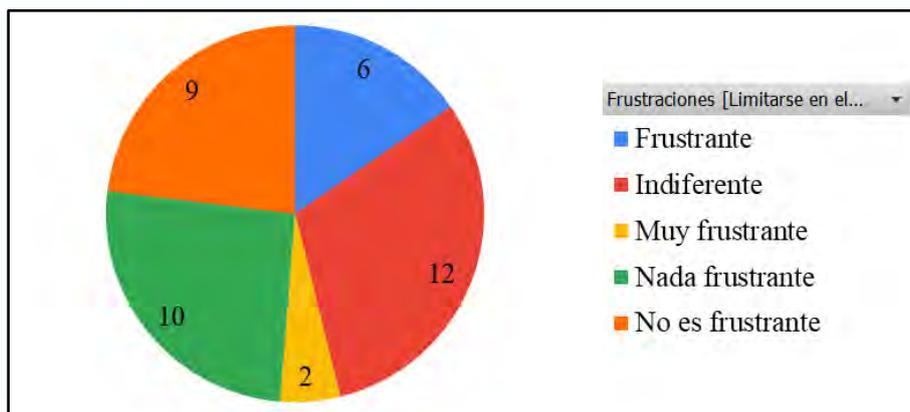
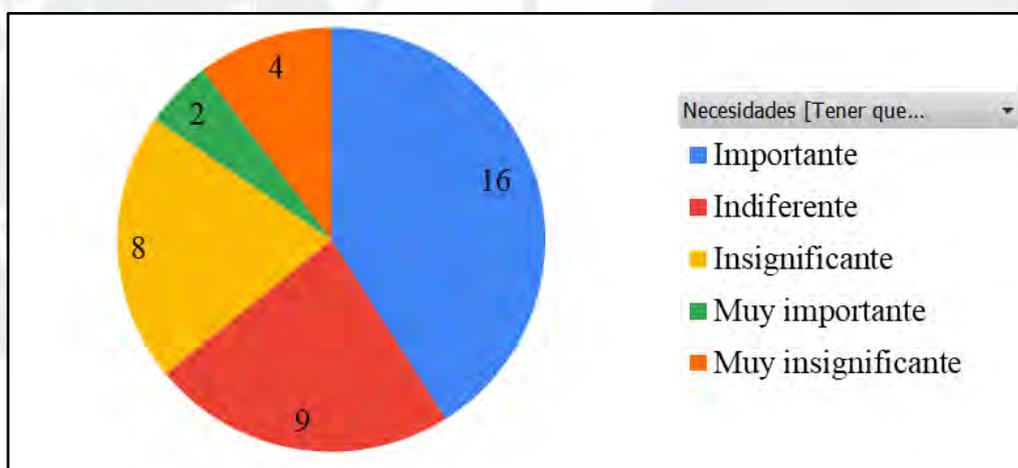


Figura C13

Frustraciones por la Limitación de Consumo de los Sustitutos Lácteos de los Encuestados

**Figura C14**

Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo Saludable de los Encuestados

**Figura C15**

Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo de Fácil Acceso de los Encuestados

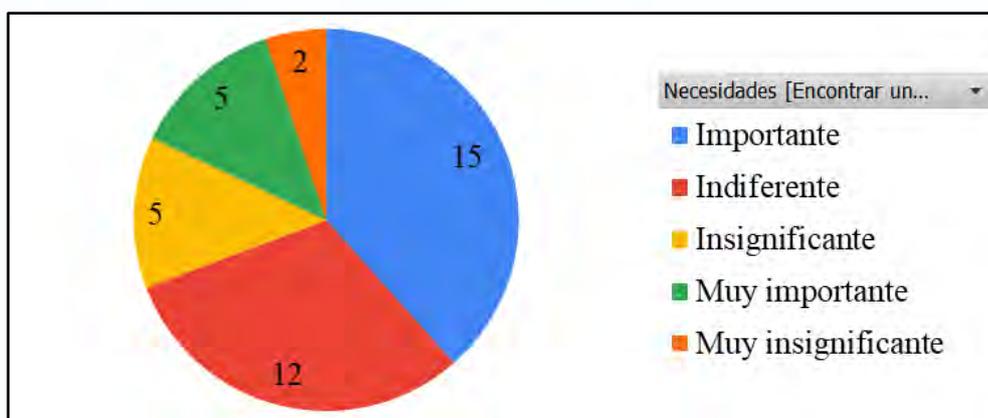
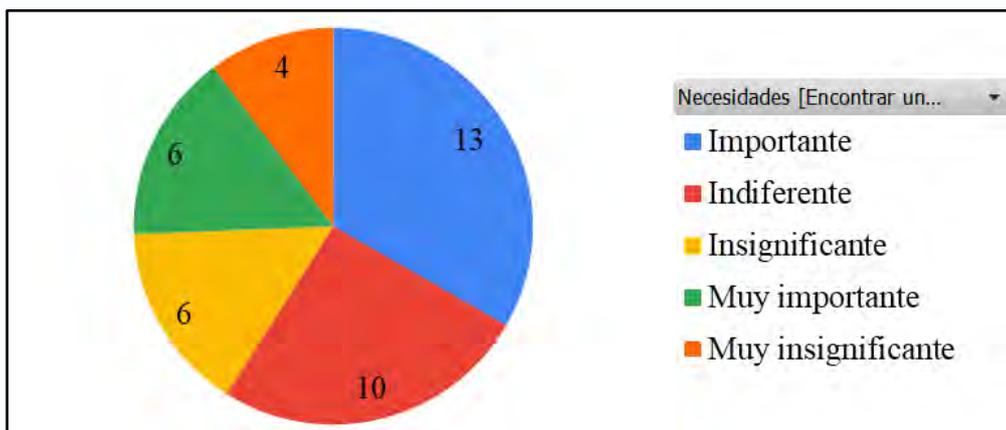
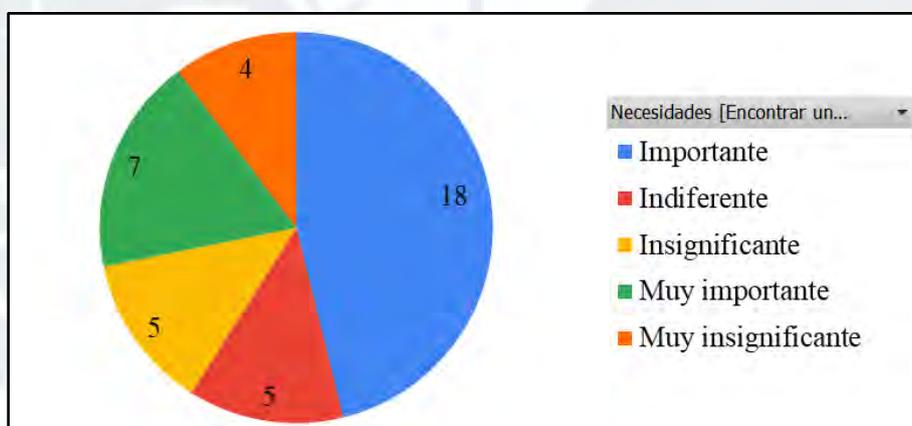


Figura C16

Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo con Durabilidad de los Encuestados

**Figura C17**

Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo de Alcance Económico de los Encuestados

**Figura C18**

Necesidad de Encontrar un Sustituto Lácteo de Sabor Agradable de los Encuestados

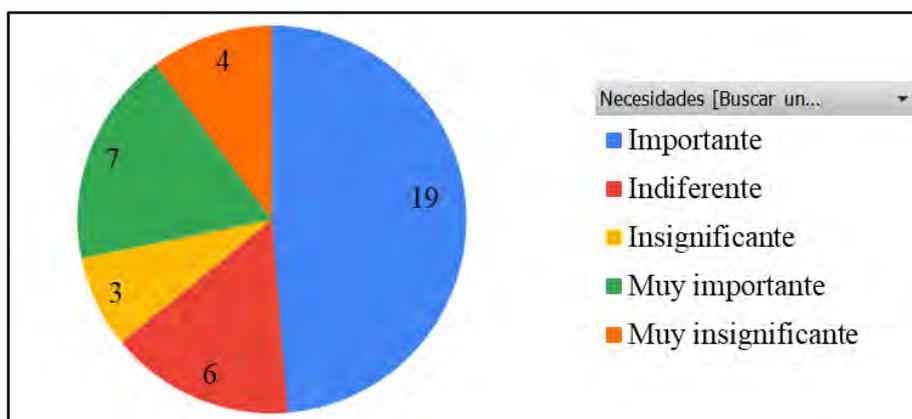


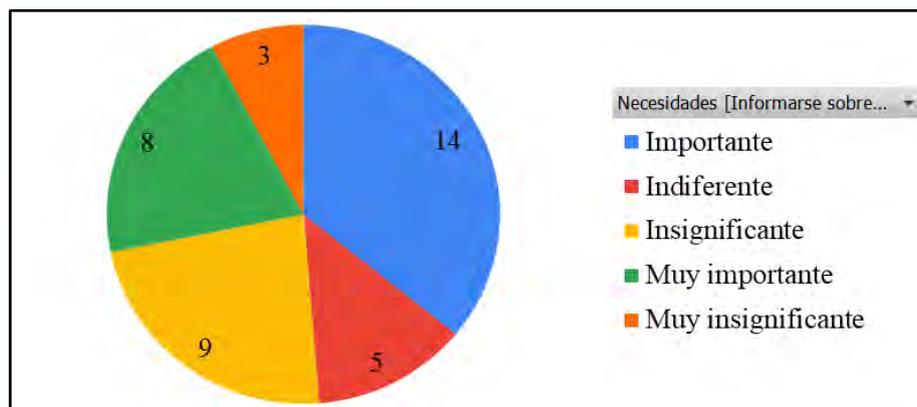
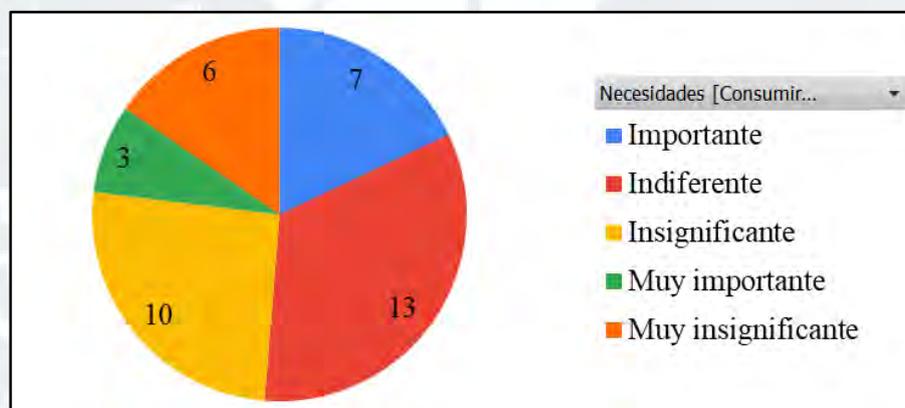
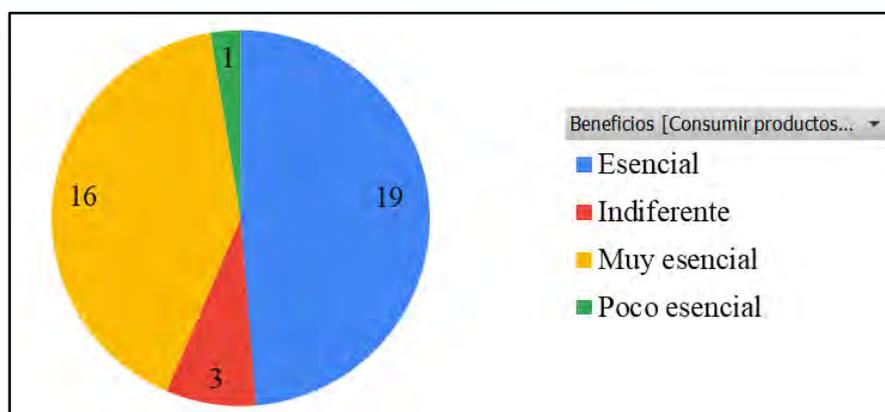
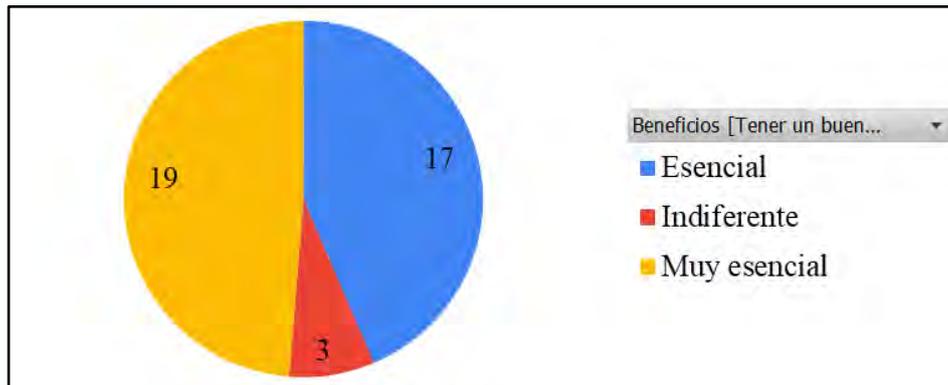
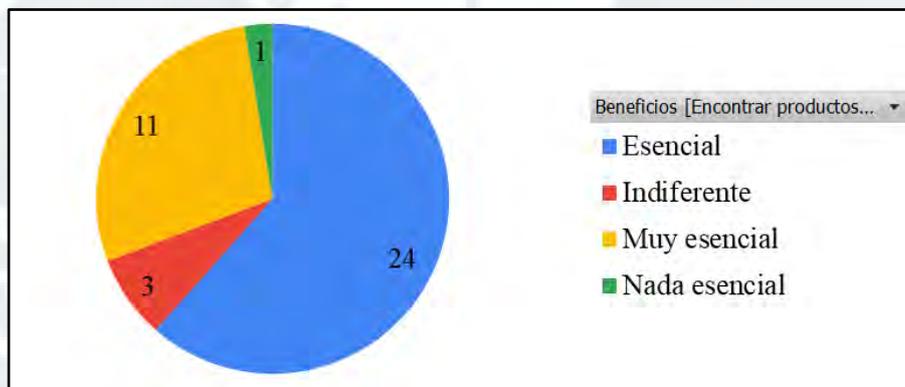
Figura C19*Necesidad de Información sobre bebidas vegetales de los Encuestados***Figura C20***Necesidad de Consumo por Tradición de los Encuestados***Figura C21***Beneficios por Consumo de Bebidas de Alto Valor Nutricional de los Encuestados*

Figura C22

Cuenta de Preferencias del Estado de Salud de los Encuestado

**Figura C23**

Preferencias por Encontrar Productos de los Encuestado

**Figura C24**

Preferencias por Encontrar Productos con Vida Útil Aceptable de los Encuestado

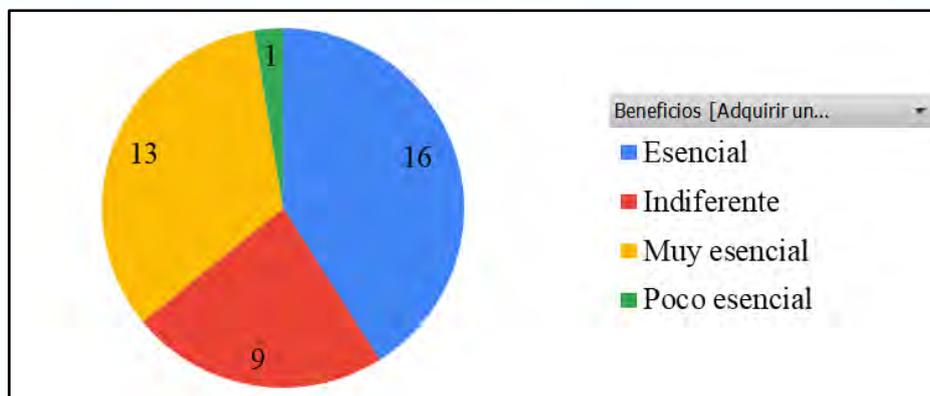
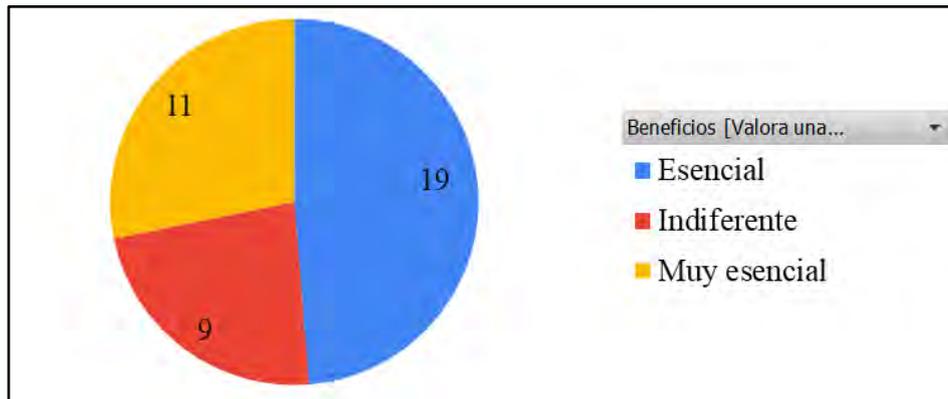
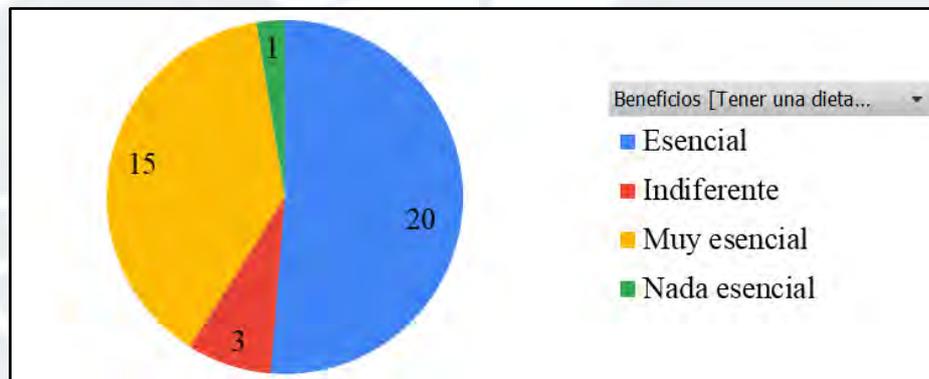


Figura C25

Preferencias por Encontrar Productos con Sabor y Aroma perfecto de los Encuestado

**Figura C26**

Preferencias por Tener una Dieta Rica y Variada de los Encuestado



Apéndice D: Guía de Entrevista Realizada a 15 Personas Intolerantes a la Lactosa o que Buscan Opciones Distintas a la Leche

Saludo, mi nombre es _____. En esta oportunidad realizaremos una pequeña entrevista, necesaria para validar un problema recurrente en la población.

Buenas noches entrevistado un placer tenerte en esta oportunidad, por favor me gustaría que puedas presentarte, indicando tu nombre, edad y algunas de las actividades que te gusten realizar.

- A. Coméntame un poco de los hábitos que tienes para cuidar tu salud o ¿Consideras que tienes hábitos saludables? (Pregunta para “romper el hielo”).
1. ¿Cuáles consideras que son los productos esenciales en tu canasta básica familiar? ¿Por qué?
 2. ¿Qué características consideras fundamentales en un producto para incluirlo en tu canasta básica familiar?
 3. ¿Consideras que la leche de vaca es un producto básico y saludable para la canasta básica familiar peruano? ¿Cuáles consideras que son sus principales atributos? (...) ¿Y para ti cuales son los atributos más valorados de la leche de vaca?
 4. ¿Con qué frecuencia sueles consumir leche de vaca? ¿Por qué?
 5. (Al consumir/ Cuando consumiste) leche de vaca, ¿has notado algún efecto negativo en tu salud? ¿Puedes nombrar los más habituales?
 6. ¿Conoces alternativas a la leche de vaca convencional? ¿Cuáles y por qué lo consideras un sustituto? (en caso no responda) ¿Has oído hablar de las bebidas no lácteas de origen vegetal?
 7. ¿Cuál es tu parecer de los productos sustitutos (bebidas no lácteas) a la leche de vaca?
 8. ¿Con qué frecuencia sueles consumir estos productos (bebidas no lácteas)? ¿Qué atributos (debería tener/tiene) este producto para que tú lo consumas?

9. ¿Cuáles son tus principales inconvenientes/reticencias para consumir los principales productos sustitutos (bebidas no lácteas) a la leche de vaca?
10. ¿Cuál es tu opinión respecto al valor nutricional de los productos sustitutos (bebidas no lácteas), en comparación con la leche de vaca? ¿En qué fuente basas tu opinión?

Entrevistado muchas gracias por tu ayuda, tus respuestas nos serán de mucha utilidad para diseñar nuestra propuesta de negocio.



Apéndice E: Patentes Relacionadas Registradas

Tabla E1

Información de Patentes Relacionadas

# Patente	Nombre	Descripción	Fecha presentada	Tipo de relación
PE20211971Z	<i>Automated system for the tarwi milk production process</i>	Propuesta de proceso industrial para la producción de leche de tarwi	05.10.2021	Manufactura
PE20010565A1	<i>Soy milk compositions and methods of preparation</i>	Proceso de pulverización del grano de la soja y mezclado con agua	05.05.2021	Método de preparación
US3941890A	<i>Method of making soy milk</i>	Agregados a la leche de soja para obtener mayor similitud a la leche de vaca	02.03.1976	Proceso de preparación
US4479975A	<i>Fruit flavored beverages</i>	Saborización de bebidas con frutas	30.10.1984	Sabor
JP2526192B2	<i>Soy milk manufacturing method</i>	Producción manufacturera de la leche de soja	21.08.1996	Manufactura
PE20080293A1	<i>Beverage compositions that include a conservative system</i>	Pasos de conservación con preservantes	04.28.2008	Conservación
US7767238B2	<i>Beverage composition and method of preventing degradation of vitamins in beverages</i>	Pasos para la preparación de bebidas conservando las vitaminas de sus insumos	17.05.2007	Método de preparación

Nota. Información tomada de *Google Patents*.

Apéndice F: Valor Nutricional del Producto

Figura F1

Valor Nutricional de Wiñay

Información nutricional	
Valor medio por	100 g
Valor energético	80.85 Kcal
Cantidad	%*IR
Grasas 2.43g	2.43%
de los cuales saturadas 0g	0%
de los cuales trans 0g	0%
Colesterol 0g	0%
Hidratos de carbono 8.25g	8.25%
de los cuales azúcares 4.18g	4.18%
Fibra alimentaria 1.13g	1.13%
Proteínas 6.37g	6.37%
Sodio 0g	0%

Figura F2

Informe de Ensayo de Valor Nutricional de Wiñay - Resultados



**CERTIFICACIONES ALIMENTARIAS
HIDROBIOLÓGICAS Y MEDIOAMBIENTALES S.A.C.**

Lima, 26 de abril del 2022



V-B
ÁREA DE
LABORATORIO

INFORME DE ENSAYO N° IE220426.01



Refatura de
LABORATORIO

Firmado digitalmente por:
PESANTES ARRIOLA Genaro
Christian FIR 10554102 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 26/04/2022 15:54:13-0500

C.I.P. 97617

Solicitud de Servicio de Ensayo : 20220413.03

Nombre de contacto del cliente : MIGUEL CASTAÑEDA ARIAS

Información de contacto del cliente : JIRÓN ALFONSO UGARTE 605, MAGDALENA DEL MAR

Procedencia de la muestra : Muestra proporcionada por el Cliente.

Fecha y hora de muestreo : No aplica

Lugar de muestreo : No aplica

Producto : BEBIDAS

Identificación de la muestra : **M01** – Bebida no láctea hecha a base de tarwi, quinua y kiwicha.
: **M01 (LM01)** – 01 Muestra de 01 vía (01 unidad de 0.350 kg)

Cantidad y descripción de la muestra : **ENVASE:** Pote de plástico
Nombre comercial: Wiñay

Fecha y hora de recepción : 2022-04-13 / 11:30

Condiciones a la recepción : Temperatura ambiente

Fechas de ejecución del análisis : Fecha de inicio: 2022-04-13 Fecha de término: 2022-04-18

RESULTADOS DE ENSAYO

ÍTEM	ENSAYO	UNIDADES	RESULTADOS	
			M01	LM01
01	Energía total	kcal	80.35	
02	Grasa Total	g/100g	2.43	
03	Grasas Saturadas	g/100g	0.0	
04	Grasas trans	g/100g	0.0	
05	Carbohidratos totales	g/100g	8.25	
06	Fibra dietaria	g/100g	1.13	
07	Azúcares totales	g/100g	4.18	
08	Proteína	g/100g	6.37	
09	Sodio	mg/100g	0	

Los resultados de los ensayos corresponden solo a la(s) muestra(s) ensayada(s). Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente informe, sin la autorización escrita por Certificaciones Alimentarias Hidrobiológicas y Medio Ambientales S.A.C., la adulteración o uso indebido del presente informe constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia.

Formato: F07-P03-LE, Ver. 04 Página 1 de 2

Dirección: Calle Gamarra N° 294 Urb. Miramar, San Miguel. **Teléfono:** 262-8890 **E-mail:** calidad@cahmsac.com

Figura F3

Informe de Ensayo de Valor Nutricional de Wiñay - Método de Ensayo



**CERTIFICACIONES ALIMENTARIAS
HIDROBIOLÓGICAS Y MEDIOAMBIENTALES S.A.C.**

Lima, 26 de abril del 2022



INFORME DE ENSAYO N° IE220426.01

Métodos de Ensayo:

ÍTEM	ENSAYO	NORMA DE REFERENCIA
01	Energía total	Por cálculo.
02	Grasa Total	Método interno CAHM LE basado en NMX-F-089-SCFI-2008 ALIMENTOS - DETERMINACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS CIS-, TRANS-, SATURADOS, MONOINSATURADOS Y POLIINSATURADOS EN ACEITES Y GRASAS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL DE ANIMALES NO RUMIENTES POR CROMATOGRAFÍA CAPILAR GAS LÍQUIDO – MÉTODO DE PRUEBA
03	Grasas Saturadas	
04	Grasas trans	
05	Carbohidratos Totales	Por cálculo.
06	Fibra dietaria	AOAC Official Method 985.29, 21st Ed. 2019. Total Dietary Fiber in Foods. Enzymatic-Gravimetric Method.
07	Azúcares totales	NMX-F-312-1978. DETERMINACIÓN DE REDUCTORES DIRECTOS Y TOTALES EN ALIMENTOS. METHOD OF TEST FOR TOTAL AND DIRECT REDUCING SUBSTANCES IN FOOD. NORMAS MEXICANAS. DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.
08	Proteína	ISO 5983-2:2009 (Block digestion) Animal feeding stuffs- Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content Part 2: Block digestion/steam distillation method.
09	Sodio	AOAC 985.35 21st Ed. 2019 Minerals in Infant formula, Enteral products, and Pet Foods.

Observaciones:

(e) Recuento estimado
Los resultados aplican únicamente a la muestra tal cual se recibió en el laboratorio.

Fin del Documento

Los resultados de los ensayos corresponden solo a la(s) muestra(s) ensayada(s). Los resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. Queda prohibida la reproducción parcial o total del presente informe, sin la autorización escrita por Certificaciones Alimentarias Hidrobiológicas y Medio Ambientales S.A.C., la adulteración o uso indebido del presente informe constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia.

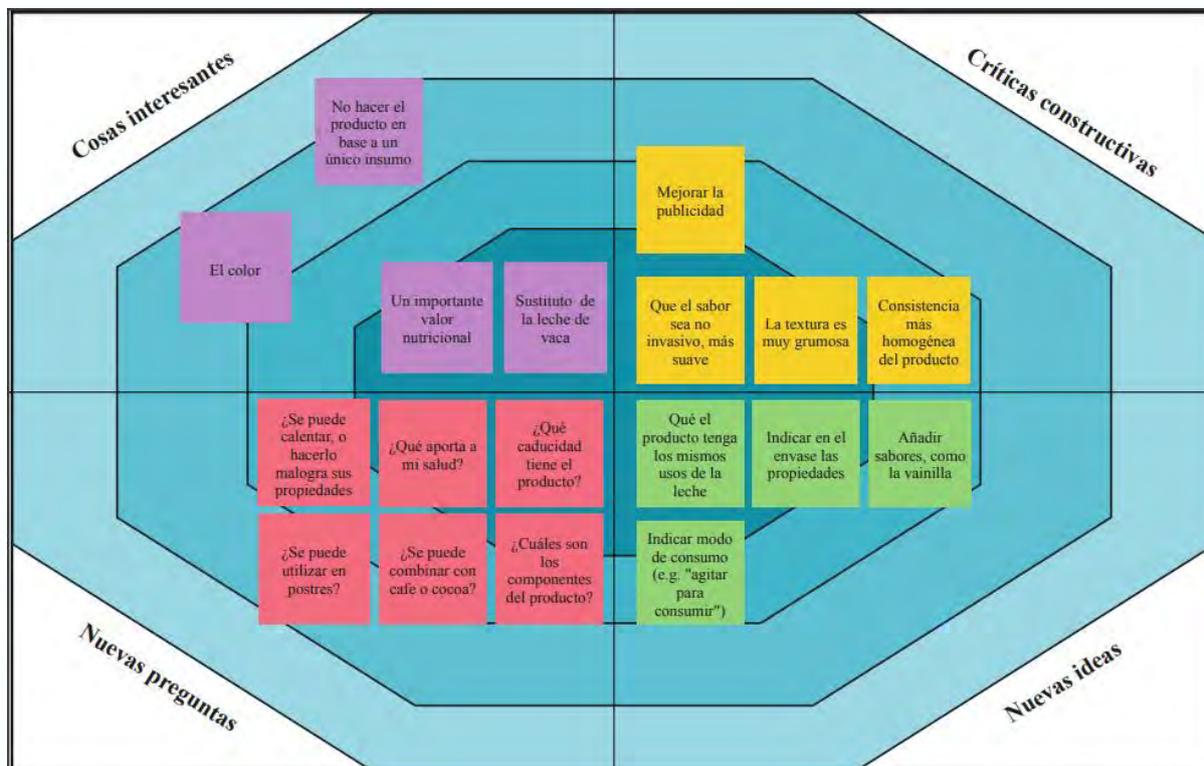
Formato: F07-P03-LE, Ver. 04 Página 2 de 2

Dirección: Calle Gamarra N° 294 Urb. Miramar, San Miguel. Teléfono: 262-8890 E-mail: calidad@cahmsac.com

Apéndice G: Lienzo Blanco de Relevancia

Figura G1

Lienzo Blanco de Relevancia



Nota. Los aportes considerados se obtuvieron de un estudio de mercado aplicado sobre una población de 10 personas.

Apéndice H: Encuesta a los Consumidores

H1. Guía de Encuesta Efectuada en Primera y Segunda Ronda de Degustaciones

Se agradecerá contar con su gentil apoyo para llenar el presente cuestionario, después de haber probado el producto "bebida no láctea en base a *tarwi*", a fin de compilar impresiones sobre el mismo.

Las respuestas obtenidas serán muy valoradas y serán usadas para perfeccionar el producto materia de la presente prueba.

a. Información demográfica

1. Género

- Femenino
- Masculino

2. Edad

3. Ubicación geográfica

Por favor considerar el departamento de residencia (e.g. Lima, Cusco, Arequipa. etc.).

4. Estado civil

- Soltero/a
- Conviviente
- Casado/a
- Divorciado/a
- Viudo/a

5. ¿Es usted independiente?

Considerar sí usted depende económicamente de alguien más, independientemente de si vive solo o no.

- Sí
- No

6. ¿Usted toma las decisiones en su hogar respecto a las compras de víveres y alimentos?

- Sí
- No
- Parcialmente

7. ¿Usted consume leche de vaca (no tomar en consideración variantes deslactosadas o descremadas)?

- Sí
- No

8. De haber respondido no en la pregunta anterior, ¿por qué motivo no consume leche de vaca?

- Intolerancia a la lactosa
- Enfermedad preexistente (diabetes, sobrepeso, etc.)
- No forma parte de mi dieta por motivos de crianza.
- Soy vegano/a.
- Otros motivos.

b. Impresiones sobre la bebida

9. ¿Cómo calificarías el sabor de la bebida?

Calificar entre 1 a 5, donde 1 es "Muy desagradable" y 5 "Muy agradable".

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. ¿Cómo calificarías el color y la consistencia de la bebida?

Calificar entre 1 a 5, donde 1 es "Muy desagradable" y 5 "Muy agradable".

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

11. ¿El producto podría cubrir tus necesidades en reemplazo de la leche?

- Sí
- No
- Tal vez

12. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por el producto?

Considerar una presentación de una botella de 1 litro.

- No compraría el producto
- Hasta 4 soles
- De 5 a 8 soles
- De 9 a 12 soles
- 13 soles o más

13. De haber respondido afirmativamente en la pregunta anterior, ¿qué características te animarían a comprar el producto?

14. ¿Cuáles destacarías como principales atributos de la bebida que probaste?

15. ¿Qué atributos crees que debería tener el producto para mejorar sus posibilidades de compra y consumo habitual?

16. ¿El producto te ha generado alguna duda? (e.g. perecibilidad o su versatilidad para utilización en la cocina)

17. Sugerencias adicionales para mejorar el producto.

c. Sección final

18. Por favor, indicar la persona que te invitó la bebida.

- Clara
- Gabriela
- Jayro
- Miguel
- Rodney

H2. Resultados de la Primera Ronda de Degustación

Figura H1

Género de los Encuestados

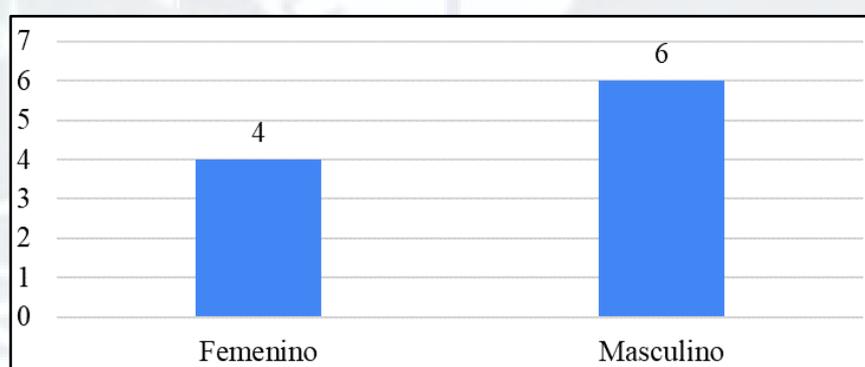


Figura H2

Edad de los Encuestados

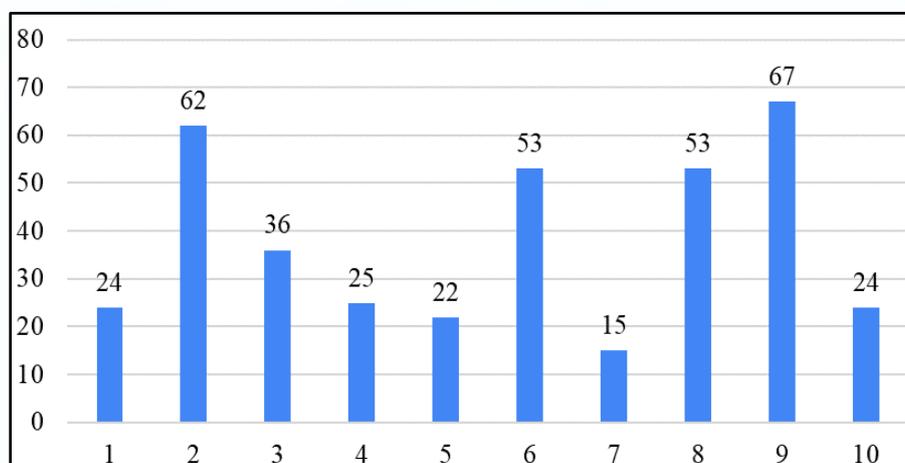


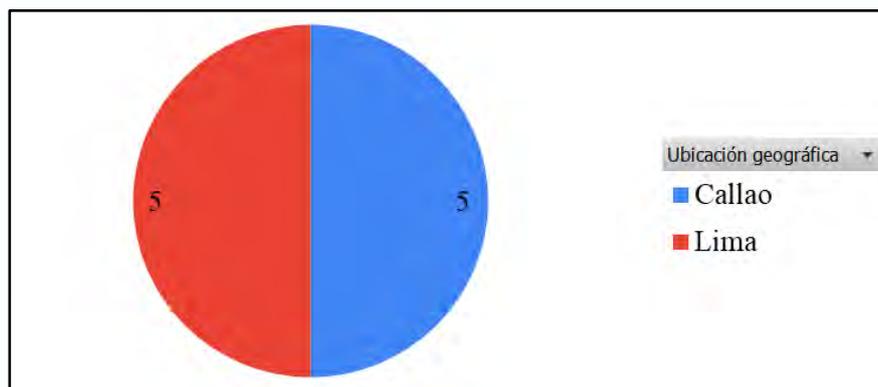
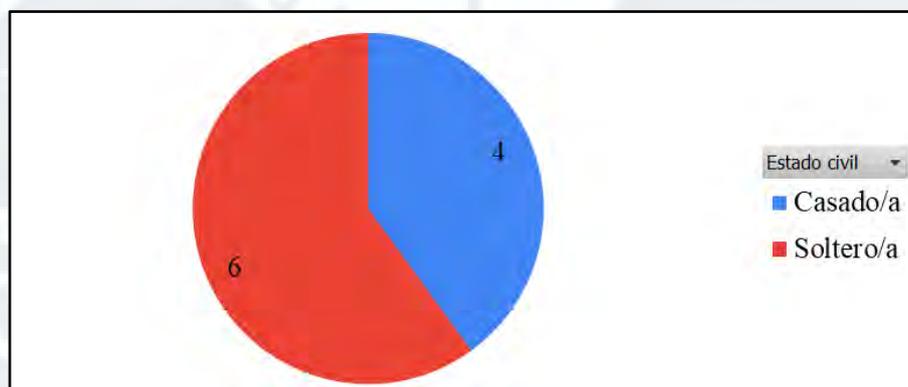
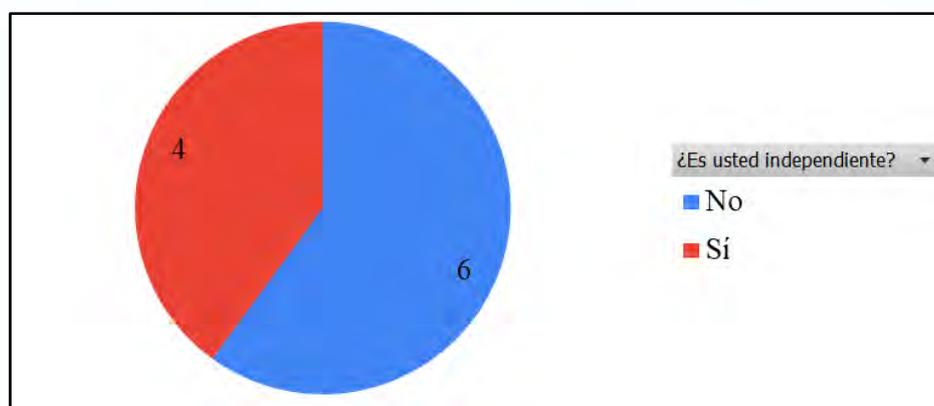
Figura H3*Ubicación Geográfica de Residencia de los Encuestados***Figura H4***Estado Civil de los Encuestados***Figura H5***Distribución de Personas por Dependencia*

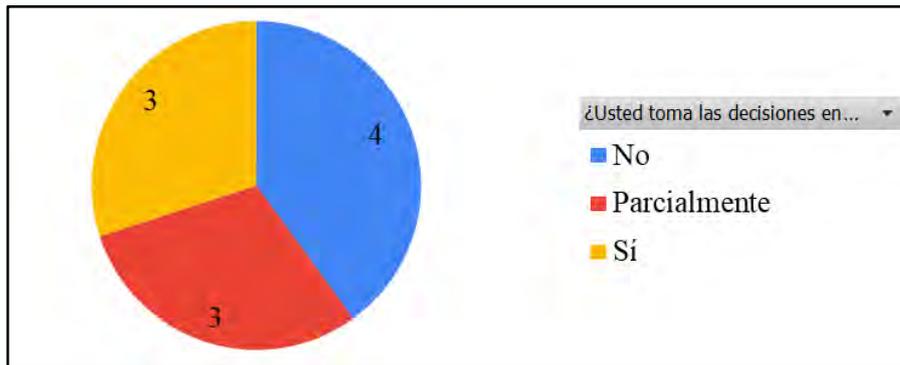
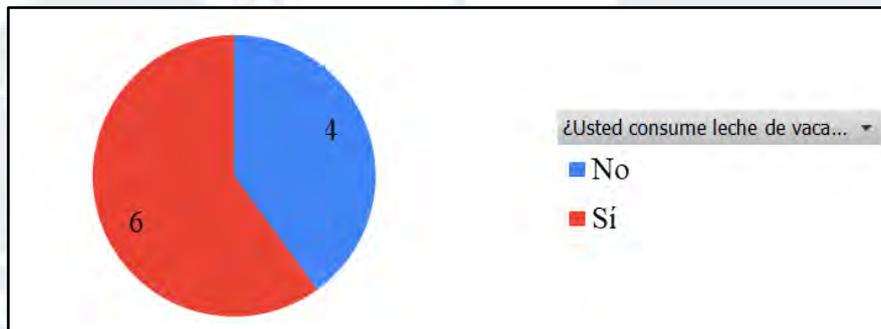
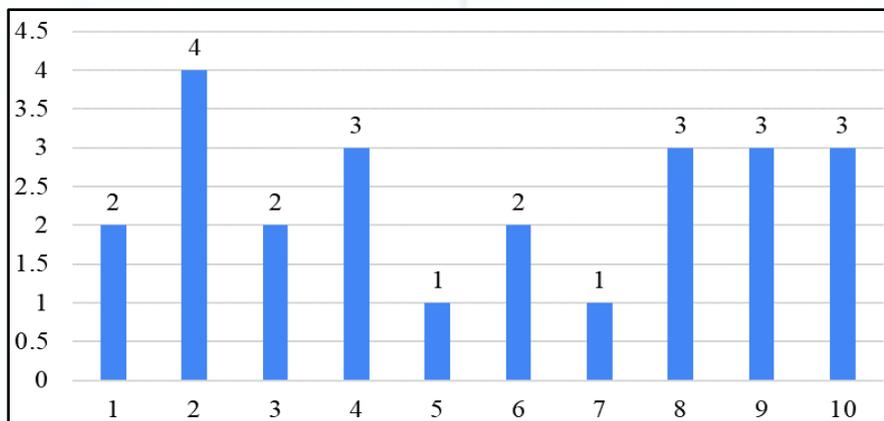
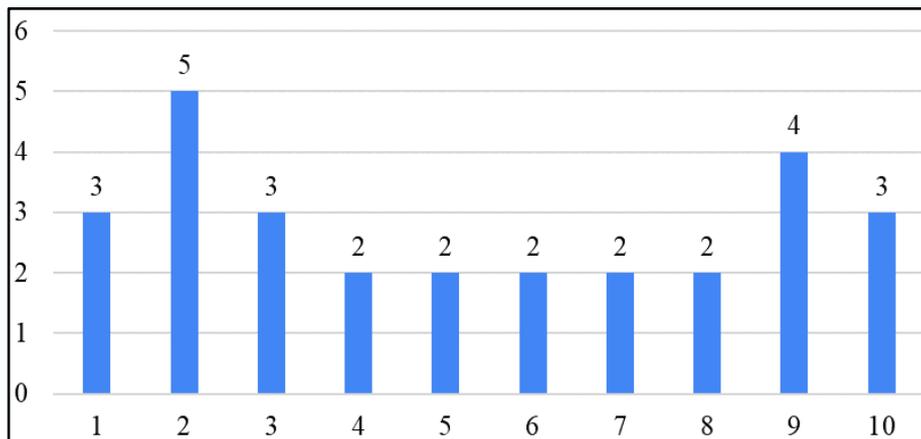
Figura H6*Toma de Decisiones sobre Compras en el Hogar***Figura H7***Consumo de Leche de Vaca***Figura H9***Calificación del Sabor de la Bebida*

Figura H10

Calificación del Color y Consistencia de la Bebida



H3. Resultados de la Segunda Ronda de Degustación

Figura H11

Género de los Encuestados

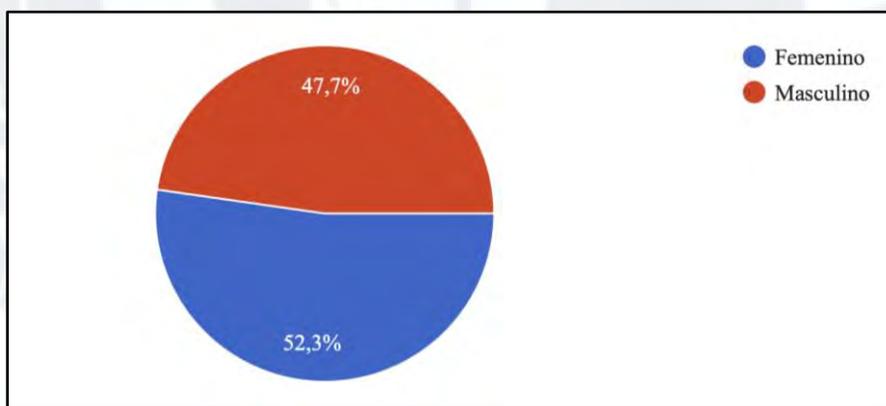


Figura H12

Edad de los Encuestados

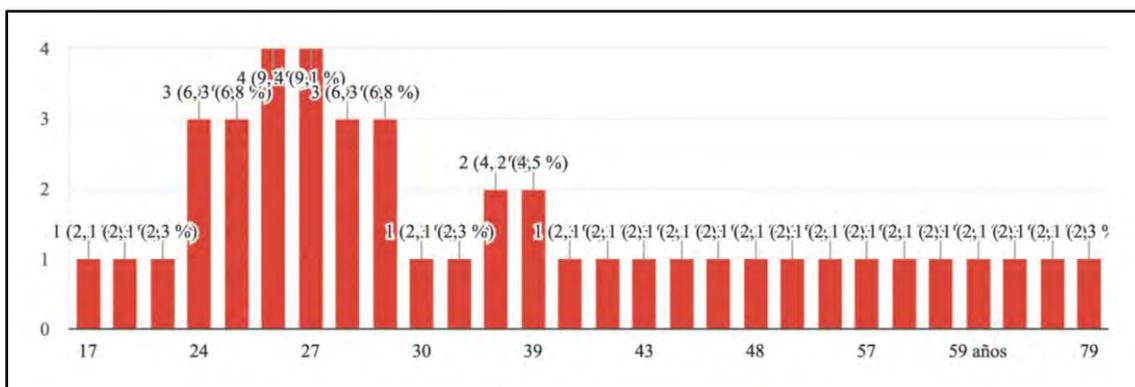


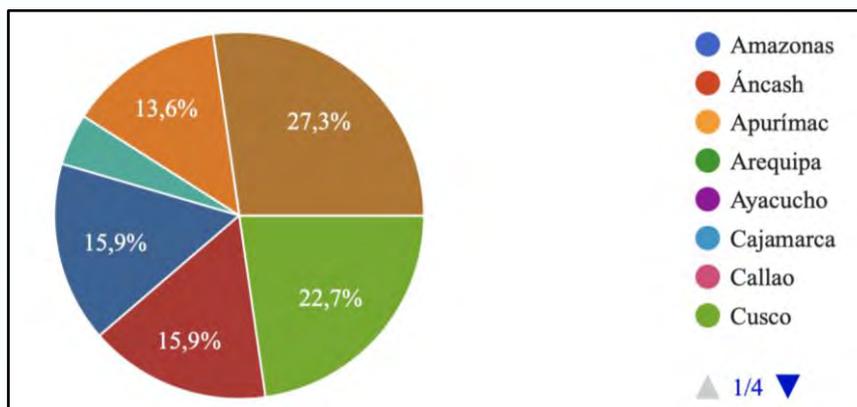
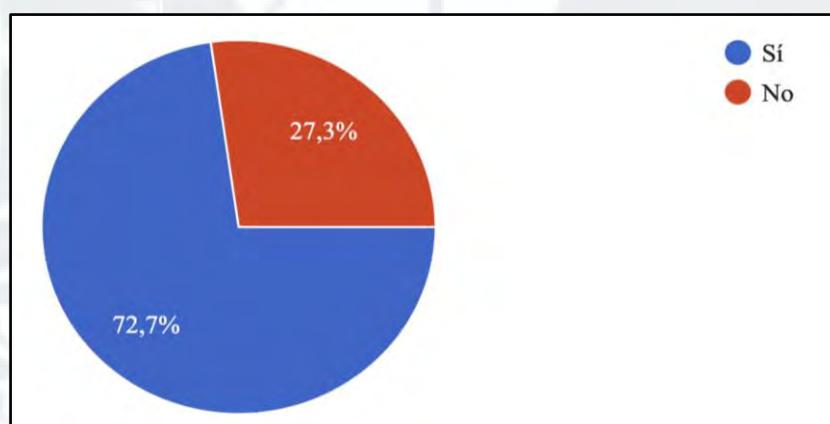
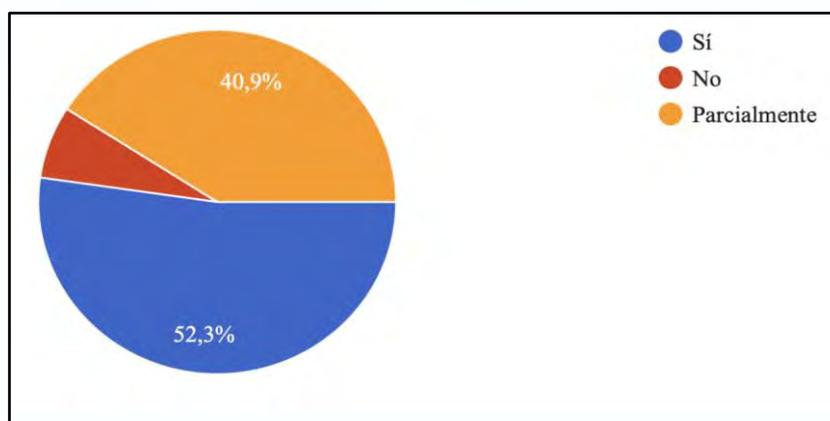
Figura H13*Ubicación Geográfica de Residencia de los Encuestados***Figura H14***Distribución de Personas por Dependencia***Figura H15***Toma de Decisiones sobre Compras en el Hogar*

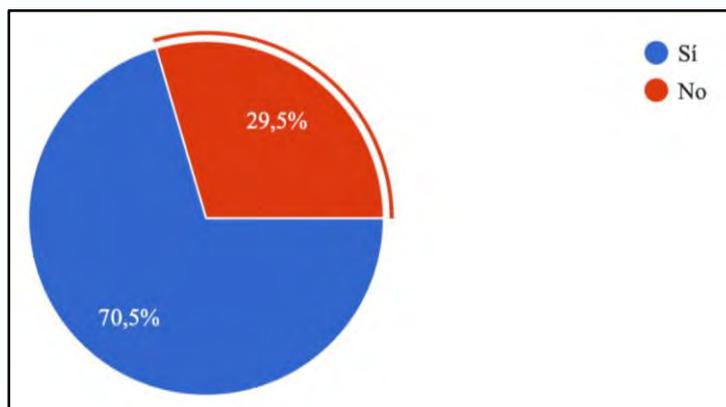
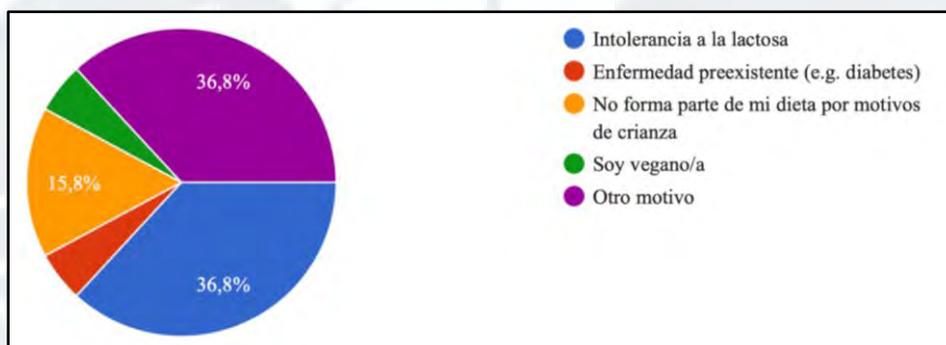
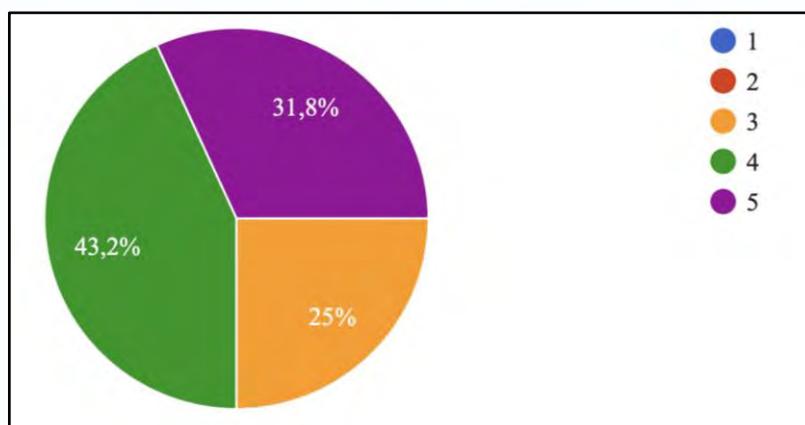
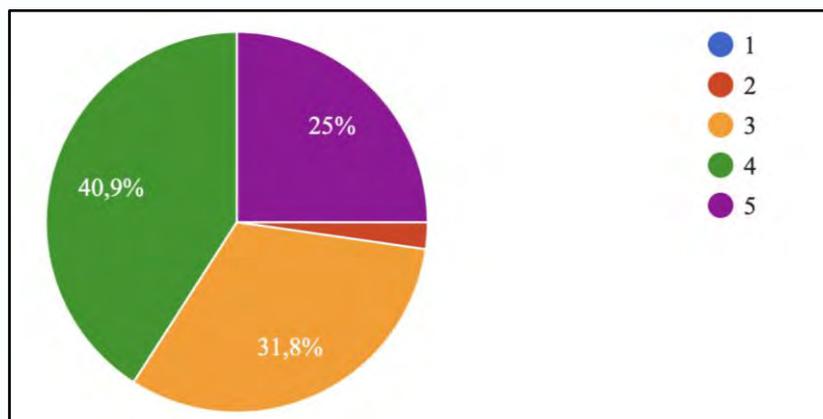
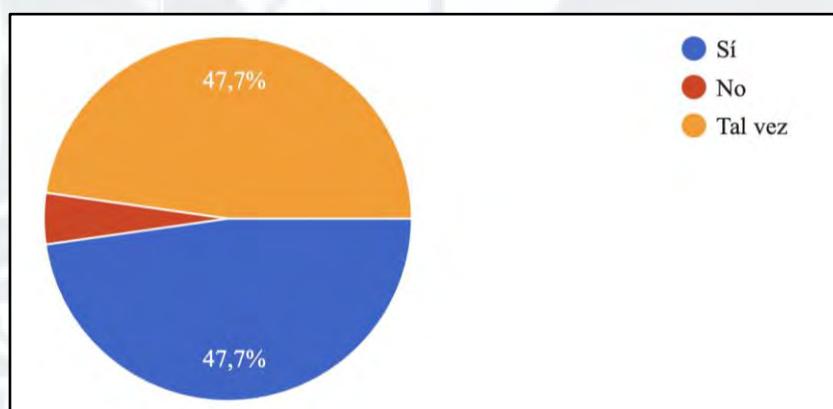
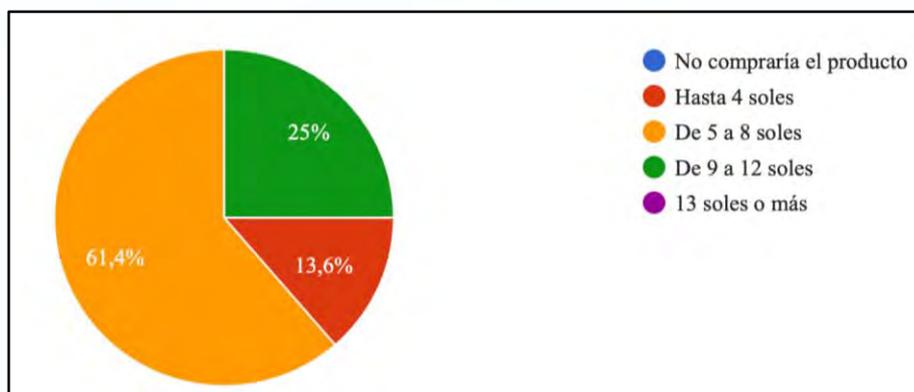
Figura H16*Consumo de Leche de Vaca***Figura H17***Motivo de No Consumo de Leche de Vaca***Figura H18***Calificación del Sabor de la Bebida*

Figura H19*Calificación del Color y Consistencia de la Bebida***Figura H20***Elección de Cambio de Leche de Vaca por Reemplazo***Figura H21***Disposición de Pago por el Producto*

Apéndice I: Flujo de Caja Proyectado a Cinco Años

Tabla I1

Flujo de Caja Proyectado

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital de Trabajo Neto		S/.2'195,791.16	S/.2'545,672.74	S/.2'772,072.91	S/.3'177,722.12	S/.3'277,273.77
Ingresos por ventas		S/.21'957,911.57	S/.25'456,727.42	S/.27'720,729.13	S/.31'777,221.20	S/.32'772,737.65
Costo de ventas		-S/.13'767,219.24	-S/.14'415,897.39	-S/.15'730,547.26	-S/.18'069,119.74	-S/.18'419,042.81
Utilidad bruta		S/.8'190,692.32	S/.11'040,830.03	S/.11'990,181.87	S/.13'708,101.45	S/.14'353,694.84
Costos fijos		-S/.1'054,932.32	-S/.1'054,932.32	-S/.1'054,932.32	-S/.1'054,932.32	-S/.1'054,932.32
Gastos de marketing		-S/.5'489,477.89	-S/.6'364,181.85	-S/.6'930,182.28	-S/.6'355,444.24	-S/.6'554,547.53
Caja chica		-S/.60,000.00	-S/.60,000.00	-S/.60,000.00	-S/.60,000.00	-S/.60,000.00
EBITDA		S/.1'586,282.11	S/.3'561,715.86	S/.3'945,067.27	S/.6'237,724.89	S/.6'684,214.99
Depreciación		-S/.55,516.64	-S/.55,516.64	-S/.55,516.64	-S/.55,516.64	-S/.55,516.64
EBIT		S/.1'530,765.47	S/.3'506,199.22	S/.3'889,550.63	S/.6'182,208.25	S/.6'628,698.35
Gastos financieros		-S/.480,109.68	-S/.480,109.68	-S/.480,109.68	-S/.480,109.68	-S/.480,109.68
Ingresos financieros	S/.1'272,000.00					
Inversión inicial	-S/.555,166.40					
Utilidad antes de impuestos		S/.1'050,655.79	S/.3'026,089.54	S/.3'409,440.95	S/.5'702,098.57	S/.6'148,588.67
Impuesto a la renta		-S/.315,196.74	-S/.907,826.86	-S/.1'022,832.29	-S/.1'710,629.57	-S/.1'844,576.60
Utilidad neta		S/.735,459.05	S/.2'118,262.67	S/.2'386,608.67	S/.3'991,469.00	S/.4'304,012.07
Depreciación		S/.55,516.64	S/.55,516.64	S/.55,516.64	S/.55,516.64	S/.55,516.64
Var. Capital de Trabajo	-S/.2'195,791.16	-S/.349,881.58	-S/.226,400.17	-S/.405,649.21	-S/.99,551.65	S/.3'277,273.77
Flujo de caja libre	-S/.1'478,957.56	S/.441,094.11	S/.1'947,379.14	S/.2'036,476.10	S/.3'947,434.00	S/.7'636,802.47

Apéndice J: Priorización de Hipótesis

Tabla J1

Matriz de Priorización de Hipótesis

Ámbito	Deseabilidad	Deseabilidad	Factibilidad	Factibilidad	Viabilidad
Descripción	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3	Hipótesis 4	Hipótesis 5
Hipótesis	Las personas que no consumen leche de vaca o buscan mejores alternativas para su nutrición procedentes de Lima Metropolitana están dispuestas a pagar S/.8.50 por un litro de <i>Wiñay</i> .	Las personas que no consumen leche de vaca o buscan mejores alternativas para su nutrición procedentes de la ciudad de Cusco están dispuestas a pagar S/.8.50 por un litro de <i>Wiñay</i> .	El plan de marketing generará mayores utilidades que pérdidas durante los primeros cinco años de funcionamiento de <i>Wiñay</i> .	<i>Wiñay</i> tendrá un correcto funcionamiento operacional para poder abastecer del producto a todas las tiendas o puntos de venta en Lima metropolitana y Cusco.	Se obtendrá la rentabilidad esperada al quinto año de operaciones.
Prueba	Se encuestó a 79 personas que no consumen leche de vaca o buscan mejores alternativas para su nutrición y que sean las que tomen la decisión de compra en Lima Metropolitana.	Se encuestó a 73 personas que no consumen leche de vaca o buscan mejores alternativas para su nutrición y que sean las que tomen la decisión de compra en Cusco.	Se calculó el costo de adquisición de los clientes (CAC), el cual se medirá con las acciones de promoción, y se comparará con el <i>Customer Lifetime Value</i> (CLV).	Se realizó simulaciones de la producción de planta en Arena.	Se calculó el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).
Métrica	La proporción de personas que está dispuesta a pagar S/. 8.50 soles o más por el producto.	La proporción de personas que está dispuesta a pagar S/. 8.50 soles o más por el producto.	La probabilidad que el ratio de CAC/CLV sea de 3.5 en los primeros 5 años.	Los valores obtenidos de la planta de producción abastecen la demanda en un escenario pesimista, esperado y optimista.	Se evaluará el VAN en escenarios optimista, realista y pesimista.
Criterio	Estamos bien si más del 50% de personas encuestadas están dispuestas a pagar S/. 8.50.	Estamos bien si más del 50% de personas encuestadas están dispuestas a pagar S/. 8.50.	Obtenemos una probabilidad igual o mayor al 70% que CLV/CAC 3.5.	El valor de la capacidad de planta de producción satisface el 100% de la demanda	El VAN en el período de cinco años supera cuatro millones de soles.

Nota. Las hipótesis se encuentran ordenadas según jerarquía.

Apéndice K: Resultados de la Encuesta Aplicada en el Público Limeño

K1. Guía de Encuesta Efectuada en Tercera Degustación

Wiñay es una bebida no láctea elaborada en base a *tarwi*, *quinua* y *kiwicha* para ser lanzada al mercado cusqueño próximamente. Este producto tiene la capacidad de sustituir a la leche de vaca por su alto valor nutricional y, de ese modo, atender las necesidades de personas que no puedan consumir leche de vaca.



a. Información demográfica

1. Género

Marca solo un óvalo.

- a. Femenino
- b. Masculino

2. Edad

3. ¿Usted toma las decisiones en su hogar respecto a las compras de víveres y alimentos?

- a. Sí
- b. No
- c. Parcialmente

4. ¿Dónde suele comprar los productos básicos de su canasta familiar? Se puede marcar más de una respuesta.

- a. Bodegas
- b. Mercados (e.g. Mercado de San Pedro, Vinocanchón)
- c. Supermercados (e.g. Plaza Vea)
- d. Tiendas especializadas (e.g. tiendas naturistas)
- e. Comercios por Internet (e.g. Rappi, Plaza Vea Online)

b. Hábitos de consumo de leche

5. ¿Usted consume leche de vaca (no tomar en consideración variantes deslactosadas o descremadas)?

- a. Sí Salta a la pregunta 5
- b. No Salta a la pregunta 3

6. ¿Por qué motivo no consume leche de vaca?

- a. Intolerancia a la lactosa
- b. Enfermedad preexistente (e.g. diabetes)
- c. No forma parte de mi dieta por motivos de crianza
- d. Soy vegano/a o vegetariano/a
- e. Otro: _____

7. ¿Consume algún sustituto de la leche de vaca?

- a. Sí Salta a la pregunta 11
- b. No Salta a la pregunta 13

8. ¿Qué sustitutos de la leche de vaca entera consume?

- a. Leche deslactosada
- b. Bebidas lácteas sin lactosa (e.g. Pura Vida)
- c. Bebidas de origen vegetal (e.g. leche de almendras o de soja)

- d. Bebida nutricional (e.g. Ensure)
- e. Consumo suplementos vitamínicos sobre mi dieta actual

c. Cultura de consumo de leche

9. ¿Estaría dispuesto a añadir un sustituto lácteo a su dieta (en reemplazo de la leche de vaca o de los sustitutos lácteos, si los consume)?

- a. Sí
- b. No Salta a la pregunta 15

d. Expectativas sobre la bebida

10. Teniendo en cuenta el valor nutricional del producto ¿Estaría dispuesto a probar Wiñay? Información obtenida a partir de análisis de laboratorio. Ver imagen.

Información nutricional	
Valor medio por	100g
Valor energético	80.35 Kcal
Cantidad	% *IR
Grasas 2.43	2.43%
de las cuales saturadas 0g	0%
de las cuales trans 0g	0%
Colesterol 0g	0%
Hidratos de carbono 8.25g	8.25%
de los cuales azúcares 4.18g	4.18%
Fibra alimentaria 1.13g	1.13%
Proteínas 6.37g	6.37%
Sodio 0g	0%

- ✓ 82% más proteínas que la leche de vaca.
- ✓ 59% más proteínas que la leche de soja.
- ✓ Libre de grasas saturadas, grasas trans y colesterol.
- ✓ Libre de sodio.

- a. Sí
- b. No

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto?

- a. No compraría el producto o menos de S/. 5.50
- b. S/. 5.50
- c. S/. 6.50
- d. S/. 7.50
- e. S/. 9.50
- f. S/. 10.50

g. Más de S/. 10.50

12. Sugerencias adicionales para mejorar el producto.

13. Nombres

14. Apellidos

15. Teléfono de contacto

16. Correo electrónico de contacto

K2. Resultados

Figura K1

Encuestados Según Género

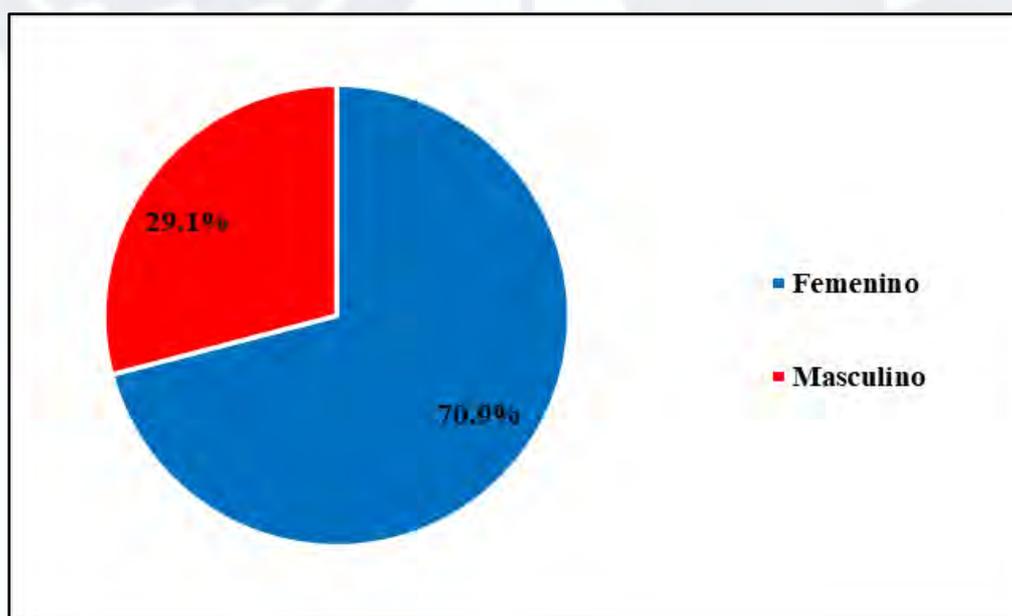


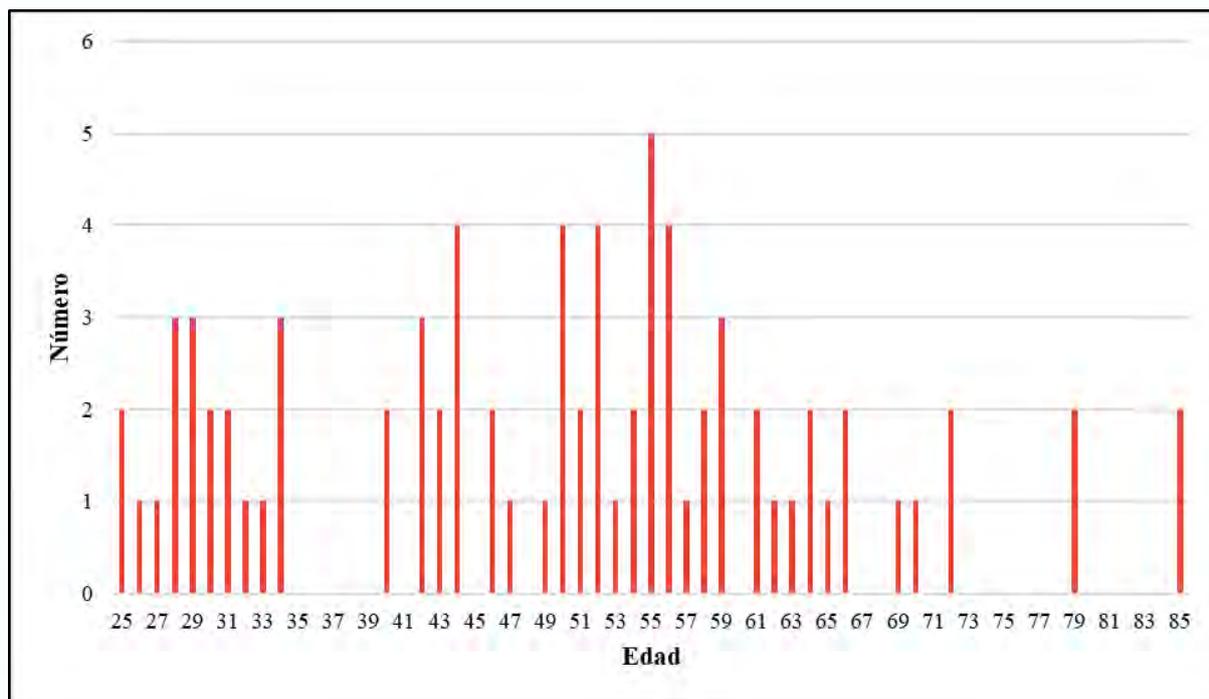
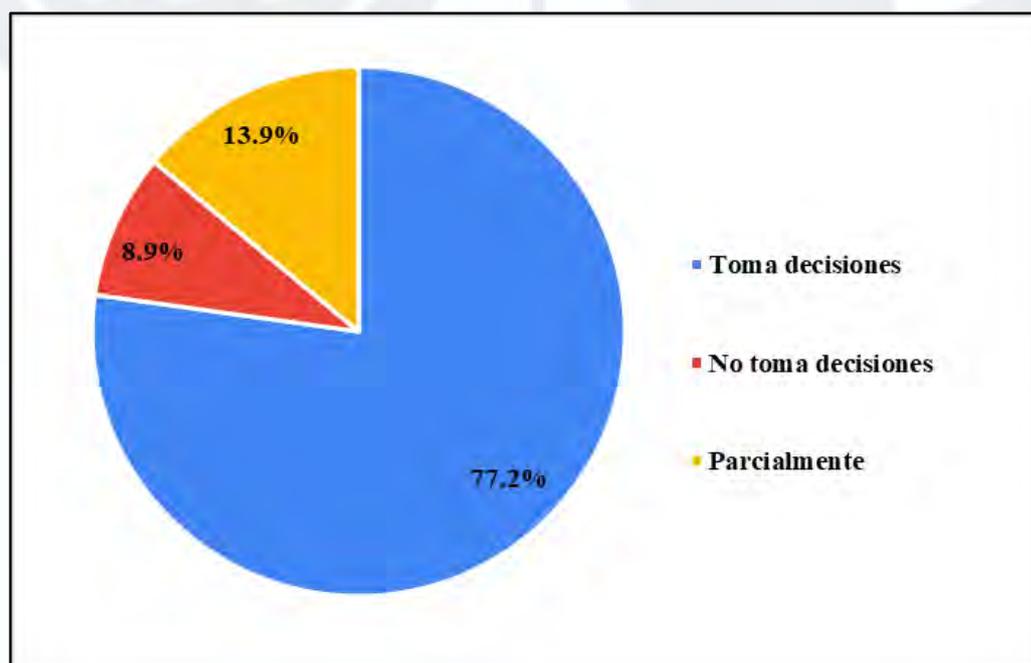
Figura K2*Encuestados Según Edad***Figura K3***Toma de Decisiones Sobre la Compra de Víveres*

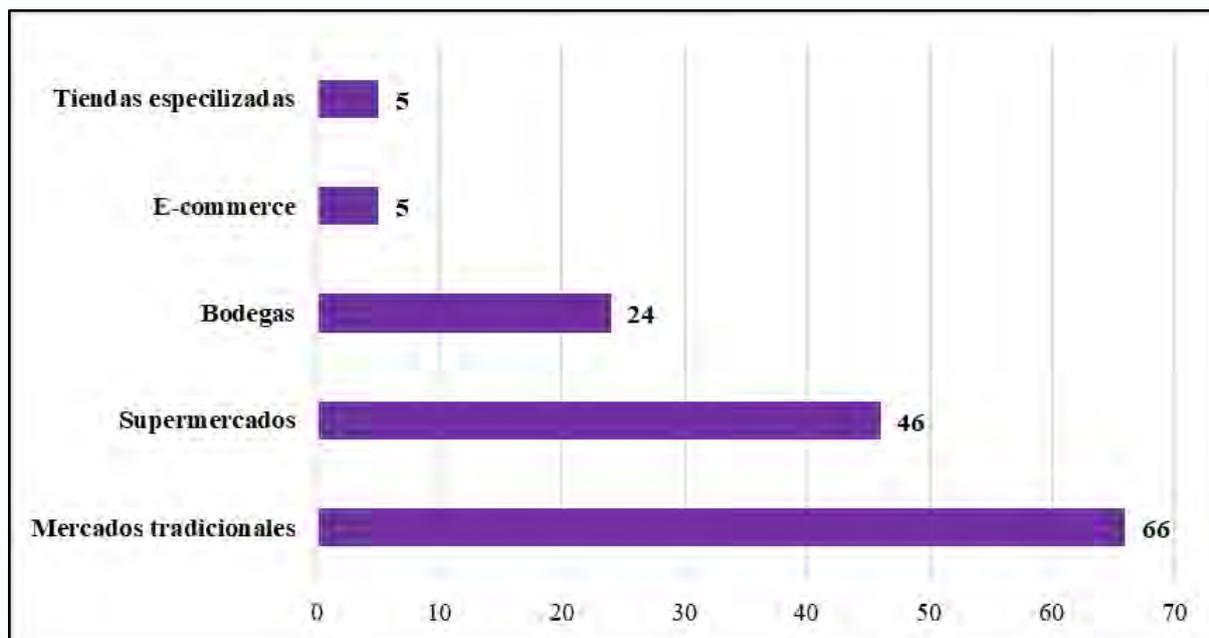
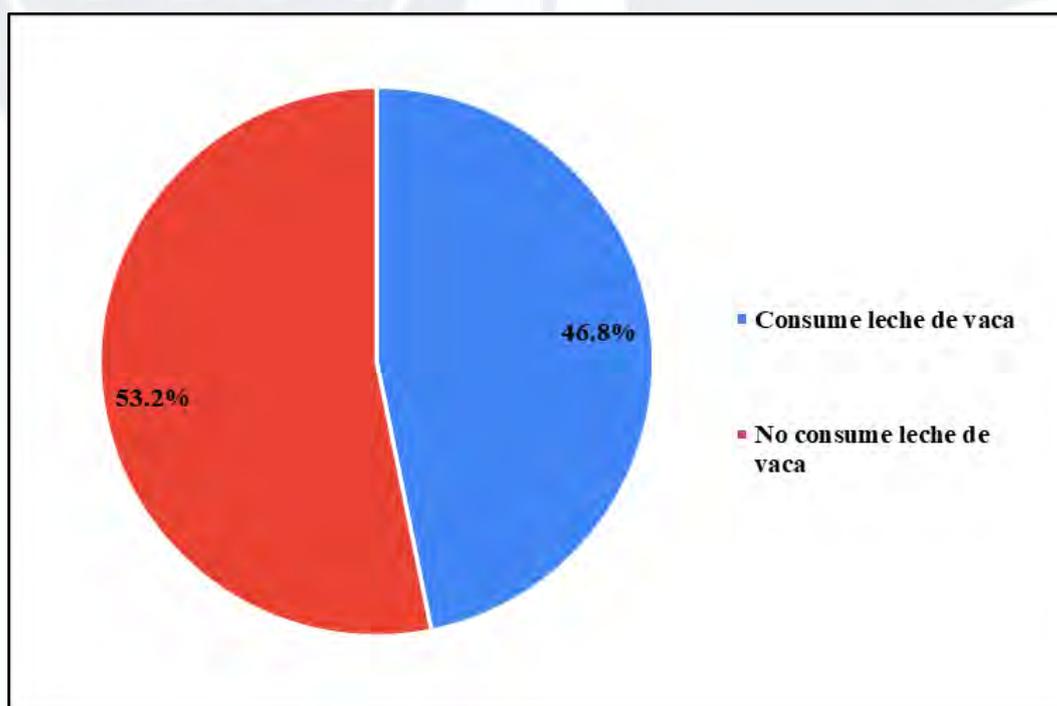
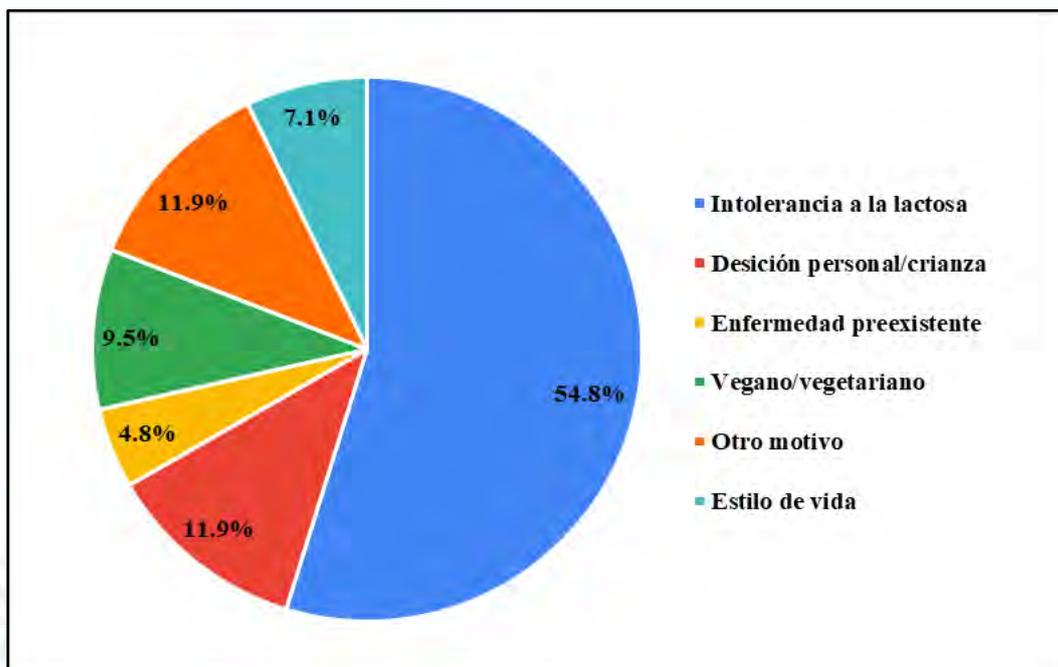
Figura K4*Lugar de Compra de Víveres***Figura K5***Consumo de Leche de Vaca*

Figura K6

Motivo por el Cual No se Consume Leche

**Figura K7**

Consumo de Sustitutos Lácteos

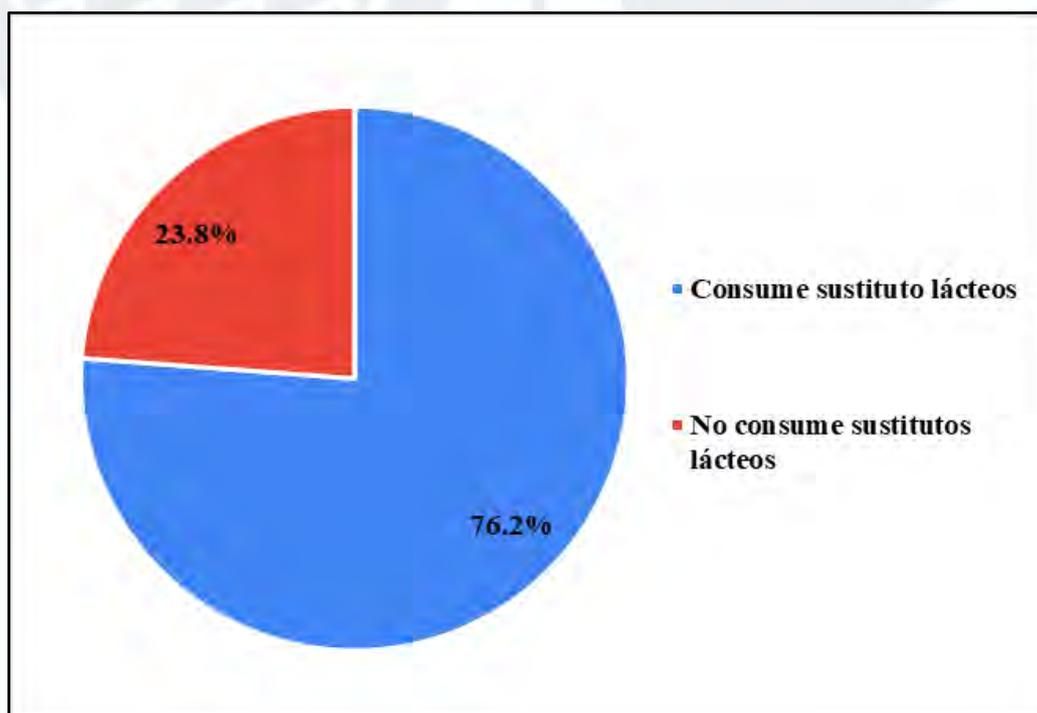


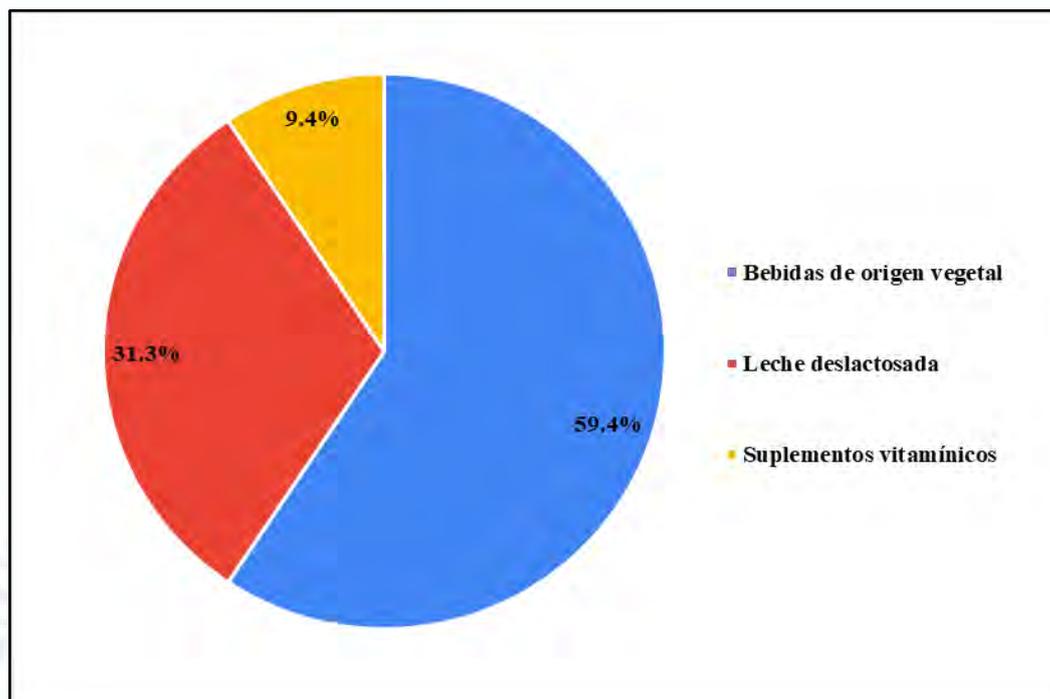
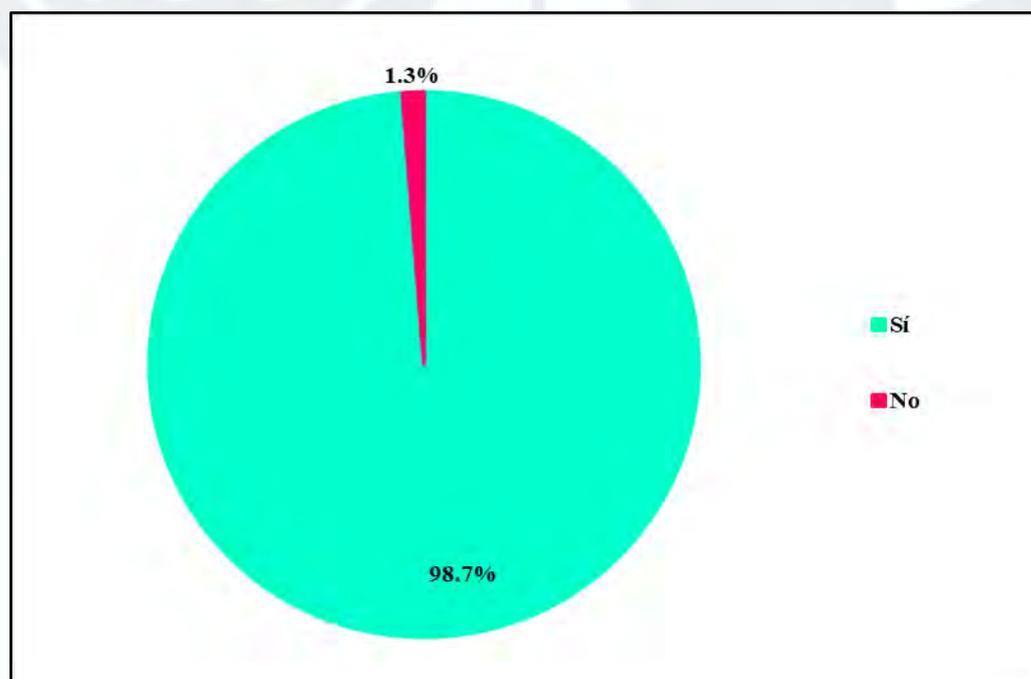
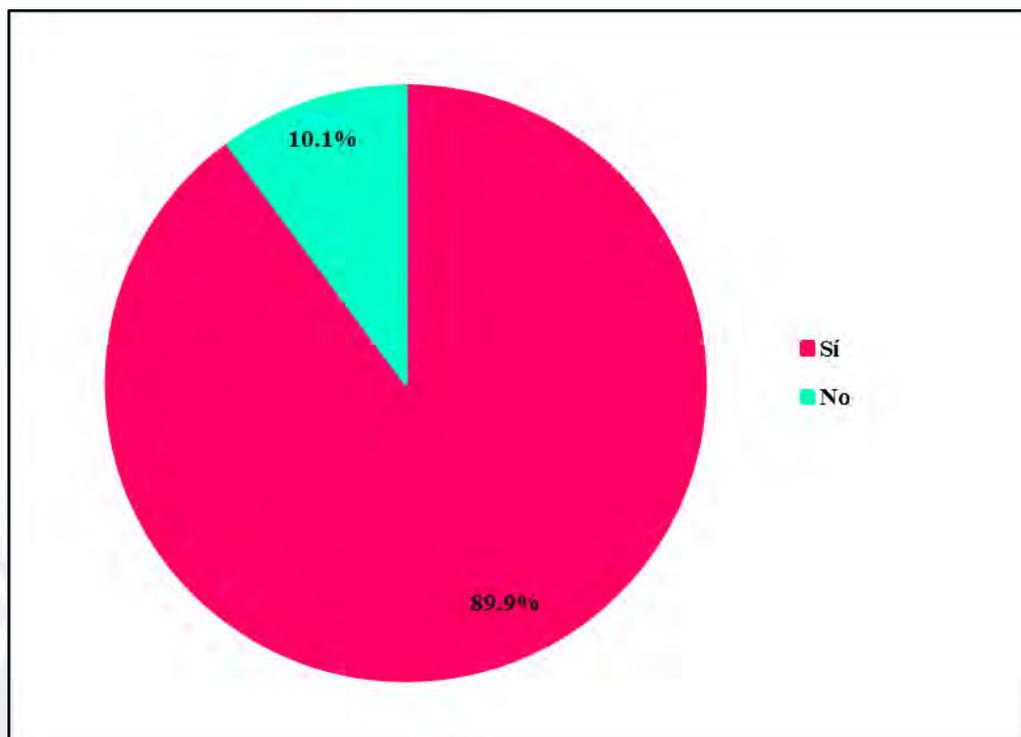
Figura K8*Sustitutos Lácteos Consumidos***Figura K9***Disposición a Añadir un Sustituto Lácteo a su Dieta*

Figura K10

Disposición a Pagar S/. 8.50 por Wiñay



Apéndice L: Resultados de la Encuesta Aplicada en el Público Cusqueño

L1. Guía de Encuesta Efectuada en el Público Cusqueño

Wiñay es una bebida no láctea hecha en el Cusco, con capitales cusqueños, elaborada en base a *tarwi*, *quinua* y *kiwicha* para ser lanzada al mercado cusqueño próximamente. Este producto tiene la capacidad de sustituir a la leche de vaca por su alto valor nutricional y, de ese modo, atender las necesidades de personas que no puedan consumir leche de vaca.



a. Información demográfica

1. Género

- a. Femenino
- b. Masculino

2. Edad

3. Estado civil

- a. Soltero/a
- b. Conviviente
- c. Casado/a
- d. Viudo/a
- e. Divorciado/a

4. **¿Es usted independiente? Considerar sí usted depende económicamente de alguien más, indiferentemente de si vive solo o no.**
- a. Sí
 - b. No
5. **¿Usted toma las decisiones en su hogar respecto a las compras de víveres y alimentos?**
- a. Sí
 - b. No
 - c. Parcialmente
6. **¿Dónde suele comprar los productos básicos de su canasta familiar? Se puede marcar más de una respuesta.**
- a. Bodegas
 - b. Mercados (e.g. Mercado de San Pedro, Vinocanchón)
 - c. Supermercados (e.g. Plaza Vea)
 - d. Tiendas especializadas (e.g. tiendas naturistas)
 - e. Comercios por Internet (e.g. Rappi, Plaza Vea Online)

b. Hábitos de consumo de leche

7. **¿Usted consume leche de vaca (no tomar en consideración variantes deslactosadas o descremadas)?**
- a. Sí. Pasar a la pregunta 8
 - b. No. Pasar a la pregunta 9
8. **¿Con qué frecuencia consume leche de vaca (no tomar en consideración variantes deslactosadas o descremadas)?**
- a. Diario. Pasar a la pregunta 12
 - b. 4 o 5 veces por semana. Pasar a la pregunta 12

- c. 2 o 3 veces por semana. Pasar a la pregunta 12
- d. Semanalmente. Pasar a la pregunta 12
- e. Mensualmente o con menor frecuencia. Pasar a la pregunta 12

9. ¿Por qué motivo no consume leche de vaca?

- a. Intolerancia a la lactosa
- b. Enfermedad preexistente (e.g. diabetes)
- c. No forma parte de mi dieta por motivos de crianza
- d. Soy vegano/a o vegetariano/a
- e. Otro: _____

10. ¿Consume algún sustituto de la leche de vaca?

- a. Sí. Pasar a la pregunta 11
- b. No. Pasar a la pregunta 13

11. ¿Qué sustitutos de la leche de vaca entera consume?

- a. Leche deslactosada
- b. Bebidas lácteas sin lactosa (e.g. Pura Vida)
- c. Bebidas de origen vegetal (e.g. leche de almendras o de soja)
- d. Bebida nutricional (e.g. Ensure)
- e. Consumo suplementos vitamínicos sobre mi dieta actual

c. Cultura de consumo de leche

12. ¿Considera que el consumo de leche de vaca es imprescindible para mantener una dieta adecuada?

- a. Sí
- b. No

13. ¿Estaría dispuesto a añadir un sustituto lácteo a su dieta (en reemplazo de la leche de vaca o de los sustitutos lácteos, si los consume)?

- a. Sí
- b. No. Pasar a la pregunta 15

14. ¿Qué aspectos considera más relevantes al momento de decidir si probar una bebida láctea o sustituto lácteo?

Puede marcar varias casillas.

- a. Precio
- b. Sabor
- c. Color
- d. Aroma
- e. Valor nutricional

d. Expectativas sobre la bebida

15. Teniendo en cuenta el valor nutricional del producto ¿Estaría dispuesto a probar Wiñay? Información obtenida a partir de análisis de laboratorio. Ver imagen.

Información nutricional	
Valor medio por	100g
Valor energético	80.35 Kcal
Cantidad	% *IR
Grasas 2.43	2.43%
de las cuales saturadas 0g	0%
de las cuales trans 0g	0%
Colesterol 0g	0%
Hidratos de carbono 8.25g	8.25%
de los cuales azúcares 4.18g	4.18%
Fibra alimentaria 1.13g	1.13%
Proteínas 6.37g	6.37%
Sodio 0g	0%

- ✓ 82% más proteínas que la leche de vaca.
- ✓ 59% más proteínas que la leche de soja.
- ✓ Libre de grasas saturadas, grasas trans y colesterol.
- ✓ Libre de sodio.

- a. Sí
- b. No

16. Teniendo en cuenta la presentación del producto en una línea estándar con sabor neutro para el mismo uso de la leche ¿Estaría dispuesto a probar Wiñay? Ver imagen referencial.



- a. Sí
- b. No

17. Teniendo en cuenta que se presentarán líneas alternativas del producto saborizadas con vainilla, airampo, entre otros. ¿Estaría dispuesto a probar Wiñay?

- a. Sí
- b. No

18. ¿Cree que Wiñay podría cubrir sus necesidades en reemplazo de la leche?

- a. Sí
- b. No
- c. Tal vez

19. ¿Estaría dispuesto a pagar S/. 8.50 por el producto estándar en presentación de 1 litro?

- a. Sí. Pasar a la pregunta 21
- b. No. Pasar a la pregunta 20

20. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto?

- a. S/. 5.50
- b. S/. 6.50

- c. S/. 7.50
- d. S/. 9.50
- e. S/. 10.50
- f. Más de S/. 10.50
- g. No compraría el producto a menos de S/. 5.50

21. ¿Qué atributos crees que debería tener el producto para mejorar sus posibilidades de compra y consumo habitual?

22. Sugerencias adicionales para mejorar el producto.

23. Nombres

24. Apellidos

25. Teléfono de contacto

26. Correo electrónico de contacto

L2. Resultados

Figura L1

Encuestado Según Género

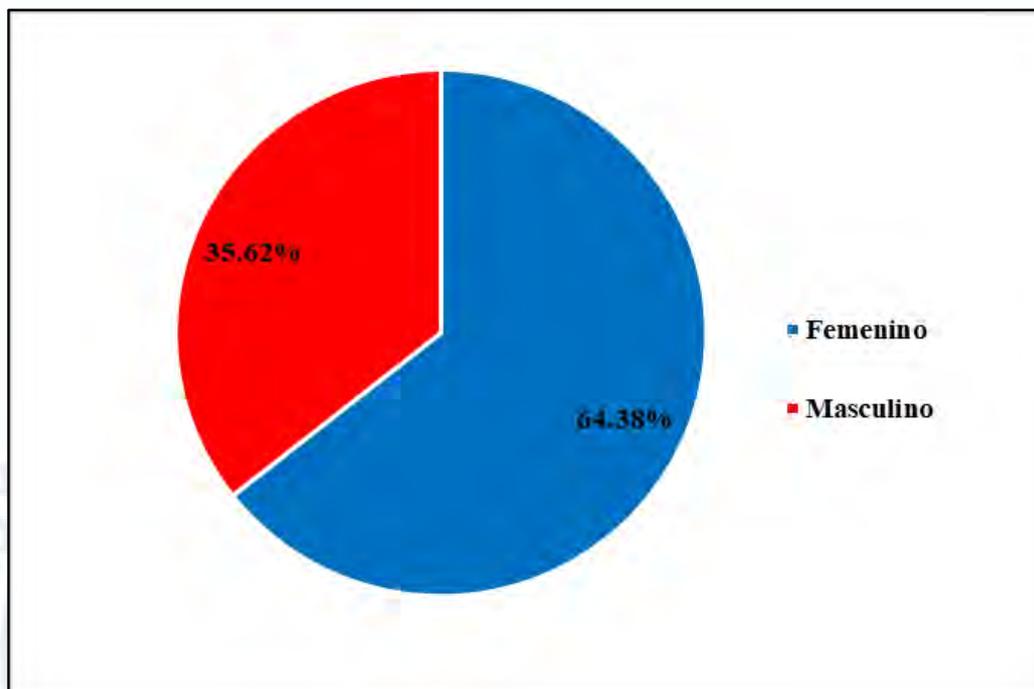


Figura L2

Encuestados Según Edad

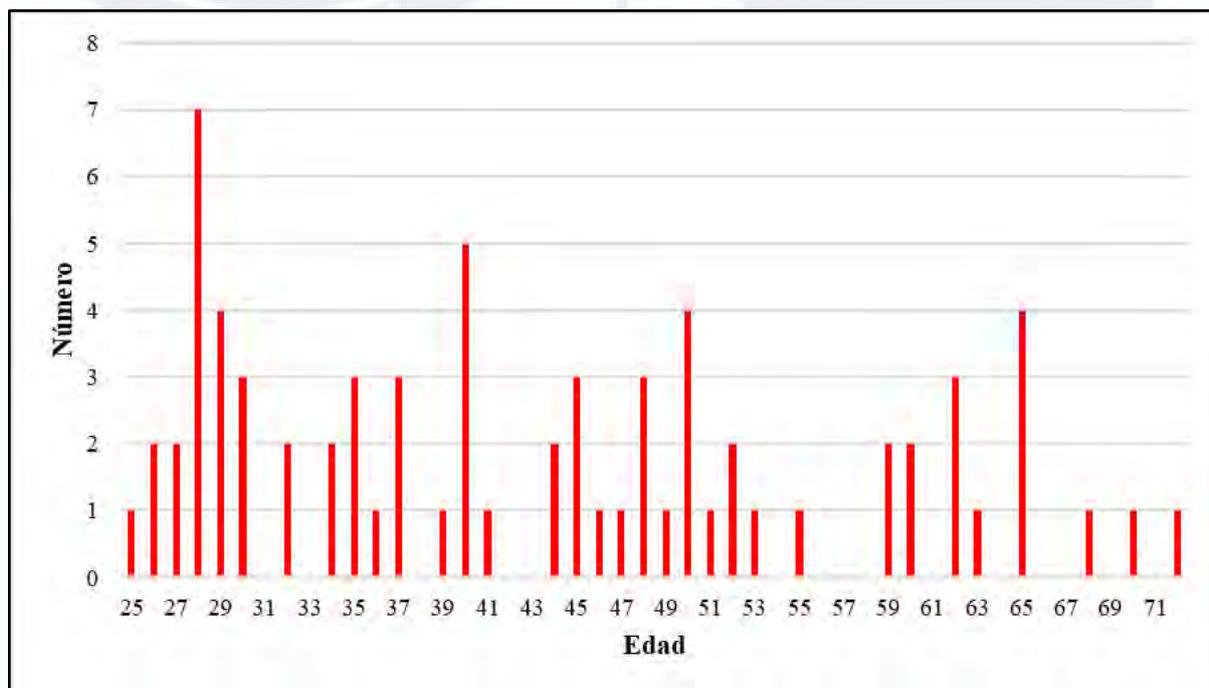


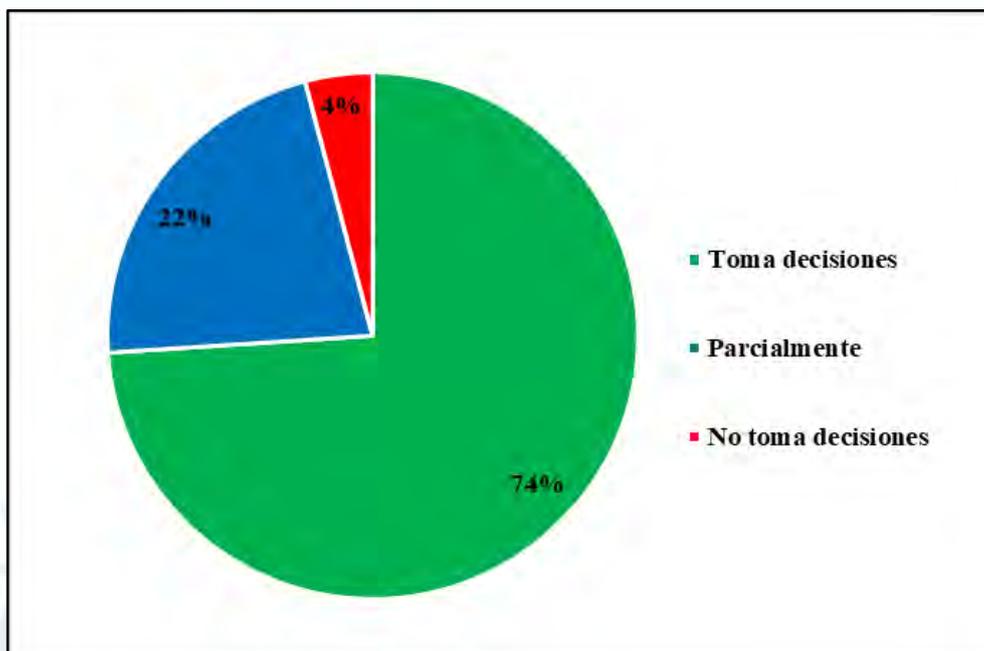
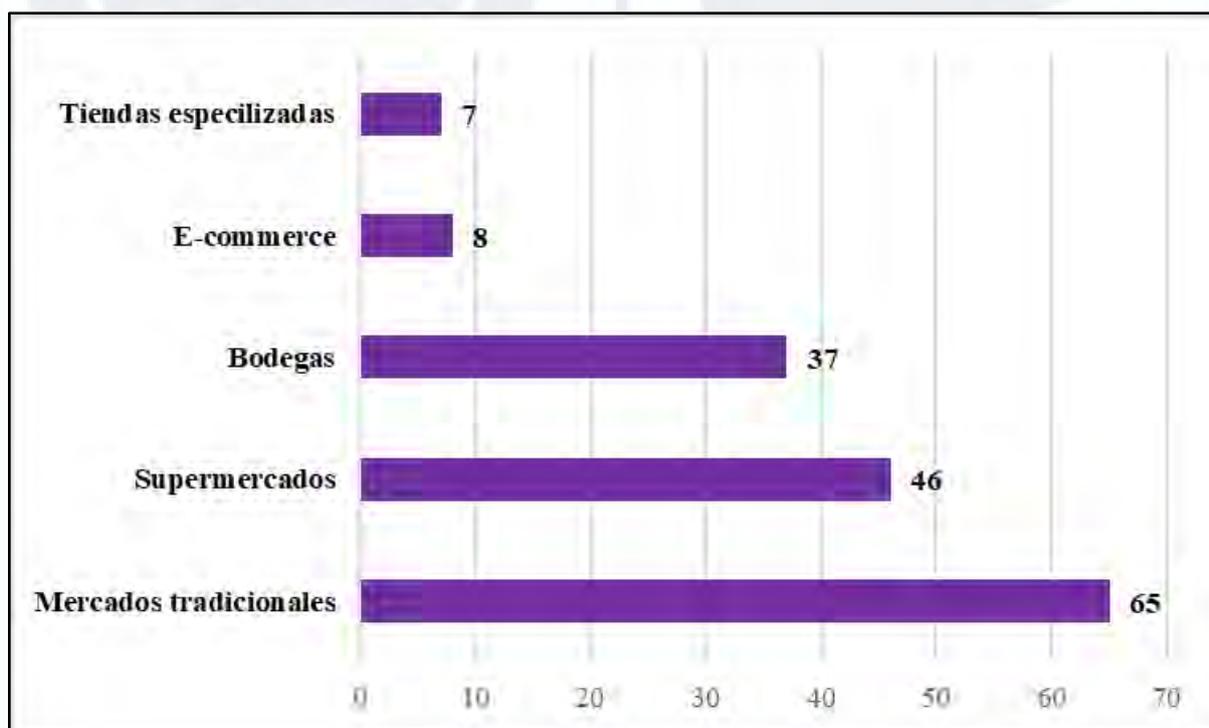
Figura L3*Toma de Decisiones sobre la Compra de Víveres***Figura L4***Lugar de Compra de Víveres*

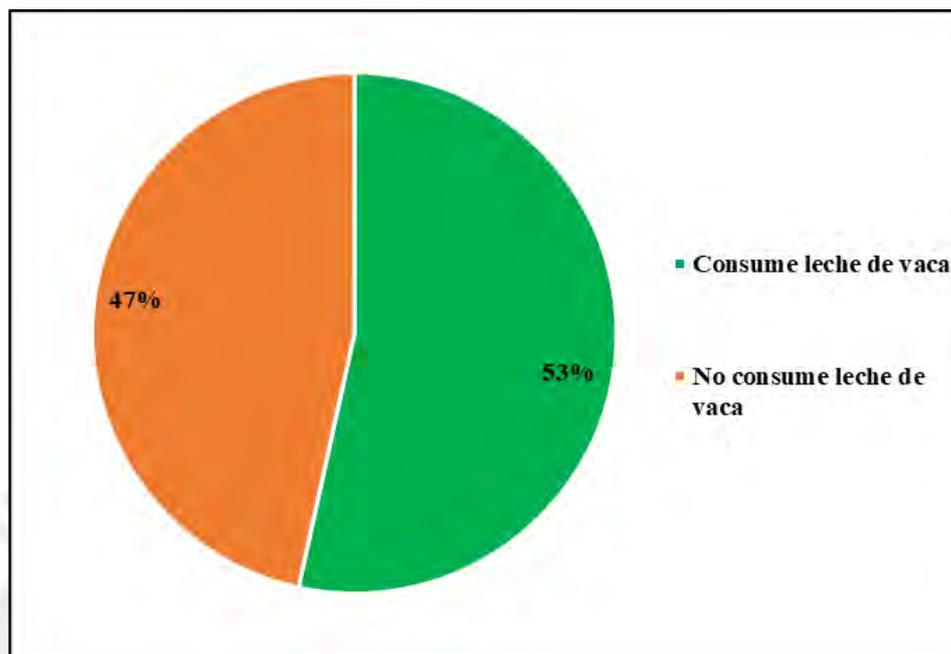
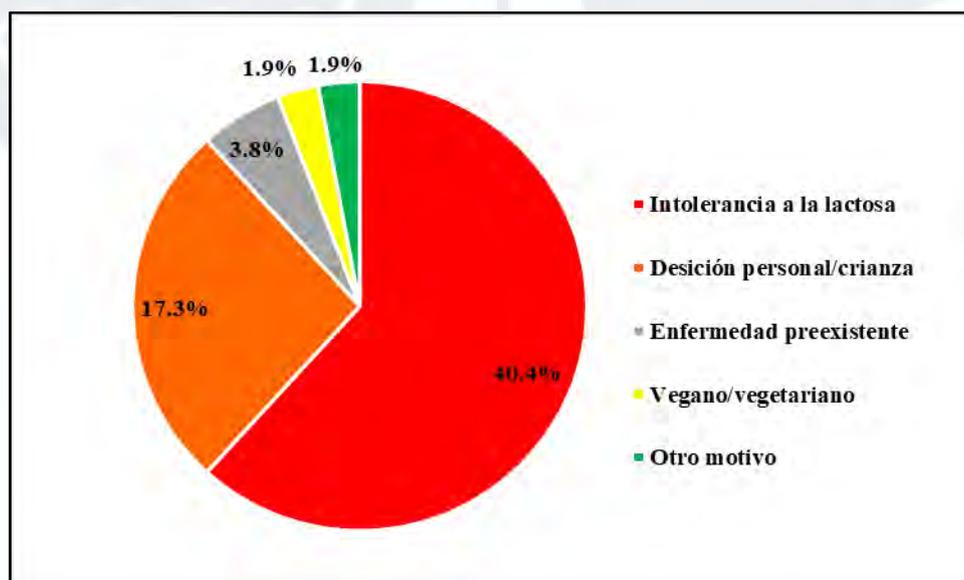
Figura L5*Consumo de Leche de Vaca***Figura L6***Motivo por el Cual No se Consume Leche*

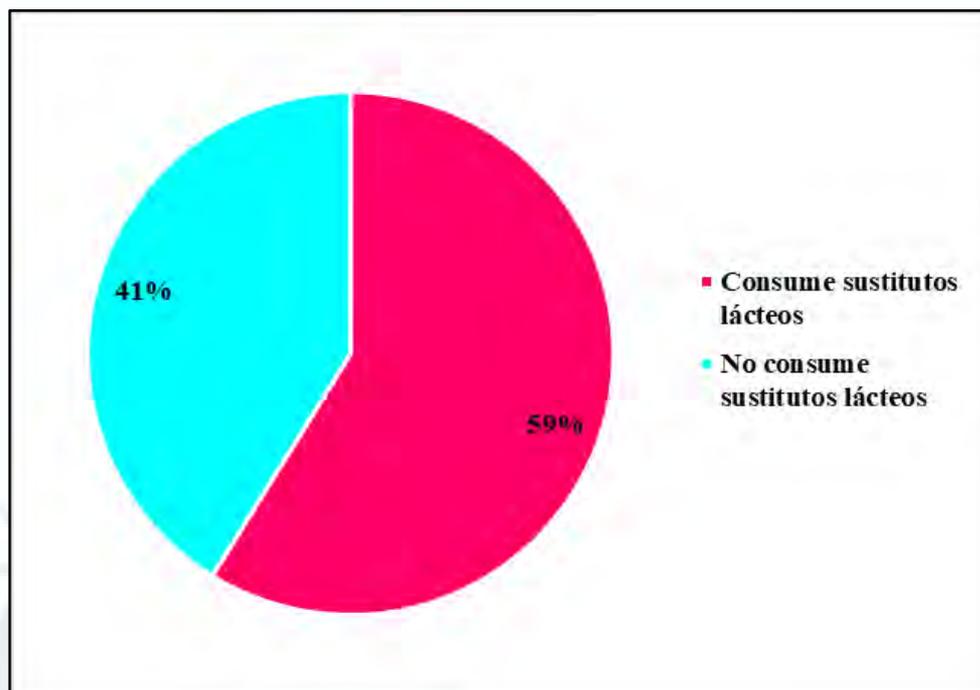
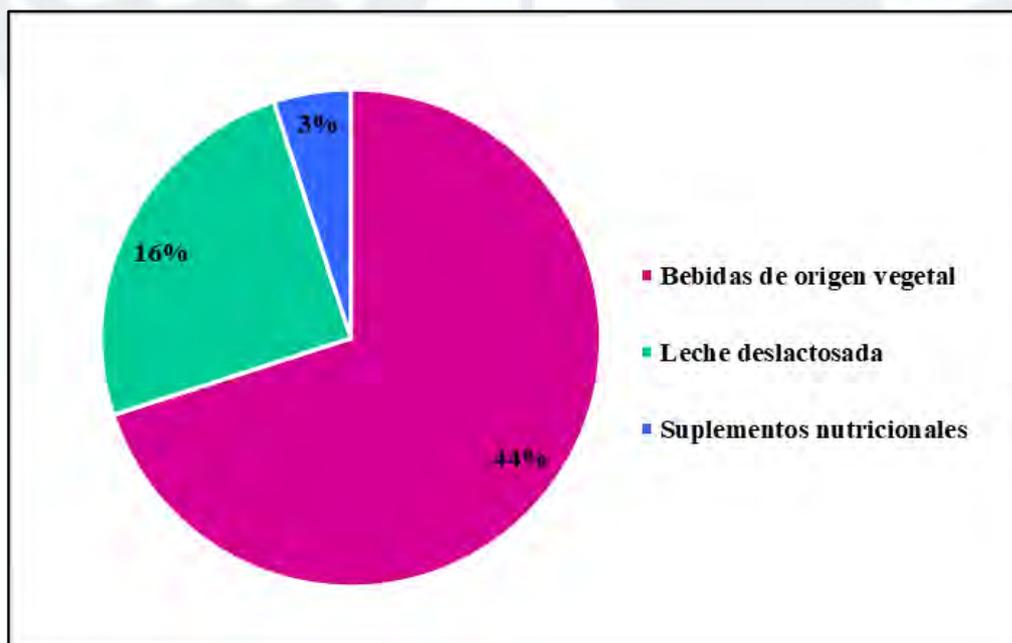
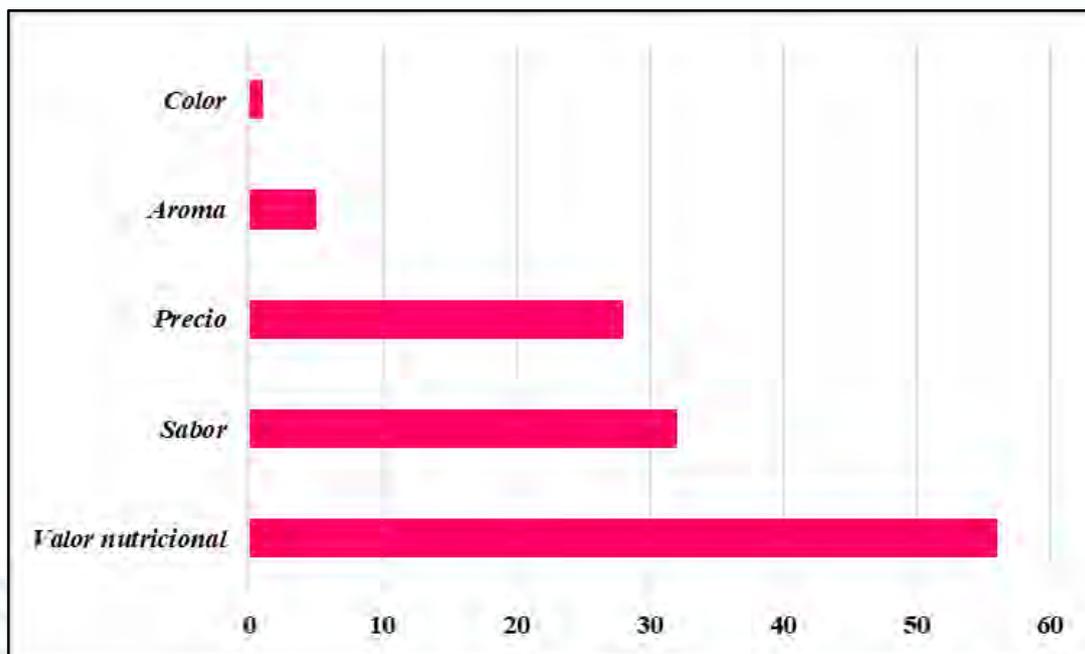
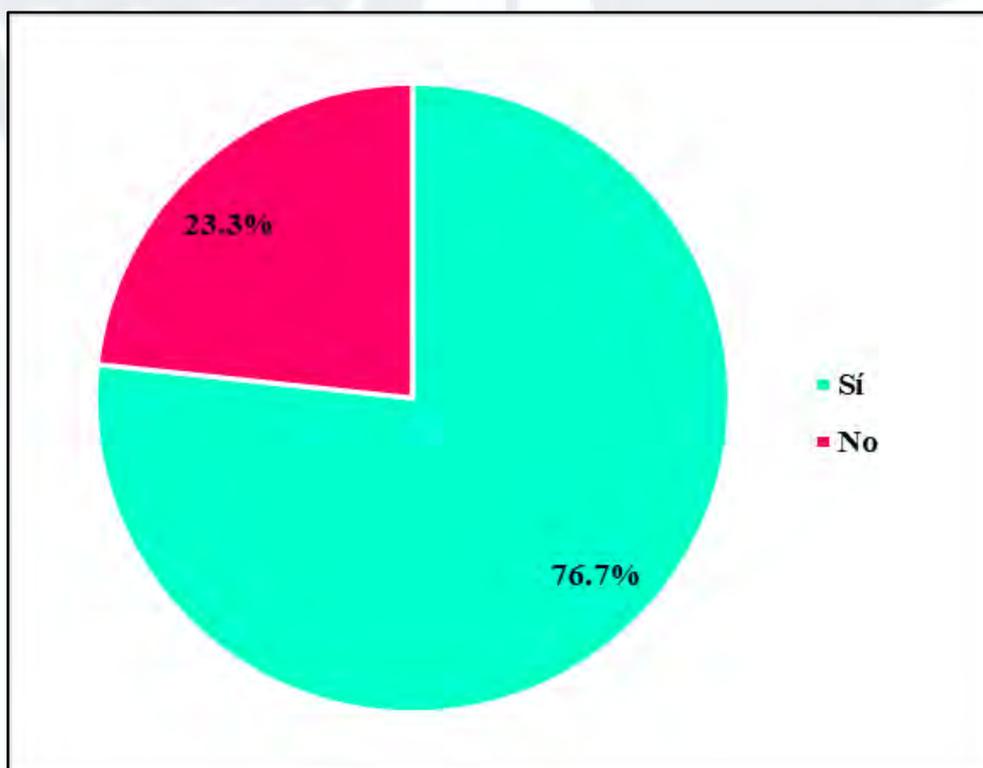
Figura L7*Consumo de Sustitutos Lácteos***Figura L8***Sustitutos Lácteos Consumidos*

Figura L9

Aspectos Relevantes para Decidir si Probar una Nueva Bebida

**Figura L10**

Disposición para Pagar S/. 8.50 por Wiñay



Apéndice M: Simulación de Monte Carlo para la Disposición a Pagar en Cusco

Figura M1

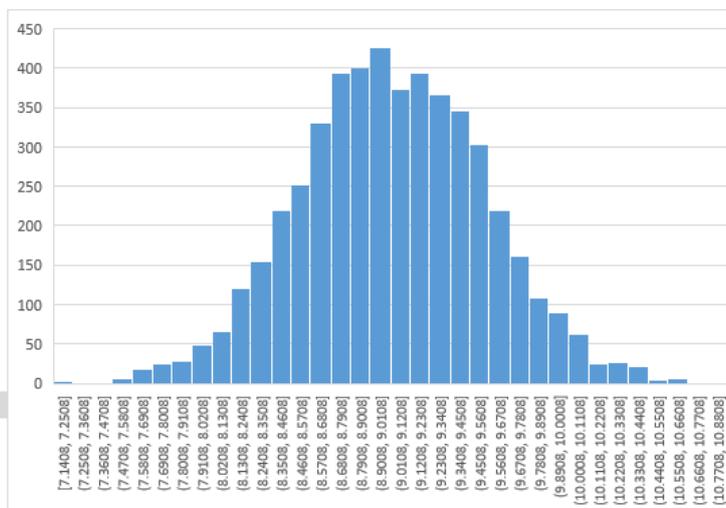
Simulación de Monte Carlo para la Disposición a Pagar en Cusco

Promedio del precio a pagar	8.500				
Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	<table border="1"> <tr> <td>pago-prom</td> <td>pago-de</td> </tr> <tr> <td>9.019</td> <td>0.509</td> </tr> </table>	pago-prom	pago-de	9.019	0.509
pago-prom	pago-de				
9.019	0.509				
Primera simulacion	8.8378				
precio promedio simulado	9.0232				
precio desviación estándar simulada	0.5149				
precio mínimo	7.1408				
precio máximo	10.7778				
Riesgo de pérdida: precio < 8.5	15.28%				

Llenar celdas B11:C11 y C28

Las celdas en azul y plomo se llenan automáticamente

Análisis según escenarios	crecimiento	promedio
Muy pesimista	0.00	8.500
Pesimista	0.02	8.653
Neutral	0.03	8.913
Optimista	0.04	9.260
Muy optimista	0.06	9.769
	Promedio	9.019
	DesvEstand	0.509



Apéndice N: *Buyer Persona*

Figura N1

Buyer Persona 1

Buyer persona 1:

Nombre: Maria
 Edad: 38
 Estado civil: Casada
 Ciudad de residencia: Los Olivos, Lima
 Trabajo: Madre de familia
 Descripción: Condición médica de diabetes tipo I, Nivel socioeconómico C. Sin embargo, dados sus lazos familiares, ella considera que la leche es necesaria para la buena alimentación. Estaría dispuesta a consumir productos sustitutos, pero recibe poca información de estos, no los encuentra en los principales puntos de venta o no están a su alcance. Alguna vez probó alternativas pero no le agradó el sabor del bien por ser muy diferente al de la leche. La red que usa principalmente es Instagram y facebook.
 Motivaciones: "Cuidado familiar", pasar tiempo con su familia y la exclusividad.
 Miedos: Salud de sus hijos
 Idiomas: Español



Figura N2

Buyer Persona 2

Buyer persona 2:

Nombre: José
 Edad: 32
 Estado civil: Soltero
 Ciudad de residencia: San Isidro, Lima
 Ingresos: PEN 7,200.00
 Trabajo: Director de Marketing
 Descripción: Nivel socioeconómico B. Cuida de su salud, y compra productos saludables, como vegetales, mientras evita derivados de animales. Sin embargo, los bienes que se ajustan a sus expectativas registran una oferta reducida, poca información y tienen precios elevados. Asimismo, estos productos tienen una variedad limitada, y su sabor y consistencia le resulta poco agradable. La red que usa principalmente es Instagram y twiter.
 Motivaciones: "Vivir un día a la vez", pasar tiempo de calidad con sus amigos y su familia.
 Miedos: Rutina y enfermedades
 Idiomas: Español, Inglés e italiano.



Apéndice Ñ: Diseño del Producto

Figura Ñ1

Packaging Original

Figura Ñ2

Packaging Vainilla

Figura N°3

Packaging Chocolate

¡La bebida
saludable
y nutritiva
que
buscabas!

Apéndice O: Cuatro Etapas de Herramientas de Marketing

Tabla O1

Cuatro Etapas de Herramientas de Marketing

Etapas	Descripción	Estrategias de Marketing	Resultados Esperados	Métricas Relevantes
Etapa I - Conocimiento (Estímulo)	En esta etapa el usuario será impactado por primera vez a través de las distintas actividades físicas o digitales de <i>Wiñay</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Activaciones en ferias, supermercados - Uso de recursos de publicidad digital - Contenido de alto impacto con información detallada y actualizada en redes sociales y página <i>web</i> - Publicar los testimonios de éxito - Uso de códigos QR en <i>merchandise</i> y recursos físicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrarnos en las primeras cinco opciones de búsquedas relacionadas a los keyword' "<i>Wiñay</i>", "leche vegetal de <i>tarwi</i>" y "bebidas no lácteas" - Incrementar la relevancia y credibilidad de la marca - Incrementar paulatinamente el flujo de usuarios en redes sociales y página <i>web</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Visitantes únicos a la página <i>web</i> - Tasa de rebote - Tiempo de permanencia promedio - Visitas a la página <i>web</i> - Redirecciones a las redes sociales - Visitantes a la página de contacto
Etapa II - Interacción con la Marca (Momento Cero de la Verdad)	En esta etapa se considerarán a los usuarios únicos que tengan una actividad mínima de un minuto en la página <i>web</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora continua de la usabilidad de la página <i>web</i> - Creación de contenido constante en redes sociales - Remarketing controlado 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar una mejor experiencia en los usuarios, estarán más informados - Creación y consolidación de comunidad - Influir en la decisión de compra de los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo por sesión promedio - Visitas a la página - Redirección a las redes sociales - Número de usuarios con nuevos ingresos por remarketing
Etapa III. Contacto con el Producto en Tienda (Primer Momento de la Verdad)	En esta etapa el usuario decide probar <i>Wiñay</i> y se acerca al establecimiento más cercano.	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión adecuada de la cadena de distribución - Registro de los puntos de venta en la página <i>web</i> - Contacto y manejo de los puntos de distribución 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la disponibilidad continua del producto en los puntos de venta de la marca - Dar a conocer a los clientes los puntos de venta que estén más cercanos a ellos 	<ul style="list-style-type: none"> - Productos vendidos en el mes
Etapa IV. Post Venta	La medición de los usuarios será difícil, por ello, se realizará una estrategia de códigos promocionales. Cada producto de <i>Wiñay</i> tendrá un código único, el cual se podrá registrar en la página <i>web</i> . En el cuestionario de registro se consultará respecto a cómo la persona se enteró de la marca.	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas de comunicación - Creación de concursos y promociones 	<ul style="list-style-type: none"> - Permitirá conocer qué estrategia ha generado mayor impacto en las ventas - Generar mayor interés en los clientes y que así puedan registrar los códigos de los productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Códigos registrados en el mes - Códigos registrados por el usuario

Apéndice P: Análisis de la Factibilidad Operativa

Figura P1

Productos Terminados en Simulación de un Año - Escenario Pesimista Lote de 2000 u

Tally

Interval	Average	Half Width	Minimum Average	Maximum Average	Minimum Value	Maximum Value
TIEMPO DE CICLO	1440.92	7.75	1431.52	1447.73	5.3833	2878.38

Counter

Count	Average	Half Width	Minimum Average	Maximum Average
Contar Cantidad de Residuos	49.4000	11.26	36.0000	61.0000
Contar litros Producidos	1030.60	11.26	1019.00	1044.00

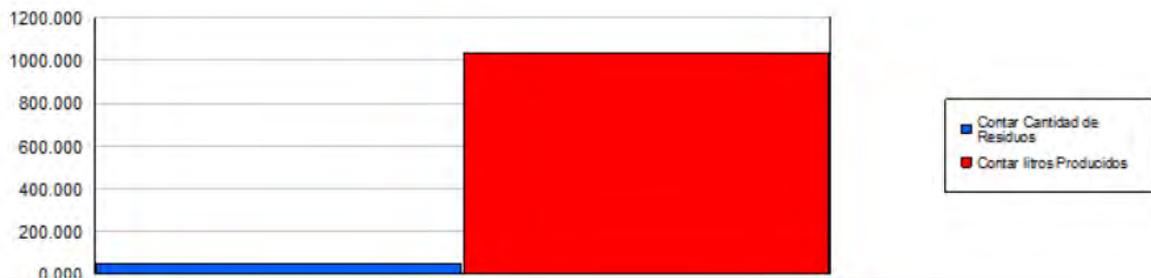


Figura P2

Productos Terminados en Simulación de un Año - Escenario Esperado Lote de 2000 u

Tally

Interval	Average	Half Width	Minimum Average	Maximum Average	Minimum Value	Maximum Value
TIEMPO DE CICLO	1441.69	4.73	1438.20	1447.74	5.3833	2878.38

Counter

Count	Average	Half Width	Minimum Average	Maximum Average
Contar Cantidad de Residuos	81.2000	14.11	62.0000	90.0000
Contar litros Producidos	1716.80	14.11	1708.00	1736.00

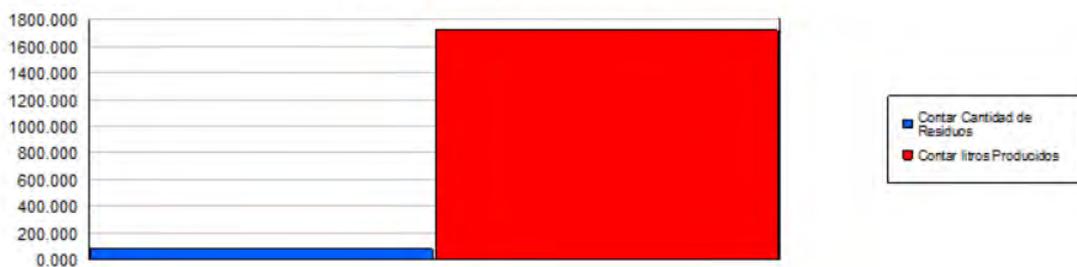
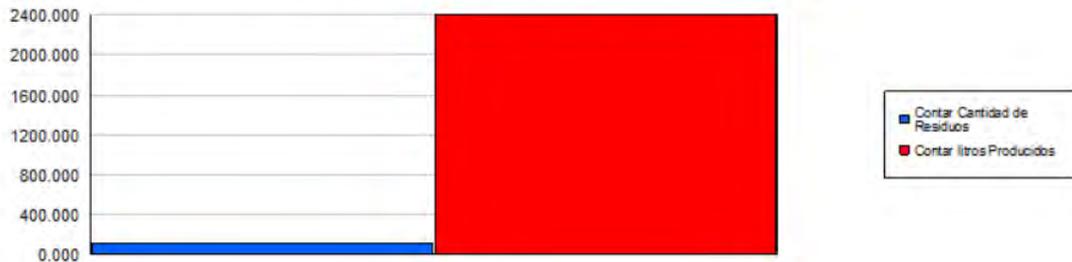


Figura P3

Productos Terminados en Simulación de un Año - Escenario Optimista Lote de 2000 u

Counter

Count	Average	Half Width	Minimum Average	Maximum Average
Contar Cantidad de Residuos	117.00	13.05	100.00	125.00
Contar litros Producidos	2399.00	13.05	2391.00	2416.00



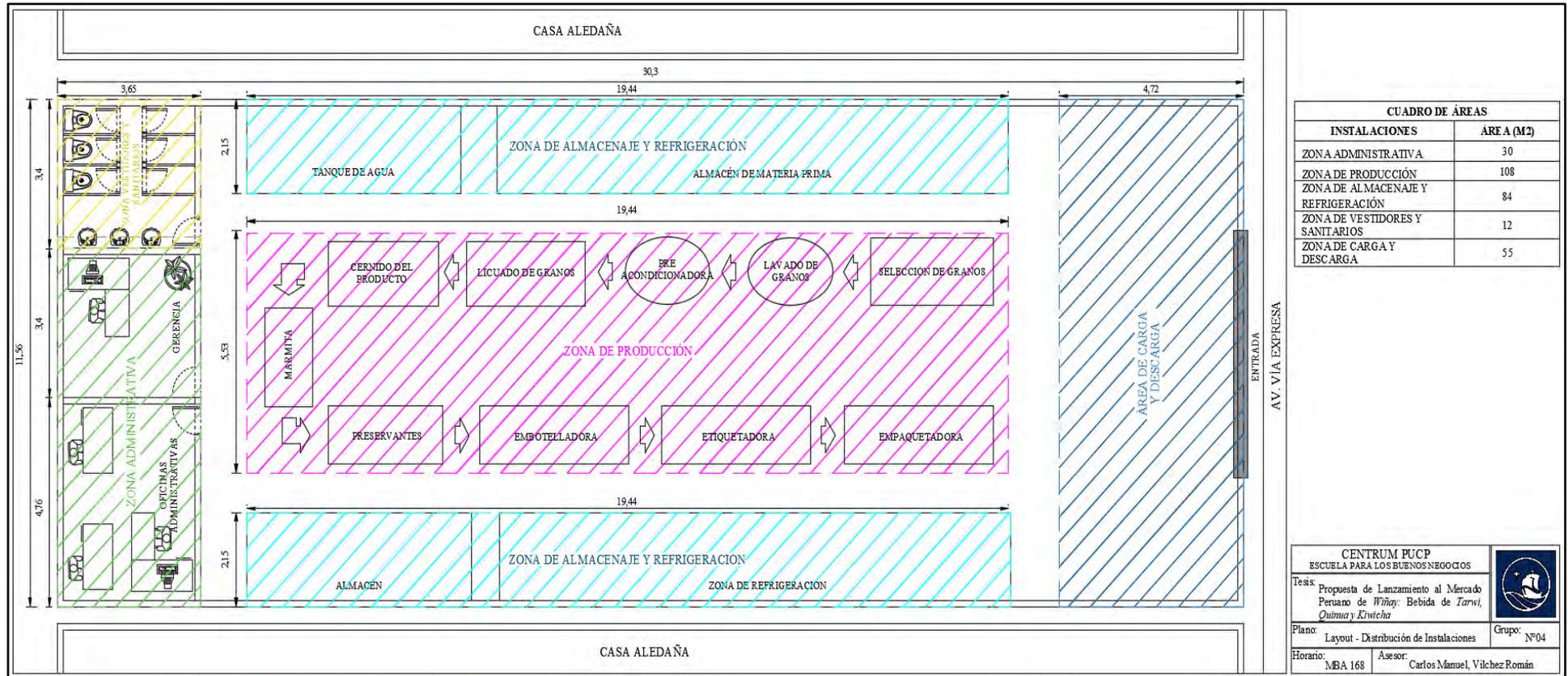
Supuestos del Sistema Simulado en Arena Planta de Producción Wiñay

- Una entidad representa 2,000 litros que equivale a un lote de producción, que llega con una frecuencia de cinco veces por día. Atributo asignado de órdenes de pedido.
- La recepción de pedidos da inicio al proceso, se realiza la selección por la máquina selectora. A continuación el lavado de los granos se realiza de manera constante con una duración de 60 min con una capacidad de 2,000 kg en promedio, a continuación se hidratan los granos por un tiempo de 20 min, el siguiente proceso de licuado considera un tiempo promedio de duración 50 min, seguido de la cocción de la mezcla realizada estimada en 40 min, para el filtrado se considera una constante de 40 min, donde se divide el producto con la cantidad de desperdicio proporcional, a continuación el llenado se realiza por la embotelladora en 60 min, etiquetado en 50 min y envasado en 60 min, finalizando el proceso.
- Proceso de filtrado con una merma del 5% del producto merm.
- Los recursos están representados por los 18 operarios y las máquinas del área de producción.

Apéndice Q: Distribución de las Instalaciones

Figura Q1

Layout - Distribución de Instalaciones



CUADRO DE ÁREAS	
INSTALACIONES	ÁREA (M ²)
ZONA ADMINISTRATIVA	30
ZONA DE PRODUCCIÓN	108
ZONA DE ALMACENAJE Y REFRIGERACIÓN	84
ZONA DE VESTIDORES Y SANITARIOS	12
ZONA DE CARGA Y DESCARGA	55

CENTRUM PUCP ESCUELA PARA LOS BUENOS NEGOCIOS		
Tesis: Propuesta de Lanzamiento al Mercado Peruano de <i>Winay</i> : Bebida de <i>Tarwi</i> , <i>Quinoa</i> y <i>Kwicha</i>		
Plano: Layout - Distribución de Instalaciones	Grupo: N°04	
Horario: MBA 168	Asesor: Carlos Manuel Vilchez Román	

Apéndice R: Procesos de *Wiñay*

Figura R1

Mapa de Procesos de *Wiñay*

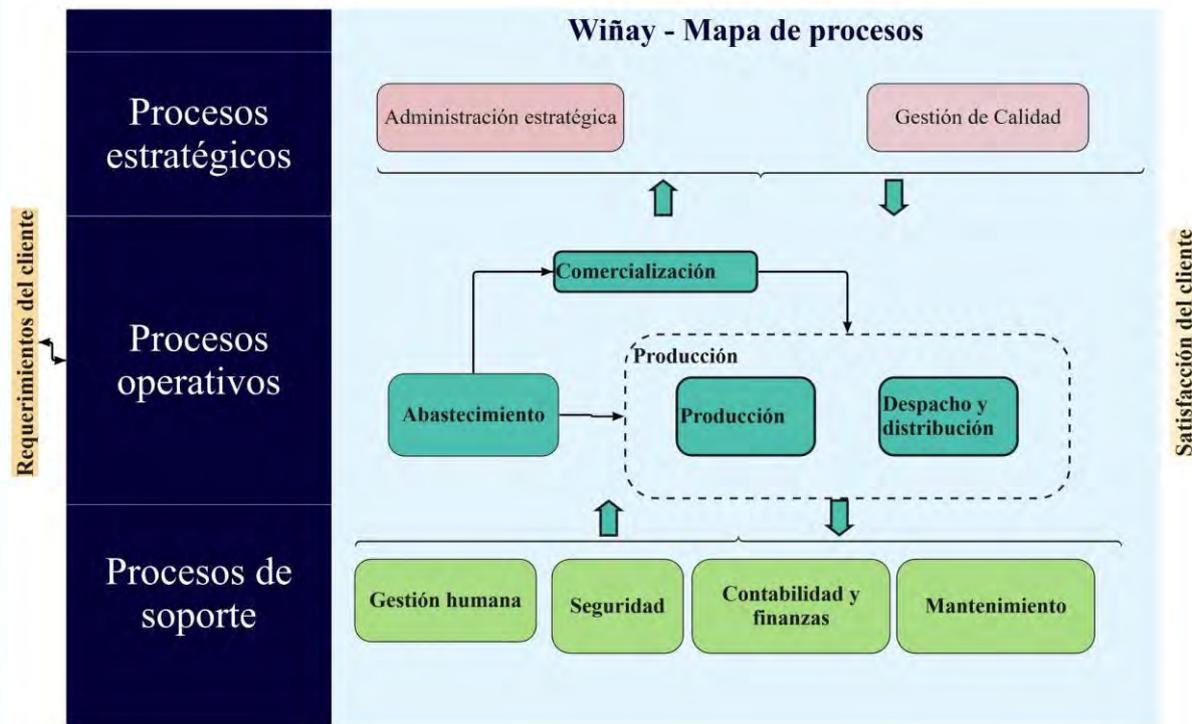


Figura R2

Flujograma de Procedimiento de Abastecimiento

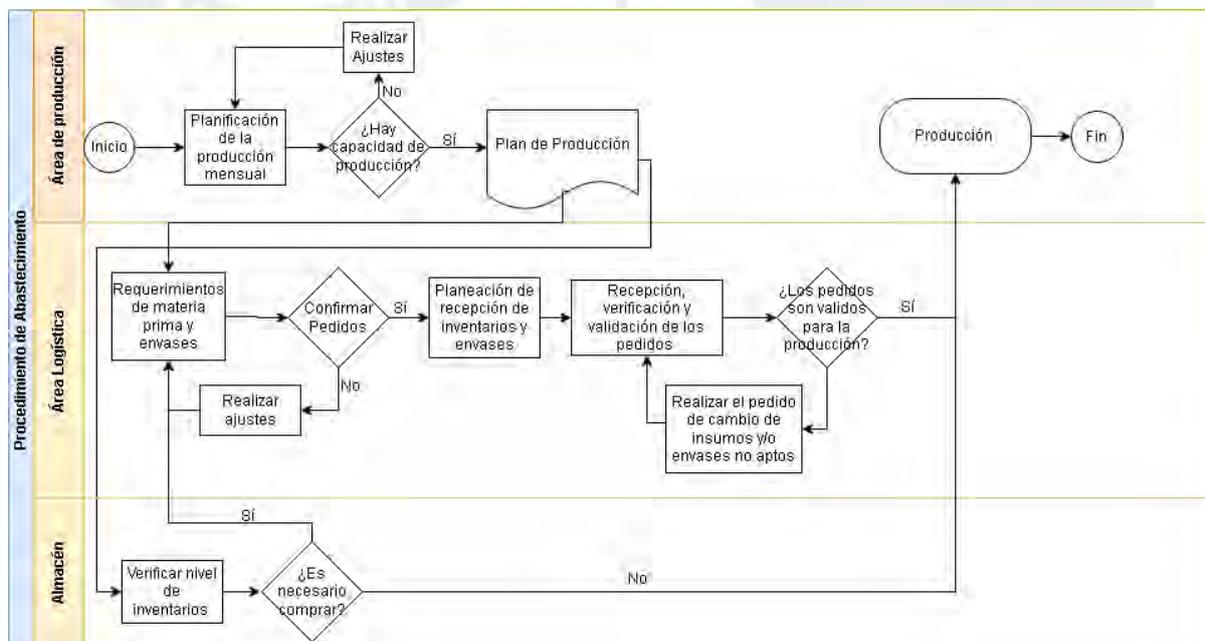


Figura R3

Diagrama de Análisis de Procesos

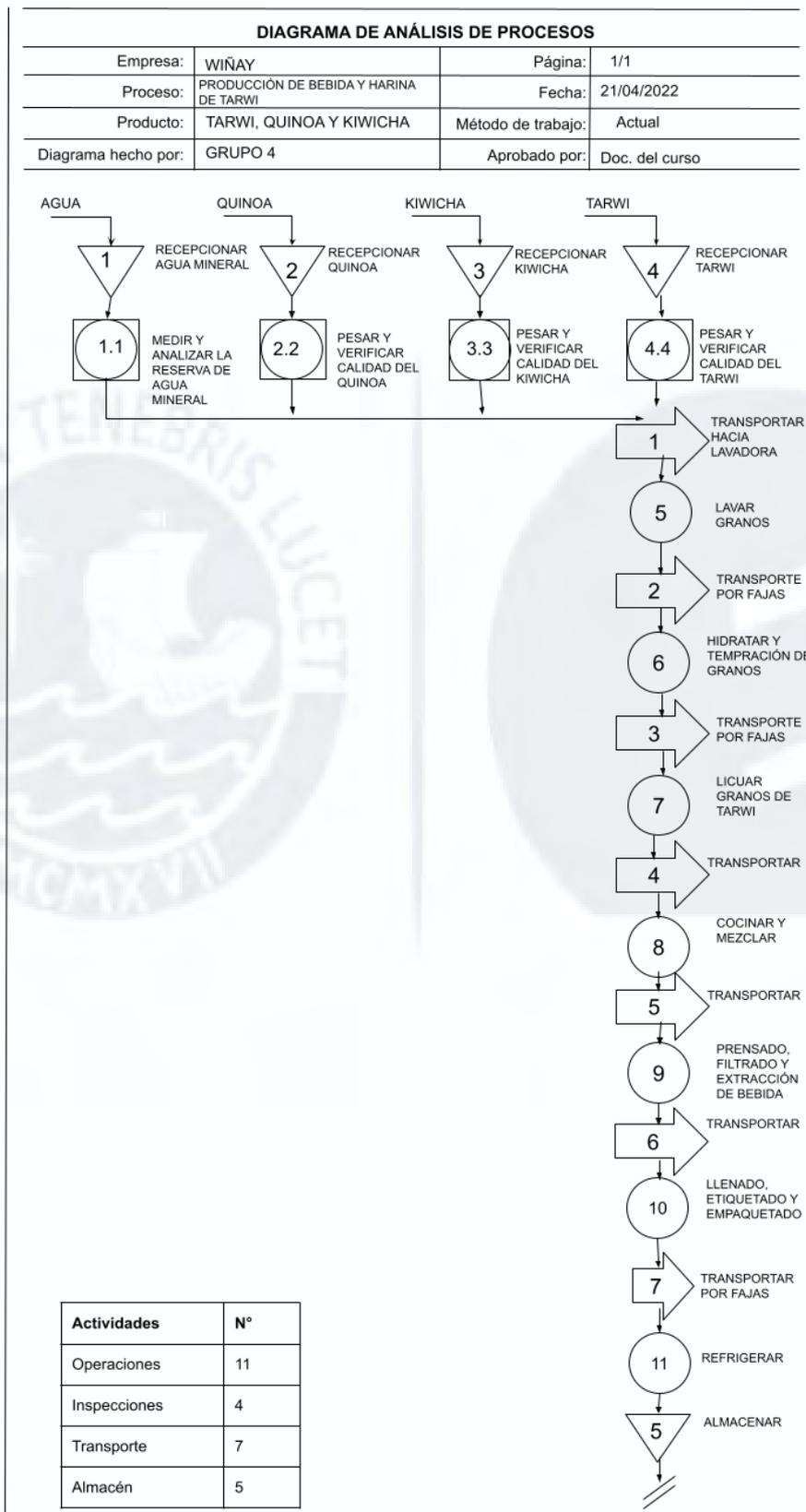


Figura R4

Flujograma de Procedimiento de Comercialización B2C

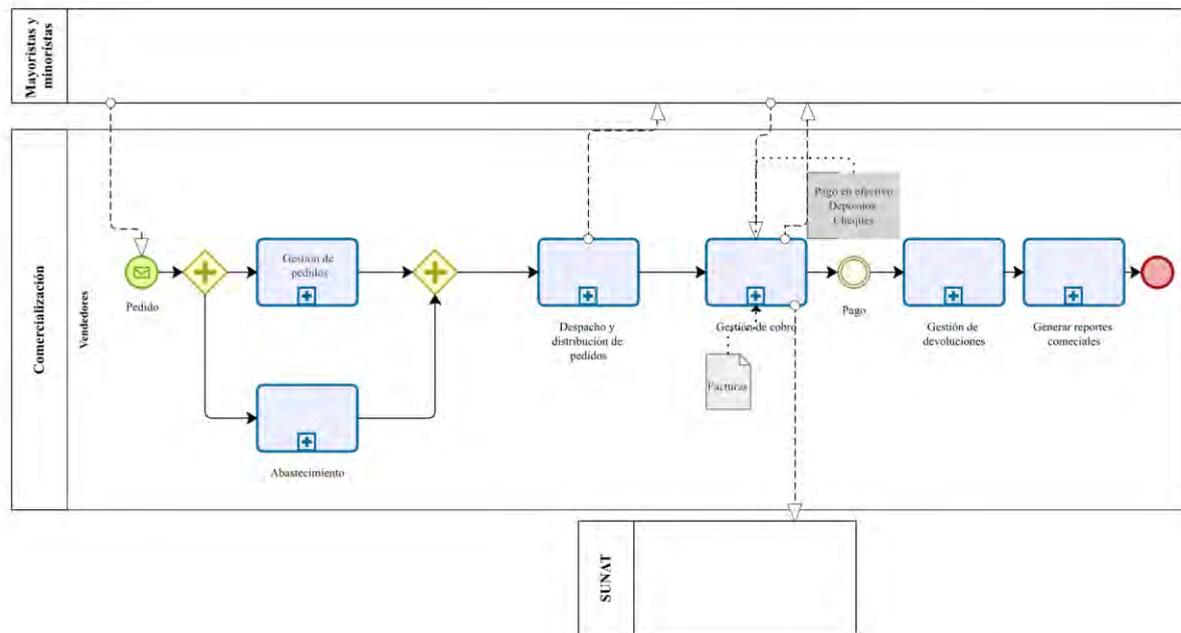
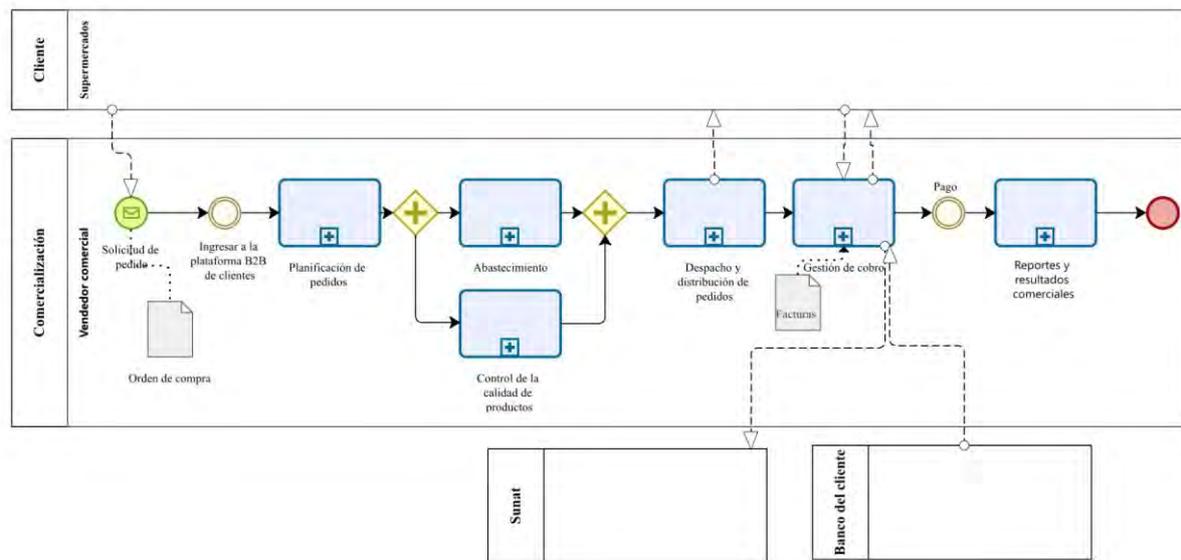


Figura R5

Flujograma de Procedimiento de Comercialización B2B



Apéndice S: Simulación Monte Carlo para Evaluación de Factibilidad

Figura S1

Evaluación de Factibilidad - Escenario Esperado

Simulación Monte Carlo usando Análisis de Hipótesis Esperado				Pruebas	Eficiencia del marketing
	CLV/CAC	CAC	CLV		
Promedio esperado	4.36	121.51	530.40	1	4.593
Desviación estándar	1.00	43.58	18.73	2	2.830
Primera simulación	4.59	146.01	560.15	3	4.388
				4	4.232
				5	6.639
Promedio	4.349			6	4.579
Desviación estándar	0.981			7	3.766
Mínimo	1.900			8	4.763
Máximo	7.226			9	3.774
Alta eficiencia: > 3.4	88.18%			10	4.364
				11	5.216
				12	3.066
				13	4.193
				14	3.146
				15	4.733
				16	3.752
				17	3.275
				18	3.568
				19	5.553
				20	4.124
				21	4.062
				22	5.446
				23	4.916
				24	4.144
				25	6.894
				26	2.912

Análisis de sensibilidad			
Crecimiento	CLV	CAC	
0.00	121.51	530.40	
0.05	127.59	530.40	
0.09	139.07	530.40	
0.15	159.93	609.96	
0.02	163.13	609.96	
Promedio	142.25	562.22	
DesvEstand	18.73	43.58	

Figura S2*Evaluación de Factibilidad - Escenario Optimista*

Simulación Monte Carlo usando Análisis de Hipótesis Optimista				Pruebas	Eficiencia del marketing
				1	7.784
				2	5.397
				3	5.809
				4	4.221
				5	4.650
				6	4.242
				7	4.625
				8	4.965
				9	5.505
				10	5.460
				11	5.825
				12	6.874
				13	5.296
				14	5.323
				15	4.722
				16	3.755
				17	3.371
				18	6.187
				19	5.543
				20	4.113
				21	4.210
				22	7.831
				23	5.403
				24	4.855
				25	5.842
				26	5.719

	CLV/CAC	CAC	CLV
Promedio esperado	5.13	120.61	618.80
Desviación estándar	1.00	50.84	18.59
Primera simulación	7.78	119.79	629.13

Promedio	5.163
Desviación estándar	1.076
Mínimo	1.434
Máximo	8.487
Alta eficiencia: > 3.4	96.38%

Llenar celdas C21 y D21

Las celdas en azul y plomo se llenan automáticamente

Análisis de sensibilidad	Crecimiento	CLV	CAC
	0.00	120.61	618.80
	0.05	126.64	618.80
	0.09	138.04	618.80
	0.15	158.74	711.62
	0.02	161.92	711.62
	Promedio	141.19	655.93
	DesvEstand	18.59	50.84

Figura S3

Evaluación de Factibilidad - Escenario Pesimista

Simulación Monte Carlo usando Análisis de Hipótesis Pesimista				Pruebas	Eficiencia del marketing
	CLV/CAC	CAC	CLV		
Promedio esperado	3.56	124.14	442.00	1	1.888
Desviación estándar	1.00	36.31	19.14	2	3.084
Primera simulación	1.89	179.07	428.90	3	4.519
				4	2.741
				5	3.461
				6	4.196
				7	2.625
Promedio	3.530			8	3.287
Desviación estándar	1.034			9	5.040
Mínimo	0.440			10	3.996
Máximo	6.547			11	3.075
				12	1.253
Alta eficiencia: > 3.4	57.66%			13	2.697
				14	4.402
				15	3.520
				16	3.840
				17	4.703
				18	1.688
				19	3.781
				20	2.795
				21	3.963
				22	5.016
				23	2.838
				24	3.293
				25	5.437
				26	3.677

Análisis de sensibilidad			
Crecimiento	CLV	CAC	
0.00	124.14	442.00	
0.05	130.34	442.00	
0.09	142.07	442.00	
0.15	163.38	508.30	
0.02	166.65	508.30	
Promedio	145.32	468.52	
DesvEstand	19.14	36.31	

Llenar celdas C21 y D21

Las celdas en azul y plomo se llenan automáticamente

Apéndice T: Inversión en Maquinaria

Tabla T1

Inversión en Maquinaria

N°	Maquinaria	Cap. de producción un.	Medida	Precio unitario	Un.	Precio total	Cap. producción total
1	Camión de transporte	4	tn	S/.91,799.00	2	S/.183,598.00	8
2	Cernidora	600	kg	S/.15,364.00	5	S/.76,820.00	3,000
3	Cuarto de refrigeración	14,500	lt	S/.19,166.00	2	S/.38,332.00	29,000
4	Embotelladora lineal	2,000	bot	S/.38,410.00	1	S/.38,410.00	2,000
5	Etiquetadora	2,400	pza/hr	S/.15,364.00	1	S/.15,364.00	2,400
6	Lavadora de granos	500	kg/hr	S/.13,995.00	4	S/.55,980.00	2,000
7	Licuada industrial	750	kg/hr	S/.28,808.00	3	S/.86,424.00	2,250
8	Marmita industrial con agitador	1,500	lt/hr	S/.14,582.50	2	S/.29,165.00	3,000
9	Selección de granos	Continuo		S/.28,807.00	1	S/.28,807.00	
10	Tanque de agua	2,500	lt	S/.1,113.20	2	S/.2,226.40	5,000
Total						S/.555,126.40	

Apéndice V: Simulación Monte Carlo para Evaluación de Viabilidad

Tabla V1

Simulación Monte Carlo - Escenario Esperado

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-1'478,957.56	441,094.11	1'947,379.14	2'036,476.10	3'947,434.00	7'636,802.47
Promedio ponderado de capital (WACC)	18.05%					
Valor Actual Neto (VAN)	6'894,779.14					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	98.00%					
Período de retorno (en años)	1.79					
Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom	VAN-DE				
Primera simulación	8'080,045.44	1'076,965.73				
	8'734,164.26					
VAN promedio simulado	8'082,095.55					
VAN desviación estándar simulada	1'068,333.84					
VAN mínimo	4'306,979.86					
VAN máximo	11'650,423.74					
Riesgo de pérdida: VAN < 4'000,000.00	0.00%					
Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VAN				
	0.00	6'894,779.14				
	0.05	7'227,107.49				
	0.09	7'900,673.91				
	0.15	9'099,206.14				
	0.02	9'278,460.51				
	Promedio	8'080,045.44				
	DesvEstand	1'076,965.73				

Tabla V2*Simulación Monte Carlo - Escenario Optimista*

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-2'137,694.90	970,115.10	2'928,285.65	3'044,111.69	5'528,356.96	10'324,535.98
Promedio ponderado de capital (WACC)	18.05%					
Valor Actual Neto (VAN)	9'987,406.21					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	104.41%					
Período de retorno (en años)	1.63					

Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom	VAN-DE
Primera simulación	11'704,319.22	1'560,034.62
VAN promedio simulado	11'705,950.06	
VAN desviación estándar simulada	1'564,841.52	
VAN mínimo	6'606,325.27	
VAN máximo	17'412,519.28	
Riesgo de pérdida: VAN < 4'000,000.00	0.00%	

Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VAN
	0,00	9'987,406.21
	0,05	10'468,799.19
	0,09	11'444,491.27
	0,15	13'180,620.60
	0,02	13'440,278.83
	Promedio	11'704,319.22
	DesvEstand	1'560,034.62

Tabla V3*Simulación Monte Carlo - Escenario Pesimista*

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-600,641.09	43,803.16	947,574.18	1'001,032.35	2'147,607.09	4'361,228.18
Promedio ponderado de capital (WACC)	18.05%					
Valor Actual Neto (VAN)	3'733,669.00					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	105%					
Período de retorno (en años)	1.83					

Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom	VAN-DE
Primera simulación	4'375,515.82	583,199.76
	3'984,708.22	

VAN promedio simulado	4'384,151.56
VAN desviación estándar simulada	573,777.24
VAN mínimo	2'112,373.62
VAN máximo	6'474,495.77
Riesgo de pérdida: VAN < 4'000,000.00	25.28%

Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VAN
	0,00	3'733.669.00
	0,05	3'913,631.85
	0,09	4'278,382.33
	0,15	4'927,412.93
	0,02	5'024,482.97
	Promedio	4'375,515.82
	DesvEstand	583,199.76

Apéndice W: Flourishing Business Canvas

Tabla W1
Flourishing Business Canvas

Medio ambiente	El impacto ambiental se espera que sea bajo, considerando que para la producción de la leche de tarwi se realizará el control respectivo para la mitigación de impacto ambiental. Además, considerando que se espera la disminución de emisiones totales y que dada la naturaleza de la planta de tarwi, se espera la recuperación de tierras. Asimismo, al reducir la demanda total de la leche de vaca, se reduce el impacto negativo que tiene la ganadería intensiva sobre el medio ambiente, con degradación de suelo por pastizales y emisiones de CO2.			
	Sociedad	Se espera que con este producto se pueda proporcionar una alternativa de bebida no láctea que contenga un valor nutricional equiparable al de la leche de vaca, a un precio accesible y que aquellos quienes lo consuman no presenten no tengan los efectos adversos del consumo de leche. El producto, al estar elaborado con superalimentos, será un gran aporte nutricional a la dieta de los clientes finales generando un impacto positivo en su salud.		
	Economía	El 48% de peruanos prefieren aquellos productos que sean beneficiosos para la salud y de alto contenido nutritivo, en ese sentido, se espera que el producto tenga una buena aceptación por el público objetivo. Asimismo, habiendo realizado el cálculo correspondiente, se espera un valor actual neto de S/. 6'106,728.80, ello solo por la venta del producto estándar en un periodo de cinco años.		
	Fuentes:	Euromonitor (2021) <i>Consumer Lifestyles in Peru</i> . https://www.euromonitor.com/consumer-lifestyles-in-peru/report Tapia, E. (2015). <i>El tarwi, lupino andino</i> . http://fadvamerica.org/wp-content/uploads/2017/04/TARWI-espanol.pdf Acosta, Y., & Obaya, M. (2005). <i>La digestión anaeróbica. Aspectos teóricos. Parte I</i> . Anuka, A., Mohammadi, A., Naqvi, M., & Granström, K. (2019). <i>A review of the chemistry of anaerobic digestion: Methods of accelerating and optimizing process efficiency</i> . Doi:10.3390/pr7080504		
Existencias biofísicas	Procesos		Valor	Personas
<ul style="list-style-type: none"> Las existencias biofísicas que se utilizarán son los insumos (tarwi, quinua y kiwicha), así como el recurso hídrico. El agua resultante del desamargado del tarwi. Maleza resultante del cultivo de tarwi. 	Recursos	Alianzas	Co-creación del valor	Relaciones
	<ul style="list-style-type: none"> Insumos: Agua, tarwi, quinua y kiwicha. Físicos: Planta y maquinaria. Intangible: Fórmula patentada, página web y redes sociales. Personal: Trabajadores capacitados. 	<ul style="list-style-type: none"> Productores de tarwi, quinua y kiwicha. Distribuidores minoristas y mayoristas. Supermercados, bodegas. Tiendas especializadas en productos orgánicos 	<ul style="list-style-type: none"> Wiñay es un producto no lácteo, para personas que buscan una mejor alimentación y quienes no consumen leche, como, por ejemplo: vegetarianos, veganos e intolerantes a la lactosa. Elaborado con superalimentos como el tarwi, quinua y kiwicha. Producto con elevado valor nutricional. Sabor neutro. Diseñado en una línea estándar y líneas especializadas a fin atender distintos nichos de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Relación indirecta con los clientes a través de tiendas y supermercados. Contacto permanente a través de la página web y redes sociales.
	Actividades	Gobernanza	Destrucción del valor	Actores clave
Servicios ecológicos	<ul style="list-style-type: none"> Acciones de marketing digital y estudio de mercado mediante data analytics. Compra, acopio, distribución de materia prima/productos. Transformación de la materia prima. Asesoría técnica a los agricultores quienes abastecerán del tarwi, quinua y kiwicha. 	<ul style="list-style-type: none"> Junta general de accionistas (Socios fundadores) 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de ingresos para las empresas productoras y distribuidoras de leche de vaca. Afectación económica a ganaderos Disminución del consumo de leche de vaca. 	<ul style="list-style-type: none"> Personas de todas las edades y grupos socioeconómicos. Personas intolerantes a la lactosa por condición médica, veganos y vegetarianos. Segmento meta para un momento inicial el público de Cusco y Lima. Estilos de vida sofisticados, progresistas y modernos.
<ul style="list-style-type: none"> Siembra, cuidado y cosecha de los insumos. Tratamiento del suelo para mitigar el impacto de la agricultura. Reutilización del agua utilizada para el desamargado y maleza para la elaboración de pesticidas y compost. 			Canales	Actores del ecosistema
			<ul style="list-style-type: none"> Compra: Tradicionales, tiendas especializadas y e-commerce. Información: Medios tradicionales y digitales. Postventa: Medios tradicionales y digitales, tradicionales y digitales. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunidades campesinas. Municipalidades provinciales y distritales locales. Ministerios del Ambiente y Desarrollo Agrario y Riego.
				Necesidades
				<ul style="list-style-type: none"> Proveer alternativas nutritivas y accesibles para personas intolerantes a la lactosa. Revalorizar los recursos agrícolas peruanos. Fomentar la agricultura sostenible del tarwi, quinua y kiwicha.
Costos	Metas		Beneficios	
Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> Polución por consumo directo de energía. Económico: <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra directa. Materiales directos. Costos indirectos de fabricación. Gastos administrativos, financieros y fiscales. Social <ul style="list-style-type: none"> Donación de excedente de producción a la ONG Mi Perú y organización de actividades filantrópicas en temporada navideña. Ej. Chocolatada navideña. 	¿Cuáles son las metas acordadas entre los actores clave? <ul style="list-style-type: none"> Realizar convenios justos con los proveedores andinos y potenciar sus negocios a través de un plan de certificaciones orgánicas y difusión del tarwi. Implementar un plan de concientización en redes de buenas prácticas alimentarias. Implementar un plan de venta en canales masivos para que el producto esté disponible y accesible en canales tradicionales y bodegas. Trato justo e idóneo con los proveedores, canales y trabajadores. ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. ODS 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos ODS 12. Garantizar modalidades de consumo y producciones sostenibles. ¿Cuál es la definición de éxito del negocio en términos ambientales, económicos y sociales? <p>Gestión de venta masiva para todo el público y enfoque en desarrollar una cultura de buenas prácticas alimentarias en la población peruana. Además de ser una empresa responsable con todos sus socios clave, teniendo mayor énfasis en los productores andinos, a los cuales, se les brindará asesoría y guía para que estos mejoren sus condiciones de vida; y tengan un producto y producción de alto estándar.</p>		Ambiental: <ul style="list-style-type: none"> Menos emisiones totales, directas e indirectas, de efluentes usados, como consecuencia de una modalidad de producción artesanal. Recuperación de tierras, por las propiedades de la planta del tarwi para el abono del suelo y potenciar su fertilidad. Económico: <ul style="list-style-type: none"> Ingresos por venta a través de canales tradicionales de las diversas líneas de producto. Se espera que la principal fuente de ingresos sea obtenida a partir de la venta del producto básico o estándar. Social <ul style="list-style-type: none"> Disposición de un producto con alto aporte nutritivo para el público consumidor, y efectos positivos sobre su salud. Fortalecimiento de la imagen responsable de la empresa. Generación de empleo en la cadena de suministro. Mejora de la calidad de vida de agricultores, campesinos y productores de tarwi, quinua y kiwicha. 	
RESULTADOS				

Apéndice Y: Cálculo de Costos Sociales por Emisión de Gases

Tabla Y1

Cálculo de Costos Sociales - Consumo de Energía Anual de la Maquinaria

Equipos	Potencia (KW)	Tiempo (h)	Consumo diario (kwh)	Consumo mensual (KWh)	Consumo anual (KWh)	Factor de emisión (KgCO ₂ /año)	Huella de carbon (anual)	Costo de emisión (Soles/kg)	Costo de emisión energética (anual)	Unidades	Subtotal (anual)
Cernidora (Kw/h):	3.00	12.00	36.00	1,080.00	12,960.00	0.48	6,220.80	0.1	622.08	5	3,110.40
Cuarto de refrigeración	1.90	24.00	45.60	1,368.00	16,416.00	0.48	7,879.68	0.1	787.97	2	1,575.94
Embotelladora lineal	5.00	12.00	60.00	1,800.00	21,600.00	0.48	10,368.00	0.1	1,036.80	1	1,036.80
Etiquetadora	1.20	12.00	14.40	432.00	5,184.00	0.48	2,488.32	0.1	248.83	1	248.83
Lavadora de granos	1.50	12.00	18.00	540.00	6,480.00	0.48	3,110.40	0.1	311.04	4	1,244.16
Licuada industrial	7.50	12.00	90.00	2,700.00	32,400.00	0.48	15,552.00	0.1	1,555.20	3	4,665.60
Marmita industrial con agitador	18.00	12.00	216.00	6,480.00	77,760.00	0.48	37,324.80	0.1	3,732.48	2	7,464.96
Selección de granos	2.20	12.00	26.40	792.00	9,504.00	0.48	4,561.92	0.1	456.19	1	456.19
Total:										19,802.88	

