

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo ProLab: Battishuro, una alternativa de alimentación saludable  
y nutritiva para la lucha contra la anemia**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO  
EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

**QUE PRESENTA:**

Cipriano Elver, Pablo Zevallos  
Segundo Felix, Grandez Llanca

**ASESOR**

Oscar Alberto, Uribe Laines

**Surco, agosto, 2024**

### Declaración jurada de autenticidad


Yo, Oscar Alberto Uribe Laines, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis de investigación titulado Battishuro: una alternativa de alimentación saludable y nutritiva para la lucha contra la anemia, de los autores:

- Cipriano Elver Pablo Zevallos, DNI 42112442
- Segundo Felix Grandez Llanca, DNI 45898662

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 19%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 28/06/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 28 de junio de 2024

Apellidos y nombres del asesor: <u>Uribe Laines, Oscar Alberto</u>	
DNI:10487319	Firma 
ORCID: 0000-0001-9689-5213	

### **Dedicatoria**

A todos mis familiares y amigos que siempre estuvieron y estarán conmigo sobre todo en los malos momentos, brindándome su apoyo y deseándome siempre lo mejor.

Felix Grandez Llanca

A mis Padres que siempre están a mi lado y me ensañan el valor del sacrificio y superación, del mismo modo a mi esposa Carmen, mis hijos Leonela y Benjamín, que son motivo de inspiración y motivación para ser mejor persona.

Elver Pablo



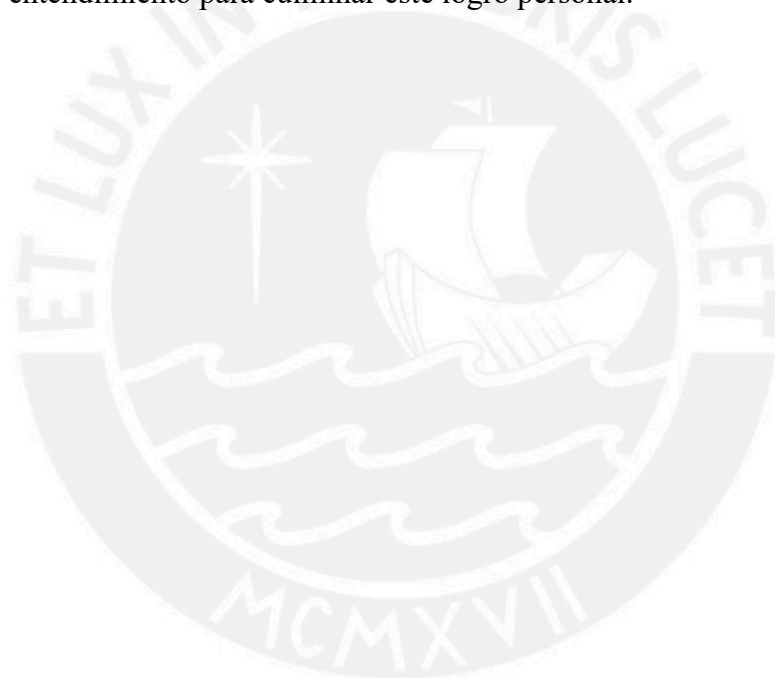
## Agradecimientos

Primeramente, agradecer a Dios por devolverme la salud y darme las fuerzas para seguir adelante, así mismo, agradecer infinitamente a mi esposa Grecia por su muestra de amor desde que nos conocimos y su comprensión durante el proceso de estudios de la maestría.

Felix Grandez Llanca

Agradezco a mi madre Esperanza por su constante apoyo y enseñanzas, a mi familia por su soporte y entendimiento para culminar este logro personal.

Elver Pablo



## Resumen ejecutivo

La problemática que se aborda en este proyecto de investigación esta referido a la anemia infantil, sus causas y consecuencias para la sociedad peruana, se ha identificado que el principal causante de la anemia es el bajo nivel de hierro en la sangre reflejado en niveles bajos de hemoglobina; esto debido sobre todo a la baja ingesta de alimentos con contenido de hierro. Así mismo, en el mercado tampoco existen muchas alternativas para la adquisición de alimentos enriquecidos con hierro, y de las que existen, por lo general no son del agrado de los niños o niñas. En nuestro país, la anemia afecta al 34% de niños (as) cuyas edades esta entre 6 meses y 5 años de edad; y el costo asociado a la anemia es de 0.74% del PBI, que equivale a 6,600 millones de soles.

La propuesta de solución planteada es un producto alimenticio denominado Battishuro, que consiste en *toppings* de Cushuro deshidratado cubiertos de chocolate como componente principal, acompañado de un batido de yogurt que viene a ser un complemento secundario; el valor agregado y diferenciador del Battishuro es precisamente su contenido de Cushuro, que es un insumo natural (alga altoandina) con alto contenido de hierro, calcio y proteínas. Con las entrevistas realizadas determinamos que el sabor preferido de los niños para el complemento de los *toppings*, es decir el yogurt, es fresa y vainilla. El objetivo de la alternativa de solución planteada es contribuir con una alimentación natural y nutritiva a través del consumo de un producto rico en hierro que más que curar la anemia, ayude sobre todo a prevenirla.

Los análisis realizados nos indican que el proyecto propuesto es deseable socialmente, factible técnicamente y viable económicamente; la viabilidad se valida con el VAN obtenido para cinco años de 2,018,956 de soles y una TIR de 103.27%. Así mismo, el proyecto también es viable socialmente al obtener un VAN Social de 3,736,887 millones de soles.

**Palabras clave:** Anemia, Cushuro

## Abstract

The problem addressed in this research project refers to childhood anemia, its causes and consequences for Peruvian society. It has been identified that the main cause of anemia is the low level of iron in the blood reflected in low hemoglobin levels, this is mainly due to the low intake of iron-containing foods. Likewise, there are not many alternatives in the market for the acquisition of iron-enriched foods, and those that do exist are generally not to the liking of children. In our country, anemia affects 34% of children between 6 months and 5 years of age; and the cost associated with anemia is 0.74% of the GDP, equivalent to 6,600 million soles.

The proposed solution is a food product called Battishuro, which consists in dehydrated Cushuro toppings covered with chocolate as the main component, accompanied by a yogurt shake that is a secondary complement; the added and differentiating value of Battishuro is its Cushuro content, which is a natural input (high Andean algae) with high iron, calcium, and protein content. With the interviews carried out, we determined that children's preferred flavor of toppings complement, that is, yogurt, is strawberry and vanilla. The objective of the proposed solution alternative is to contribute to a natural and nutritious diet through the consumption of a product rich in iron that, more than curing anemia, helps, above all, to prevent it.

The analyzes carried out indicate that the proposed project is socially desirable, technically feasible and economically viable; The viability is validated with the NPV obtained for five years of 2,018,956 soles and an IRR of 103.27%. Likewise, the project is also socially viable by obtaining a Social NPV of 3.7 million soles.

**Keywords:** Anemia, Cushuro

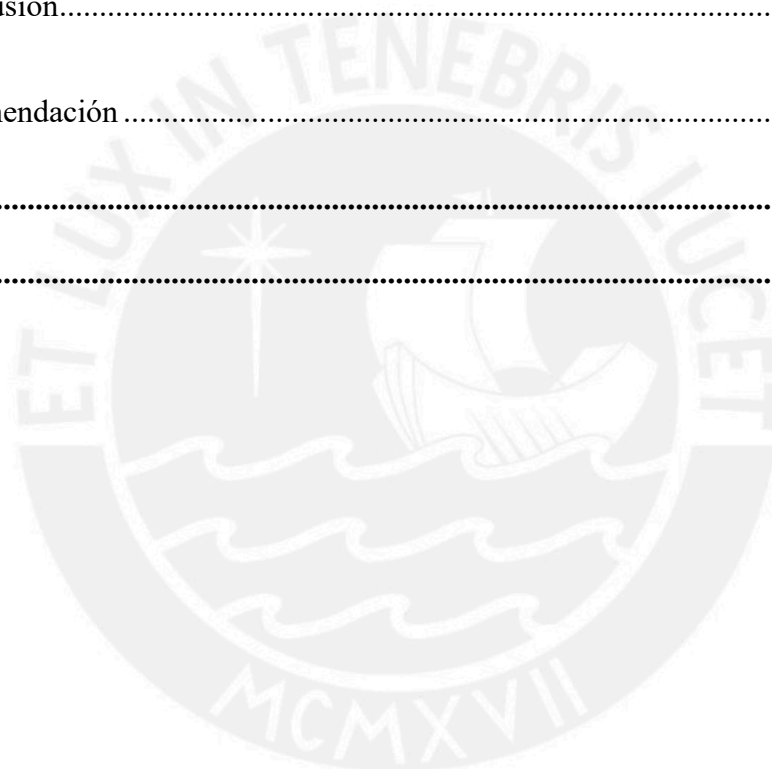
## Tabla de contenido

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>x</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>xii</b>
<b>Capítulo I. Definición del problema .....</b>	<b>14</b>
1.1. Contexto del problema a resolver.....	14
1.2. Presentación del problema a resolver.....	18
1.3. Sustento de complejidad y relevancia del problema a resolver .....	19
<b>Capítulo II. Análisis del mercado .....</b>	<b>23</b>
2.1. Descripción del mercado o industria.....	23
2.2. Análisis competitivo detallado .....	25
<b>Capítulo III. Investigación del usuario .....</b>	<b>28</b>
3.1. Perfil del usuario .....	28
3.2. Mapa de experiencia del cliente .....	32
3.3. Identificación de la necesidad .....	34
<b>Capítulo IV. Diseño del producto o servicio .....</b>	<b>35</b>
4.1. Concepción del producto o servicio .....	35
4.2. Desarrollo de la narrativa .....	39
4.3. Carácter innovador del producto o servicio .....	41
4.4. Propuesta de valor .....	45

4.5. Producto mínimo viable (PMV).....	48
<b>Capítulo V. Modelo de negocio .....</b>	<b>54</b>
5.1. Lienzo del modelo de negocio .....	54
5.2. Viabilidad del modelo de negocio.....	58
5.3. Escalabilidad del modelo de negocio .....	58
5.4. Sostenibilidad del modelo de negocio.....	59
<b>Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable .....</b>	<b>62</b>
6.1. Validación de la deseabilidad de la solución .....	62
6.1.1. <i>Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución.....</i>	<i>62</i>
6.1.2. <i>Experimentos empleados para validar la deseabilidad de la solución.....</i>	<i>63</i>
6.2. Validación de la factibilidad de la solución .....	67
6.2.1. <i>Plan de mercadeo.....</i>	<i>67</i>
6.2.2. <i>Plan de operaciones .....</i>	<i>76</i>
6.2.3. <i>Simulaciones empleadas para validar las hipótesis .....</i>	<i>80</i>
6.3. Validación de la viabilidad de la solución .....	82
6.3.1. <i>Presupuesto de inversión .....</i>	<i>82</i>
6.3.2. <i>Análisis financiero.....</i>	<i>84</i>
6.3.3. <i>Simulaciones empleadas para validar las hipótesis .....</i>	<i>86</i>



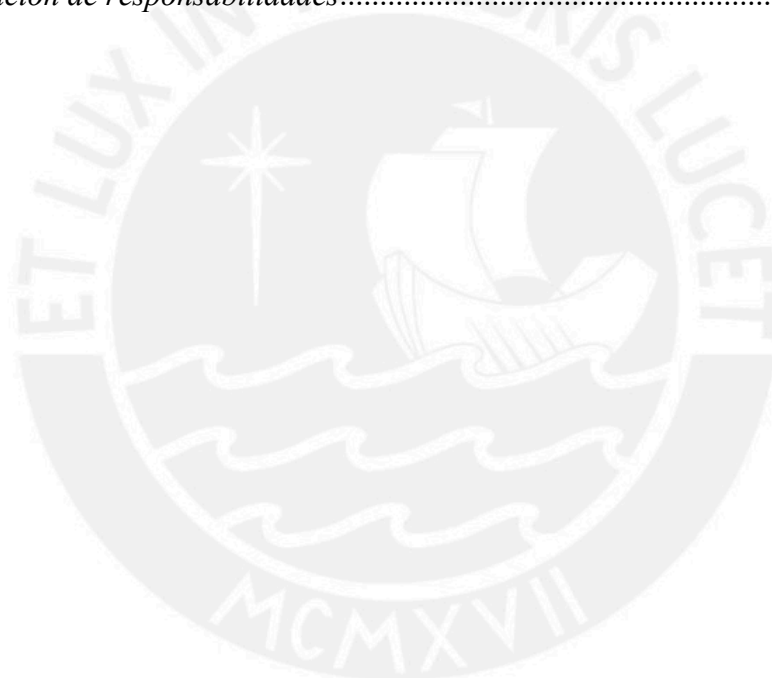
<b>Capítulo VII. Solución sostenible .....</b>	<b>87</b>
7.1. Relevancia social de la solución.....	87
7.2. Rentabilidad social de la solución.....	91
<b>Capítulo VIII. Decisión e implementación.....</b>	<b>93</b>
8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo .....	93
8.2. Conclusión.....	96
8.3. Recomendación .....	97
<b>Referencias.....</b>	<b>99</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>106</b>



## Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Soluciones actuales contra la anemia disponibles en el mercado</i>	27
Tabla 2	<i>Patrones de comportamiento en base a la respuesta relevante por categorías</i>	30
Tabla 3	<i>Momentos positivos</i>	32
Tabla 4	<i>Momentos negativos</i>	34
Tabla 5	<i>Rango de valoración del costo</i>	37
Tabla 6	<i>Rango de valoración del impacto generado</i>	37
Tabla 7	<i>Acciones planteadas a partir del lienzo Costo Impacto</i>	39
Tabla 8	<i>Resumen de patentes</i>	44
Tabla 9	<i>Objetivos de Desarrollo Sostenible alineados con el modelo de negocio</i>	61
Tabla 10	<i>Valoración del grado de atracción</i>	64
Tabla 11	<i>Valoración del grado de sabor</i>	64
Tabla 12	<i>Valoración del rango de precio</i>	66
Tabla 13	<i>Resumen de resultados de los experimentos</i>	67
Tabla 14	<i>Cuantificación del segmento de mercado</i>	69
Tabla 15	<i>Presupuesto del marketing mix en soles</i>	76
Tabla 16	<i>Equipamiento para la fabricación de los toppings de Cushuro</i>	77
Tabla 17	<i>Equipamiento para la fabricación del yogurt</i>	78
Tabla 18	<i>Estimación del costo unitario de producción para Battishuro 1 y 2</i>	79
Tabla 19	<i>Disgregado en Costo Fijo y Costo Variable</i>	79
Tabla 20	<i>Parámetros de marketing promedio para 5 años</i>	81
Tabla 21	<i>Simulación Montecarlo para la eficiencia de nuestro plan de marketing</i>	81
Tabla 22	<i>Presupuesto de inversión</i>	83
Tabla 23	<i>Costo de maquinarias y equipos</i>	83
Tabla 24	<i>Proyección de estado de resultados para 5 años</i>	85

Tabla 25 <i>Estructura de capital</i> .....	85
Tabla 26 <i>Flujo de Caja Libre proyectado, VAN y TIR para cinco años</i> .....	85
Tabla 27 <i>Análisis de sensibilidad del VAN en soles</i> .....	86
Tabla 28 <i>Simulación de Montecarlo del Valor Actual Neto</i> .....	86
Tabla 29 <i>Contribución del Battishuro en las metas de la ODS N° 2</i> .....	87
Tabla 30 <i>Contribución del Battishuro en las metas de la ODS N° 3</i> .....	89
Tabla 31 <i>Costo social de la anemia sin la propuesta de valor</i> .....	92
Tabla 32 <i>Rentabilidad social de la solución (VAN Social)</i> .....	92
Tabla 33 <i>Asignación de responsabilidades</i> .....	93



## Lista de Figuras

Figura 1 <i>Perú: Anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad, 2017-2022 (porcentaje)</i> ..	15
Figura 2 <i>Niveles de anemia según quintiles de riqueza</i> .....	16
Figura 3 <i>Causas y consecuencias de la anemia en niños menores de 5 años</i> .....	18
Figura 4 <i>Distribución de costos de la anemia para el Perú según su fuente de procedencia</i> .	20
Figura 5 <i>Anemia en niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad</i> .....	24
Figura 6 <i>Lienzo Meta Usuario de Carlos</i> .....	31
Figura 7 <i>Lienzo Mapa de Experiencia del Cliente</i> .....	33
Figura 8 <i>Lienzo 6 x 6</i> .....	36
Figura 9 <i>Matriz Costo Impacto</i> .....	38
Figura 10 <i>Secuencia del Design Thinking</i> .....	40
Figura 11 <i>Lienzo Blanco de Relevancia</i> .....	42
Figura 12 <i>Lienzo de la propuesta de valor del negocio</i> .....	47
Figura 13 <i>Cushuro fresco y Cushuro deshidratado</i> .....	50
Figura 14 <i>Cushuro fresco y Cushuro liofilizado</i> .....	51
Figura 15 <i>Cushuro bañado en chocolate</i> .....	52
Figura 16 <i>Lienzo de Modelo de Negocio</i> .....	56
Figura 17 <i>Diseño del envase y evidencia de la prueba del grado de atracción</i> .....	63
Figura 18 <i>Evidencia de la prueba del grado de sabor</i> .....	65
Figura 19 <i>Evidencia de la entrevista a los padres</i> .....	66
Figura 20 <i>Marketing mix del Battishuro</i> .....	70
Figura 21 <i>Contenido nutricional del Cushuro</i> .....	71
Figura 22 <i>Producto Battishuro final</i> .....	72
Figura 23 <i>Estrategia del Océano Azul del Battishuro</i> .....	74
Figura 24 <i>Actividades del proceso productivo del Battishuro</i> .....	78

Figura 25 *Histograma de la simulación de Montecarlo de nuestro plan de marketing* .....82

Figura 26 *Diagrama de Gantt de la implementación* .....95



## Capítulo I. Definición del problema

Este primer capítulo describe la realidad preocupante de la anemia en el Mundo, Latinoamérica y el Perú, y especialmente nos enfocaremos en como esta enfermedad afecta sobre todo a niños(as) de entre 1 año y 5 años de edad de todos los estratos sociales, causando un enorme daño económico y de salud pública al Estado Peruano, adicionalmente mostraremos diversos estudios de como la anemia afecta al desarrollo cognitivo en las personas, finalmente explicaremos el vínculo que tiene este problema con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### 1.1. Contexto del problema a resolver

Según las previsiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), alrededor del 40% de los niños(as) menores de cinco años de todo el mundo padecen anemia ferropénica (falta de hierro en el organismo), provocada sobre todo por una dieta pobre en proteínas animales. En relación con la anemia, las tasas más elevadas se observan en el Sudeste Asiático y África (68% y 66%, respectivamente), mientras que, en otras regiones como Europa y el Pacífico Occidental, son del 20%. En América Latina y el Caribe, un 25%, que equivale a 22,5 millones de menores de entre 6 meses y 24 meses tienen anemia. Según el informe de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar (ENDES, 2022), en el Perú se registró un incremento de 5% en la anemia total en menores de cinco años en el último año 2022, alcanzando un valor cercano al 34% (ver Figura 1).

## Figura 1

Perú: Anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad, 2017-2022 (porcentaje)



Nota. Tomado de Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2022 - Nacional y Departamental, por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2022,

[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf)

Las regiones con mayores índices de anemia infantil son Huancavelica (35%), Ancash (34%), Ucayali (32%), Cusco (33%) y Madre de Dios (31%), según datos del Sistema de Información del Estado Nutricional - SIEN (HIS, 2023); en contraste, el porcentaje de niños(as) menores de cinco años que tienen anemia en Lima Metropolitana es de 27%. Teniendo en cuenta el lugar de residencia, el 41% de esos niños(as) que padecen de anemia viven en zonas urbanas, y el 51% en zonas rurales (INEI, 2023); a nivel distrital, en los distritos más pudientes como San Borja, San Isidro, etc. el porcentaje de niños que sufren de anemia está entre 20% a 27% en promedio (Instituto Nacional de Salud, 2022). Esto indica que la anemia también se da en los estratos socioeconómicos altos.

Una muestra más clara nos ofrece la encuesta anual ENDES 2108 (Figura 2) donde se puede observar la clasificación de la anemia de acuerdo a los quintiles de riqueza, con lo cual se concluye que la anemia también se presenta en el estrato superior principalmente por malos hábitos alimenticios

**Figura 2**

*Niveles de anemia según quintiles de riqueza*



*Nota.* Tomado de *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2018*, por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2019.

En los niños(as) menores de cinco años, se dice que tienen presencia de anemia cuando la hemoglobina es inferior a 11 g/dL y el hematocrito (volumen de células sanguíneas en la sangre) es inferior al 33% aproximadamente. La Organización Mundial de la Salud define la anemia como "una afección en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina es inferior a lo normal", en ese sentido, la carencia de micronutrientes es la causa principal de esta afección.

Los principales factores relacionados con la anemia infantil son: deficiencia de hierro durante el embarazo, nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, consumo de alimentos con insuficiente contenido de hierro o malos hábitos alimenticios, falta de conocimiento de cómo prevenir la anemia y sus consecuencias (Ministerio de Salud e Inclusión Social, 2018).

El informe titulado "Plan multisectorial de lucha contra la anemia" elaborado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social en el año 2018 indica lo siguiente:

Si el nivel de hemoglobina en sangre de un niño o niña es igual o superior a 11,0 g/dl, se considera libre de anemia entre 6 meses y 59 meses de edad. Tiene anemia leve si su nivel



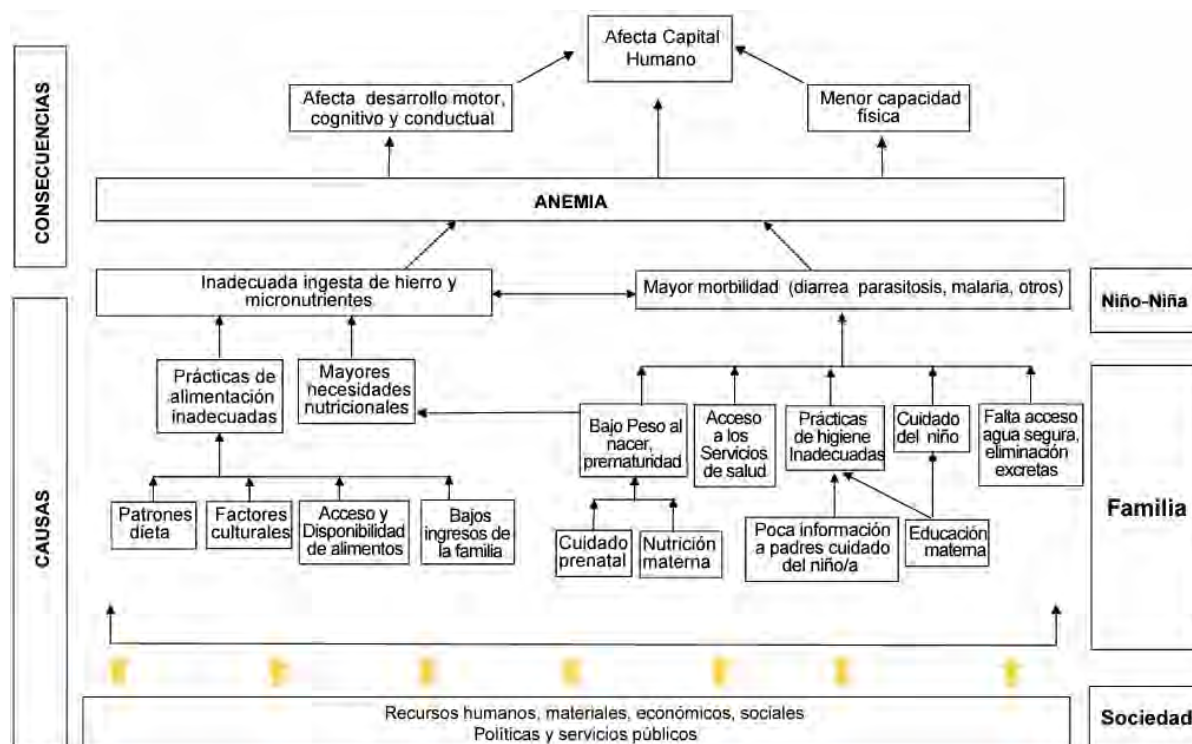
está entre 10,0 y 10,9 g/dl; anemia moderada si el rango está entre 7,0 y 9,9 g/dl; y anemia grave si es inferior a 7,0 g/dl.

En el Perú se han realizado numerosas investigaciones y artículos sobre los efectos perjudiciales de la anemia en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños pequeños. La Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública publicó un estudio de Zavaleta & Astete-Robilliard, patrocinado por el Instituto Nacional de Salud del Perú, en 2017 bajo el título “Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo”. El estudio demuestra que la anemia perjudica el desarrollo cerebral al provocar un problema de mielinización por déficit de hierro en los procesos metabólicos de los neurotransmisores, lo que impide el procesamiento del aprendizaje y el posterior desarrollo cognitivo; además se cree que la suplementación con hierro es crucial para el crecimiento neuronal que resulta en el desarrollo del cerebro, apoyando el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas (ver Figura 3). Según el mismo estudio, otra investigación realizada en países como China y Chile ha encontrado que quienes experimentaron anemia cuando eran niños tienen más problemas de conducta en la adolescencia o adultez y mayor retraso en el desarrollo mental o cognitivo.

Al realizar la comparación de los resultados de las pruebas de inteligencia administradas a niños de 10 años que experimentaron anemia en sus primeros meses de nacido con niños que no la sufrieron, Palti et al. (1985) encontraron evidencia del impacto a largo plazo de la anemia causada por niveles bajos de hierro en un estudio realizado en Israel. Por lo tanto, los niños que experimentaron anemia durante los nueve primeros meses de su vida obtuvieron 2,2 puntos peores resultados en las pruebas que los niños que no experimentaron anemia.

Figura 3

*Causas y consecuencias de la anemia en niños menores de 5 años*



Nota. Tomado de *Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo*, por N. Zavaleta y L. Astete-Robilliard, 2017,

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n4/a20v34n4.pdf>

La etapa del embarazo, según López Gómez (2017), está marcada por una mayor necesidad de hierro, haciendo a la mujer más vulnerable a los cambios en la concentración de hemoglobina. En consecuencia, una de las poblaciones más susceptibles a la anemia ferropénica también son las mujeres embarazadas.

## 1.2. Presentación del problema a resolver

Existen dos tipos de anemia: la anemia megaloblástica (causada por una deficiencia de vitamina B12 y folato) y la anemia ferropénica (causada por una escasez de hierro). Dado que la anemia ferropénica es el tipo de anemia que predomina en el Perú sin discriminar estratos socioeconómicos, haciendo que sea un grave problema de salud pública (Ministerio de Salud, 2019), nuestra investigación se concentra principalmente en ella. Los bajos niveles

de contenido de hierro en la sangre, que se reflejan en bajos niveles de hemoglobina, son causados principalmente por una dieta deficiente en hierro, lo cual no únicamente se da en los estratos socioeconómicos vulnerables, sino también en hogares que sí tienen poder adquisitivo pero que no consumen alimentos ricos en hierro o tienen malos hábitos alimenticios (El Peruano, 2023).

### **1.3. Sustento de complejidad y relevancia del problema a resolver**

Definitivamente la anemia es un tema muy complejo y de suma importancia social y económica, a lo largo de los últimos años se han hecho muchos esfuerzos por tratar de controlar esta problemática, los gobiernos de turno han tratado, con poco éxito, de mitigar esta condición, sin embargo, los indicadores de anemia en el Perú aumentaron en 5% el último año y se mantiene sobre los niveles de 30% en los últimos 10 años, los programas implementados consisten principalmente en la dotación de hierro en gotas y monitoreo de hemoglobina en los puestos de salud del Ministerio de Salud, por ejemplo, el último programa lanzado en agosto de 2023 por el gobierno de turno se llama “Niños de Hierro”, el cual consiste en la creación de un equipo multisectorial de trabajo para diseñar un plan de abordaje contra la anemia materno infantil (El Peruano, 2023); en ese sentido, y por los resultados obtenidos, con los esfuerzos realizados por el gobierno durante los últimos años no se han conseguido resultados favorables y sostenibles en la lucha contra la anemia.

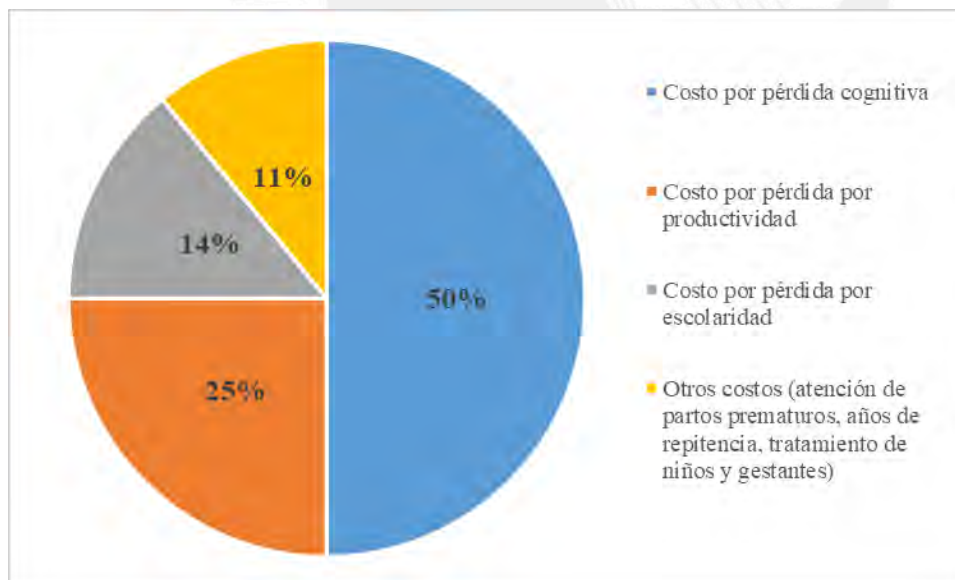
Adicionalmente, un informe cuyo título es “El costo de la doble carga de la desnutrición, impacto social y económico en Perú” elaborado por el Programa Mundial de Alimentos (WFP) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con el soporte del Ministerio de Salud (MINSA), determinó que el costo de la doble carga de la desnutrición en el 2019 fue de casi 11 mil millones de dólares (4.6% del PBI), de los cuales alrededor de 7 mil millones corresponden a la desnutrición y los 4 millones restantes son imputables al sobrepeso y obesidad (Mejía y Martínez, 2022). Con base en un estudio

elaborado por Lorena Alcázar (2012), un estudio más especializado sobre anemia realizado por el Instituto de Estudios Económicos y Sociales (2020) estima que el costo de la anemia en el nuestro país equivale aproximadamente al 0.74% del PBI, es decir, 6,600 millones de soles en el 2023. Los costos más significativos asociados a la anemia son los relacionados con la pérdida cognitiva (50%) y la pérdida de productividad (25%), así como la pérdida de escolaridad (14%).

En ese sentido, conocemos que la anemia y desnutrición crónica son consecuencias de una mala alimentación y escaso monitoreo de la salud de los niños(as) en edad preescolar, ante ello, es necesario tener en cuenta la necesidad de establecer más estrategias que ayuden a tener una mejor alimentación de los niños(as), educar a los padres y buscar alternativas innovadoras para atacar este problema.

#### Figura 4

*Distribución de costos de la anemia para el Perú según su fuente de procedencia*



*Nota.* Elaboración propia con datos tomados de *Impacto Económico de la Anemia en el Perú*, por Instituto de Estudios Económicos y Sociales, 2020,

[https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/CM-fiscalizacion-control-hambre-cer/files/2mt\\_iees\\_-\\_impacto\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_el\\_per%C3%BA.pdf](https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/CM-fiscalizacion-control-hambre-cer/files/2mt_iees_-_impacto_de_la_anemia_en_el_per%C3%BA.pdf)

Según la ONU, el 25 de septiembre de 2015, los líderes de todo el mundo decidieron lograr una serie de objetivos mundiales durante los siguientes 15 años con el fin de acabar con la pobreza, salvaguardar el medio ambiente y asegurar la prosperidad.

El problema propuesto en el presente trabajo está alineado con las siguientes ODS:

**ODS 2: HAMBRE CERO**, con las siguientes metas:

**Meta 2.2.** Poner fin a todos los tipos de malnutrición para 2030, incluido el cumplimiento de los objetivos establecidos internacionalmente en materia de retraso del crecimiento y emaciación en niños menores de cinco años para 2025. Además, atender las necesidades de nutrición de los adolescentes, las mujeres gestantes y las madres lactantes, y los ancianos.

**Meta 2.4.** Para 2030, garantizar que los sistemas de producción de alimentos sean sostenibles, implementar prácticas de agricultura resilientes que incrementen la producción y la productividad, apoyen el mantenimiento de los ecosistemas, refuercen la capacidad de adaptarse al cambio climático, las condiciones climáticas extremas, las sequías, las inundaciones y otras catástrofes naturales, y mejoren gradualmente el suelo. y calidad de la tierra.

**Meta 2.c.** Implementar estrategias para garantizar el desempeño fluido de los mercados de producción de alimenticios y derivados, y acelerar la disponibilidad de datos de mercado, específicamente relacionados con el suministro de alimentos, a fin de mitigar las fluctuaciones excesivas en los precios de los productos alimenticios.

**ODS 3: SALUD Y BIENESTAR**, las metas que se consideran son las siguientes:

**Meta 3.2.** Poner fin a la mortalidad neonatal e infantil que se puede prevenir para 2030. Todas las naciones deben esforzarse por minimizar la mortandad de recién nacidos a 12 por 1.000 nacidos vivos o menos, y la mortandad de niños(as) con menos de 5 años a 25 por 1.000 nacidos vivos o menos.

**Meta 3.9.** Disminuir la cantidad de enfermedades y muertes provocadas por sustancias peligrosas y por el aire, el agua y el suelo contaminados, por un margen significativo para 2030.

**Meta 3.d.** Reforzar la capacidad de todos los países, pero sobre todo las de los países en vías de desarrollo, para propiciar una alerta temprana, reducir los riesgos y gestionar los riesgos para la salud nacional e internacional.



## Capítulo II. Análisis del mercado

En este acápite presentaremos nuestra investigación de mercado relacionado a la anemia tanto a nivel mundial, regional y en el Perú; describiendo cualitativa y cuantitativamente el grupo de personas que son propensas a padecer este mal y que convertirán en nuestro potencial de mercado de clientes; así mismo, analizaremos las alternativas soluciones ya existentes que buscan satisfacer la misma necesidad o problema identificado

### 2.1. Descripción del mercado o industria

Dado que el problema a resolver tiene que ver con la anemia infantil, nuestro mercado o industria es el de productos para el tratamiento de la anemia, es así que a continuación realizamos una descripción cuantitativa de este mercado.

Según una nota de prensa publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), en todo el mundo se prevé que el 40% de niños(as) de entre 6 meses y 5 años sufren de anemia, esto equivale casi a 269 millones de niños y niñas. Conforme a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el aumento de precios internacionales en los alimentos, sobre todo a partir del 2020 que se inició el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, sumado a esto, la inflación generalizada post pandemia ha hecho que muchas personas tengan dificultades para acceder a una adecuada alimentación, sobre todo los hogares de bajos ingresos económicos; nuestra región de América Latina y el Caribe no es ajena a estas situaciones socioeconómicas, tal es así que el número estimado de personas que sufren de hambre en esta parte del mundo aumentó de 13.2 millones a 56.5 millones en el periodo 2019 a 2021, liderado sobre todo por América del Sur, en ese mismo periodo, el hambre en América del Sur alcanzó un 8%, en Mesoamérica también un 8% y en el Caribe un 16%. Así mismo, en el 2020 la desnutrición crónica en niños(as) con menos de 5 años en la región

alcanzó el 11%. Todos estos aspectos también contribuyen con el desarrollo de la anemia y sobre todo los niños son los más afectados. (OPS, 2023).

A nivel Perú la situación es similar, el impacto de los problemas socioeconómicos se ve reflejado en un incremento del porcentaje de anemia en niños(as) con menos de 5 años de edad a partir del 2020 (ver Figura 5). Con las estadísticas sobre la anemia presentadas por el INEI en su Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES (2022) y sobre la población por CPI Research (2022) se estima que en nuestro país la cantidad de niños(as) con menos de 5 años es de 3.3 millones, de esto 1.1 millones padecen de anemia, y de este grupo 700 mil niños tienen menos de 3 años, que en porcentaje representa alrededor del 41% de niños(as) de esta de edad.

### Figura 5

*Anemia en niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad*



*Nota.* Tomado de Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2022 - Nacional y Departamental, por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2022,

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1898/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1898/libro.pdf)

Considerando solamente Lima Metropolitana, la cantidad porcentual de anemia en niños(as) con menos de 5 años es del 26% (ENDES, 2022), lo cual en números es de 247 mil niños(as) con menos de 5 años de edad con problemas de anemia de una población de 948 mil. Al segmentar el mercado por NSE se tiene que la cantidad de niños(as) de 5 años a



menos que pertenece a los NSE A, B y C es de 645 mil (CPI Research, 2022), de los cuales 168 mil (26%) presentan problemas de anemia y el resto está en los NSE D y E. En ese sentido, el segmento de mercado que abordaremos va hacia los NSE A, B y C ya que estos estratos socioeconómicos no son ajenos a la problemática de la anemia debido principalmente a sus malos hábitos alimenticios; sin embargo, no dejaremos de lado los NSE D y E.

## **2.2. Análisis competitivo detallado**

Dentro de las soluciones actuales para el tratamiento de la anemia en nuestro país se encontraron diversas iniciativas que tienen como finalidad la reducción de la cantidad porcentual de la población que padece de anemia, dichas iniciativas son impulsadas por entidades como la OMS, el Estado Peruano y el sector privado.

Dado que en nuestro país la anemia se tiene como causa principal los bajos contenidos de hierro en la sangre (MIDIS, 2018). El Estado Peruano tiene como objetivo para el 2023 reducir de 41% a 39% el porcentaje de niños(as) de entre 6 meses a 3 años que sufren de anemia. Para esto, desde el Ministerio de Salud (MINSA) se han planteado diversas estrategias de prevención y control como: seguimiento y medición de hemoglobina en niños(as) para verificar el nivel de hierro en la sangre, alianzas con otros ministerios como el MIDIS y el MINEDU, entrega de suplementos que contienen hierro en gotas, jarabe o pastillas de hierro según la edad, micronutrientes con hierro, programas sociales como Qali Warma que buscan proporcionar alimentos nutritivos para los niños(as) en edad escolar, campañas de orientación y concientización a la población, etc. (Ministerio de Salud, 2023). Así mismo, el Gobierno tiene implementado la iniciativa Niños de Hierro que busca facilitar el acceso al consumo de hierro en la niñez (El Peruano, 2023).

En lo concerniente al sector privado, existen emprendimientos y/o empresas ya posicionadas en el mercado que desarrollan y comercializan diversos productos ya industrializados que también tienen como fin principal el tratamiento de la anemia; estas

empresas que comercializan diversos productos enriquecidos con hierro como chocolates, galletas, bebidas, etc. son descritas comparativamente en la Tabla 1.

Incluso existen empresas transnacionales del rubro farmacéutico y nutricional como *Abbot Laboratorios*, *Herbalife Perú* y *Lab Nutrition Cor*; que comercializan suplementos y complementos vitamínicos que recomiendan como ayuda en la lucha contra la anemia (Medina, Mesia, Ochoa y Yupanqui, 2023).



**Tabla 1***Soluciones actuales contra la anemia disponibles en el mercado*

Empresa	Wala Industrias Nutricional y Cosmética S.A.C.	BHG CORP S.A.C.	AGROINDUSTRIAS GARAY E.I.R.L.	SANGRECITA FACTORY	REDONDOS
Descripción	Empresa que tiene como objetivo contribuir con el desarrollo de nuestro país.	Empresa que tiene como objetivo la generación de un impacto social positivo.	Empresa fundada en Ayacucho dedicada a la producción de productos comestibles.	Es un emprendimiento familiar.	Empresa de embutidos ya consolidada
Propuesta de valor	Producción y comercialización de un producto alimenticio con contenido de hierro hemínico para prevenir la anemia.	Abastecer diversos productos que contienen hierro para hacerle frente a la anemia y a la desnutrición crónica en el Perú, trabajando de la mano con programas sociales.	Contribuir con una buena alimentación para reducir los niveles de anemia y desnutrición.	Ayudar a quienes quieren hacerle frente a la anemia mediante la prevención.	Producción y comercialización de sangrecita de pollo rica en hierro para hacerle frente a la anemia.
Productos desarrollados y comercializados	Forticao Polvo Forticao Chocolate Forticao Recargable Forticao Maca	Wawafood de: sangrecita de res, sangrecita criolla, bofe de res, higaditos de pollo y pechuga de pollo en trozos.	Nutri H	Diversos productos (para eventos sociales, congelados, 0 azúcar, para toda la familia) elaborados utilizando sangrecita como ingrediente.	Sangrecita cocida y empacada en bolsitas de 500 g.
Medio de distribución	Boticas/Centros Comerciales/Tienda virtual	Inkafarma/Mi Farma/Plaza Vea/Delivery	Boticas/Centros Comerciales/Tienda Virtual/Distribuidores autorizados	Tienda virtual	Supermercados/Delivery
Presentación	Tarro Bolsa	Tipo lata de atún	Galleta	Depende del tipo de producto	Embolsado
Precio (S/)	Forticao Polvo 320g x S/ 165 Forticao Chocolate 40und x S/ 60 Forticao Recargable 100g x S/ 55 Forticao Maca 100g x S/ 57	Promedio S/ 9 soles por lata	Caja de 30 unidades x S/ 45	Depende del tipo de producto	S/ 6.40 x 500 g
Página web	<a href="https://forticao.pe/">https://forticao.pe/</a>	<a href="https://www.wawafood.com.pe/">https://www.wawafood.com.pe/</a>	<a href="https://www.galletasnutrih.com/nosotros/">https://www.galletasnutrih.com/nosotros/</a>	<a href="https://sangrecitafactory.ola.click/">https://sangrecitafactory.ola.click/</a>	<a href="https://www.redondos.com.pe/producto/linea-preparados/sangrecita/">https://www.redondos.com.pe/producto/linea-preparados/sangrecita/</a>
Ventajas	Diversas presentaciones Fácil de preparar Combinables con sabores dulces	Variedad de insumos ricos en hierro Ingredientes naturales Ideal sobretodo para adultos	Sabor dulce ideal para niños Presentación agradable a la vista	Variedad de productos Uso de sangrecita como insumo principal Diversidad de precios	Empresa ya reconocida en el mercado Precios accesible
Desventajas	Precios altos Requiere combinarse con algo más No disponible en cualquier tienda	Es para preparar comidas saladas Precio por lata elevado No agradable a la vista	No se vende por unidad No disponible en cualquier tienda	Venta solo en tienda virtual	Solo venta en supermercados y delivery Una sola presentación

Nota: Tabla que resume las alternativas que ofrece cada empresa con información obtenida de sus páginas web

### Capítulo III. Investigación del usuario

En este acápite se reseña lo relacionado al perfil, experiencias y necesidades del usuario utilizando los lienzos aprendidos a lo largo del MBA, para esto hemos usado como información las respuestas de las entrevistas llevadas a cabo a los potenciales clientes que son los padres de nuestros usuarios que son niños(as) cuyas edades oscila entre 1 año y 5 años.

#### 3.1. Perfil del usuario

Al ser los usuarios menores de edad a los que no es posible hacerles las preguntas de las entrevistas, se procedió a entrevistar a sus padres, que a su vez vienen a ser los clientes. Para conocer más a profundidad el perfil de nuestros potenciales usuarios se aplicó la metodología del *Design Thinking*, empezando por las 2 primeras etapas que son empatizar y definir. Si bien es cierto, nuestros usuarios finales son niños(as) con rango de edades de 1 año y 5 años, son muy pequeños para realizarles las preguntas de la entrevista; por tal motivo, y siendo sus padres los que toman las decisiones de alimentación, para poder empatizar realizamos entrevistas a 24 padres de familia utilizando la Guía de Entrevista de 35 preguntas presentada en el Apéndice A, se determinó ya no seguir entrevistando a más padres de familia debido a que las respuestas obtenidas en las últimas entrevistas ya no aportaban información nueva, indicador de que ya se ha alcanzó la saturación de datos. Las respuestas de los entrevistados permitieron conocer a la persona, su entorno, su NSE, su expectativa de alimentación de sus hijos, grado de conocimiento acerca de la anemia y sus expectativas económicas. Con la información brindada por los entrevistados se procedió a identificar las respuestas más relevantes y a elaborar el cuadro de patrones de comportamientos que se muestra en la Tabla 2.

Tomando como base los patrones de comportamiento encontrados, se continuó con la etapa de definición del *Design Thinking* elaborando el Lienzo Meta Cliente que se presenta en la Figura 6, esto permite describir el perfil de Carlos. Carlos es casado y tiene un hijo

menor de 5 años, tiene 38 años, es profesional y trabaja como dependiente, vive en Lima Metropolitana, su esposa o alguien más ayuda con el cuidado de sus hijos, le da mucha importancia a que sus hijos se alimenten saludable y nutritivamente, se frustra por no encontrar disponible con facilidad productos saludables y nutritivos para sus hijos, conoce acerca de la anemia y sus posibles consecuencias negativas en los niños, no conoce el nivel de hemoglobina de sus hijos, conoce de alimentos con contenido de hierro que previenen o curan la anemia y sí los incluye en la alimentación de sus hijos, pero reconoce que los alimentos que contienen gran cantidad de hierro no son del total agrado de sus hijos, conoce a personas que han padecido de anemia.



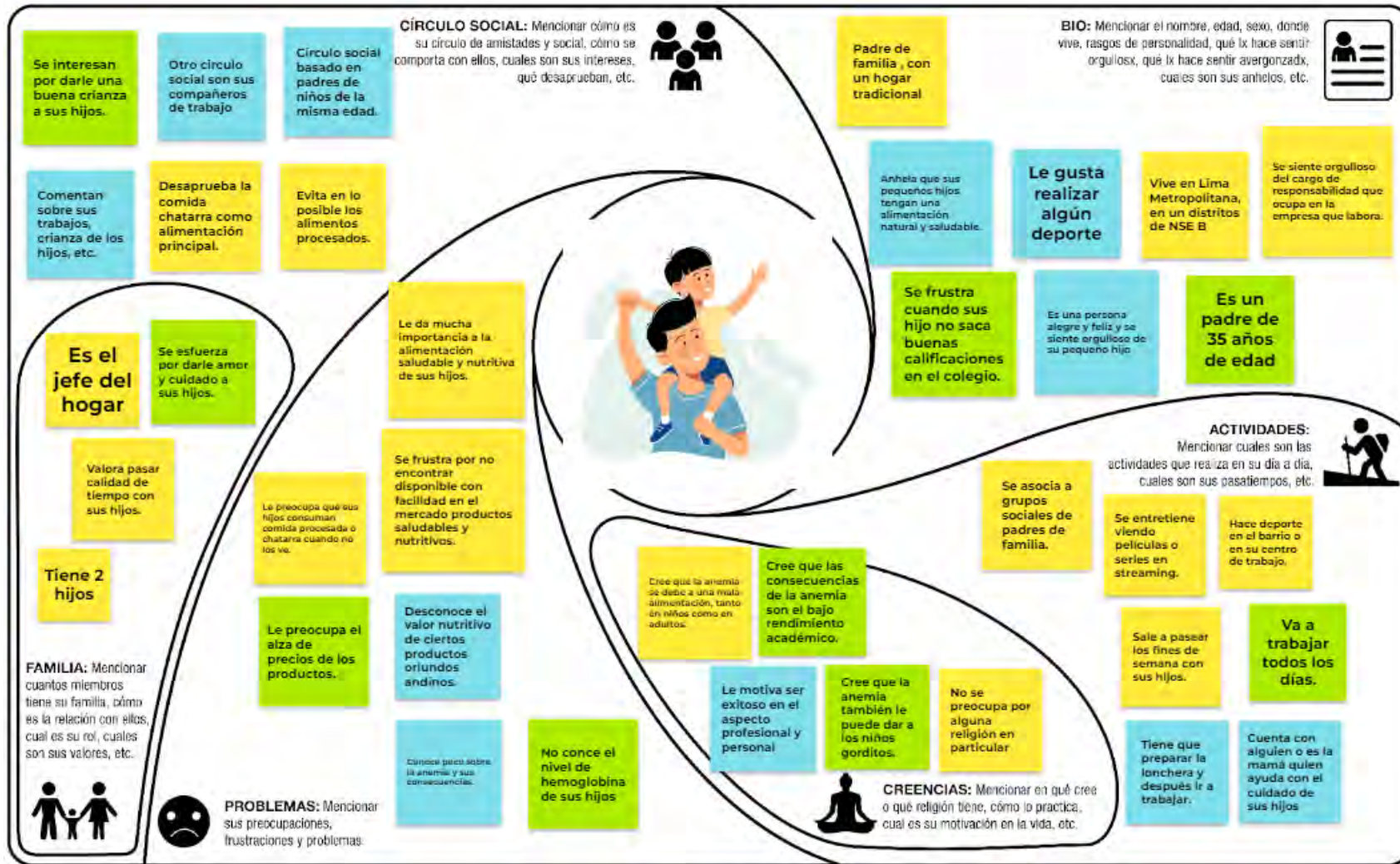
**Tabla 2***Patrones de comportamiento en base a la respuesta relevante por categorías*

Ítem	Tipo de información	Respuesta más importante de cada tipo de información	Patrones de comportamiento
1	Sexo	Predominantemente varones	87%
2	Cantidad de hijos	Entre 1 o 2 hijos	45% 2 hijos y 50% 1 hijo
3	Estado civil	Casado	83%
4	Lugar de residencia	Lima Metropolitana	100%
5	Situación laboral	Trabaja de manera dependiente	79%
6	Cuidado de sus hijos	Alguien adicional a los padres	50% cuenta con ayuda adicional
7	Salud de sus hijos	Desconocen el nivel de hemoglobina de sus hijos	54%
8	Salud de sus hijos	Último examen de hemoglobina	58% hace más de un año
9	Conocimiento de la anemia	Considera que la anemia se debe a una mala alimentación y falta de hierro reflejado en un bajo nivel de hemoglobina en la sangre	67%
10	Consecuencias de la anemia	Afecta su aprendizaje	42%
11	Alimentación de sus hijos	No tienen problemas a la hora de alimentar a sus hijos.	54%
12	Alimentación de sus hijos	No utilizan suplementos adicionales en la alimentación de sus hijos, priorizan la alimentación saludable y nutritiva	58%
13	Afectación por anemia	Conocen alguien cercano que padece o padeció de anemia	50%
14	Alimentación saludable	Conocen de alimentos naturales que ayudan a prevenir la anemia, pero que no son del total agrado de sus hijos	67%
15	Contenido de lonchera escolar	Generalmente consiste de sandwich, fruta y bebida	50%
16	Alimentación saludable	Sus hijos consumen alimentos con contenido de hierro por lo menos 2 veces por semana	54%

*Nota.* Elaborado a partir de las respuestas de nuestros entrevistados

Figura 6

Lienzo Meta Usuario de Carlos



### 3.2. Mapa de experiencia del cliente

Una vez procesadas las entrevistas, se desarrolló el Lienzo Mapa de Experiencia del Cliente, el cual es una técnica de representación visual que facilita la comprensión y representación de manera estructurada de las interacciones, emociones, pensamientos y puntos de contacto que un cliente tiene con un producto o servicio a lo largo del tiempo, en nuestro caso se ha evidenciado diferentes etapas en las experiencias del cliente y específicamente en la Figura 7 se puede apreciar los momentos positivos y los momentos negativos, los cuales para una mejor comprensión se detallan a continuación:

a) Momentos Positivos.

Se identificaron algunos momentos positivos principalmente al planificar la alimentación de sus hijos, momentos donde como familia se evalúa que alimentos se va a consumir en la semana o días siguientes, del mismo modo, también el saber que existen alimentos naturales ricos en hierro, minerales, proteínas, etc., los cuales contribuyen a una adecuada alimentación de sus hijos.

**Tabla 3**

*Momentos positivos*

<b>Momentos Positivos</b>	<b>Sustento de la Experiencia</b>
Plan de alimentación para mi hijo.	El cliente elabora con mucha expectativa el plan de alimentación saludable para su hijo (usuario).
Me recomiendan alimentos ricos en hierro.	Saber que existen alimentos nutritivos ricos en hierro.





## b) Momentos Negativos

Así mismo, también identificamos algunos momentos negativos, principalmente cuando Carlos identifica distintos alimentos ricos en hierro, pero con sabores que no son del total agrado para su hijo, en ese sentido, siente frustración cuando se acerca a una bodega o quiosco y no encuentra alimentos de sabores agradables, naturales, ricos en hierro y a precios accesibles.

**Tabla 4**

*Momentos negativos*

<b>Momentos Negativos</b>	<b>Sustento de la Experiencia</b>
Los alimentos con alto contenido de hierro no son del total agrado para mi hijo.	Sabemos que los alimentos a base de hierro son buenos para combatir la anemia, pero no siempre tienen un sabor agradable.
No es fácil encontrar alimentos de sabores agradables, naturales, ricos en hierro y a precios accesibles.	Los productos alimenticios que se comercializan son procesados y poco nutritivos; y los que se ofrecen como naturales no tienen precios accesibles.
El cliente no conoce el nivel de hemoglobina de su hijo.	Últimamente su hijo no ha sido evaluado sobre su nivel de hemoglobina en la sangre.

### 3.3. Identificación de la necesidad

A partir del Lienzo Mapa de Experiencia del Cliente; después de haber identificado los principales aspectos negativos del viaje del usuario, que en nuestro caso es del cliente por las razones ya mencionadas en el ítem 3.1, podemos concluir que el punto más crítico en el recorrido del cliente es: pese a que el cliente tiene conocimiento sobre los alimentos que contienen gran cantidad de hierro como la sangrecita que contribuyen con la prevención de la anemia infantil, éstos no son del agrado para su hijo, y en general para los niños; por lo cual no incluye con mucha frecuencia dichos alimentos en la dieta de su hijo.

## Capítulo IV. Diseño del producto o servicio

Este capítulo describe la alternativa de solución que planteamos como proyecto para el Problema Social Relevante identificado en el Capítulo 1, para lo cual hemos utilizado plantillas como el Lienzo 6 x 6, matriz *Quick Wins*, etc.

### 4.1. Concepción del producto o servicio

El tercer paso del *Design Thinking* es a la ideación, para lo cual hemos aplicado como herramienta el Lienzo 6 x 6 (ver Figura 8), apoyándonos del Lienzo Mapa de Experiencia del Cliente desarrollados en el Capítulo III. El lienzo 6 x 6 consta de un objetivo (el más importante), las necesidades, las seis preguntas generadoras, y cada una de sus respuestas que pueden ser una o varias; de todas las respuestas se selecciona la más importante, creativa y/o innovadora de cada pregunta, que en nuestro caso son:

1. Comercializar productos saludables, nutritivos y libre de octógonos, con información nutricional clara.
2. Comercializar productos saludables y nutritivos en lugares concurridos y a precios accesibles.
3. Incentivar en sus hijos un mayor consumo de productos alimenticios con gran contenido de hierro.
4. Ofrecer productos para una alimentación saludable, nutritiva, y de su agrado.
5. Realizar mayor difusión de productos no tradicionales ricos en hierro como el Cushuro e impulsar su consumo.
6. Comercializar un producto en base a yogurt y/o chocolate que sea del agrado de su niño(a), enriquecidos con hierro y en una presentación atractiva.

Figura 8

Lienzo 6 x 6

1.- Objetivo	2.- Necesidades					
Desarrollar una alternativa de alimentación saludable y nutritiva que ayude a prevenir la anemia en niños(as) de entre 1 año y 5 años.	Carlos necesita alimentar saludablemente a sus pequeños hijos porque los ama mucho.	Carlos necesita comprar productos saludables y nutritivos para sus pequeños hijos porque es su prioridad.	Carlos necesita prevenir enfermedades como la anemia de su niño porque quiere que crezca sano.	Los hijos de Carlos necesitan estar activos y concentrados durante sus clases porque tienen que aprender.	Carlos necesita conocer más alternativas de productos naturales ricos en hierro porque le gustaría incluirlo en la alimentación de sus hijos.	Carlos necesita satisfacer los gustos de sus hijos con productos ricos en hierro que sean del agrado de sus hijos porque quiere verlos felices.
3.- Preguntas generadoras						
1	2	3	4	5	6	
¿Como podríamos ayudar a Carlos con la alimentación saludable de sus niños?	¿Como podríamos hacer para que Carlos pueda comprar los productos que necesita?	¿Como podríamos hacer para ayudar a Carlos a prevenir la anemia en sus niños?	¿Como podríamos ayudar a los hijos de Carlos para que tengan las suficientes energías en su día a día?	¿Como podríamos ayudar a Carlos en su búsqueda de más alternativas de productos naturales ricos en hierro?	¿Como podríamos hacer para que Carlos encuentre productos ricos en hierro adecuados para sus hijos?	
Comercializar productos saludables, nutritivos y libre de octógonos.	Realizar la entrega de productos a su domicilio.	Hacer que Carlos conozca los alimentos que ayudan a prevenir la anemia.	Ofrecer una alimentación saludable y nutritiva.	Realizar mayor difusión de productos no tradicionales ricos en hierro como el Cushuro.	Qué el producto sea de sabor dulce, ya que es lo que a sus hijos les gusta.	
Compartir información sobre productos para alimentación saludable.	Lograr que los productos saludables y nutritivos sean más accesibles en precio y lugar de compra.	Incentivar en sus hijos un mayor consumo de productos alimenticios con gran contenido de hierro.	Hacer que consuma productos naturales.	Desarrollar productos enriquecidos con hierro proveniente de insumos naturales.	Comercializar gomitas o caramelos enriquecidos con hierro.	
Comercializar productos con información nutricional clara.	Realizar campañas de marketing masivas mostrando el precio y lugares de compra.	Difundir el uso de productos naturales que ayuden a prevenir la anemia.	Hacer que consuma productos que a ellos les gusta.	Hacer conocer de las propiedades nutricionales del Cushuro.	Hacer que los productos tengan una presentación atractiva para sus hijos.	
	Contar con una plataforma para realizar pedidos online.	Hacer que evite el consumo de productos procesados o comida chatarra.	Evitar que su lonchera contenga muchos carbohidratos.	Hacer que tenga presente que no solo la sangrecita, el hígado y las lentejas son los únicos productos ricos en hierro.	Vender productos con los permisos correspondientes y de buena calidad.	
	Comercializar los productos en supermercados.	Hacer que lleve controles periódicos de hemoglobina de sus niños.	Hacer que desarrolle un buen aspecto físico y una buena autoestima.	Impulsar el mayor consumo del Cushuro.	Comercializar productos como yogurt o chocolate que sean saludables y con contenido de hierro presente en el Cushuro.	
4.- Ideas seleccionadas						
Comercializar productos saludables, nutritivos y libre de octógonos, con información nutricional clara.	Comercializar productos saludables y nutritivos en lugares concurridos y a precios accesibles.	Incentivar en sus hijos la mayor ingesta de alimentos con alto contenido de hierro.	Ofrecer productos para una alimentación saludable, nutritiva, y de su agrado.	Realizar una mayor difusión de productos no tradicionales ricos en hierro como el Cushuro e impulsar su consumo.	Comercializar un producto en base a yogurt y/o chocolate que sea del agrado de sus niños, enriquecido con hierro y en una presentación atractiva.	

Con las 6 ideas seleccionadas continuamos con el desarrollo de la matriz Costo Impacto mostrada en la Figura 9 y las acciones planteadas detalladas en la Tabla 7, sometiénolas a evaluación teniendo en cuenta 2 aspectos: el nivel de costo en el que se incurre y el nivel de impacto que genera en el cliente, para lo cual utilizamos los parámetros mostrados en la Tabla 5 y la Tabla 6.

**Tabla 5**

*Rango de valoración del costo*

<b>Escala</b>	<b>Costo estimado de Implementación (USD)</b>
Bajo	< 5,000.00
Medio	entre 5,000.00 y 10,000.00
Alto	> 10,000.00

**Tabla 6**

*Rango de valoración del impacto generado*

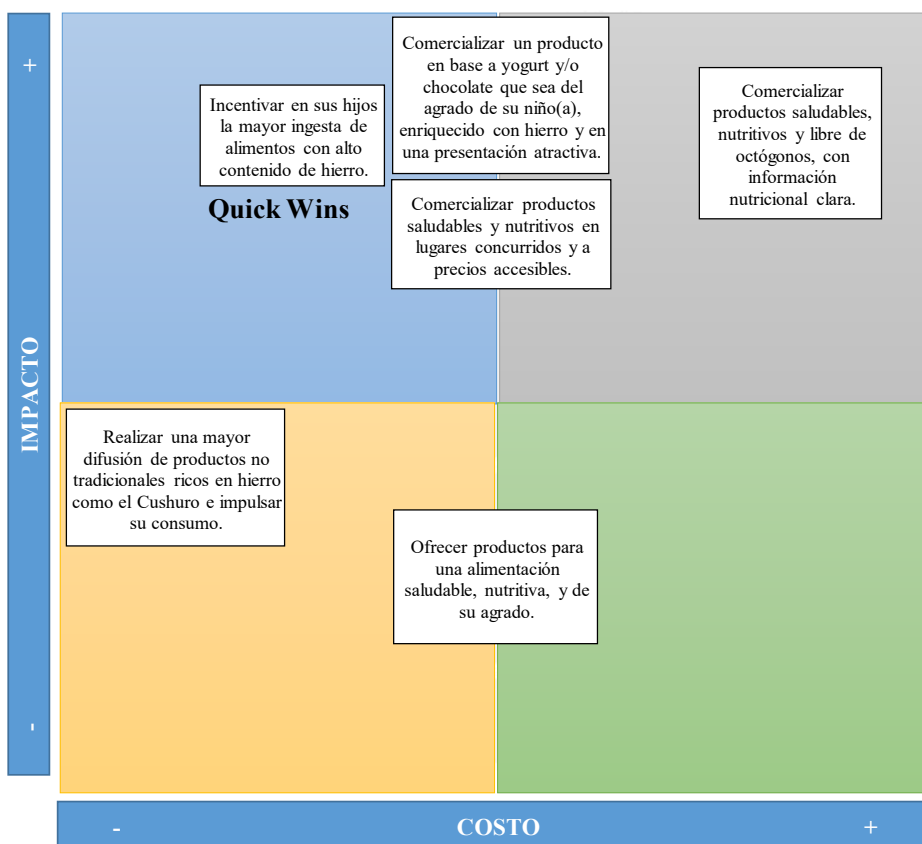
<b>Escala</b>	<b>Impacto generado en el cliente</b>
Bajo	Si la propuesta cubre necesidades superfluas
Medio	Si la propuesta cubre necesidades medianamente relevantes
Alto	Si la propuesta cubre directamente la necesidad principal (lucha contra la anemia)

Continuando con el desarrollo de nuestro proyecto, procedimos a aplicar la metodología ágil *Lean Startup*, que consiste de 3 fases cíclicas las cuales son la creación, la medición y el aprendizaje. Para la creación analizamos diversas ideas del equipo para poder desarrollar el diseño de la presentación del envase en versión 1, definimos que nuestro prototipo lo denominaremos Battishuro, seguidamente mostramos el prototipo a 10 potenciales clientes para que revisen y analicen la propuesta desarrollada, y en base a eso nos den el *feedback* correspondiente (ver Apéndice B y Apéndice C); las opiniones más relevantes que mencionaron los usuarios fueron:

- El color y diseño de la etiqueta debe ser sobre todo pensado en los niños, es decir, llamativos.
- El tamaño del envase y el contenido debe ser similar a los que ya se tiene en el mercado.
- El envase debe ser fácil de abrir y manipular por los niños.

**Figura 9**

*Matriz Costo Impacto*



**Tabla 7***Acciones planteadas a partir del lienzo Costo Impacto*

Ítem	Acciones planteadas	Costo			Impacto		
		Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
1	Ofrecerle productos saludables, nutritivos y libre de octógonos, con información nutricional clara.	X				X	
2	Hacer que los productos saludables y nutritivos sean más accesibles en precio y lugar de compra.	X			X		
3	Incluyendo en la dieta de sus niñ@s alimentos ricos en hierro.	X					X
4	Brindándole una alimentación saludable, nutritiva, y de su agrado.	X				X	
5	Realizando mayor difusión de productos no tradicionales ricos en hierro como el Cushuro e impulsando su consumo.		X				X
6	Ofreciéndole snacks en base a yogurt y/o chocolate que son del agrado de su niñ@, enriquecidos con hierro y en presentaciones llamativas.		X				X

**4.2. Desarrollo de la narrativa**

Lo realizamos utilizando la guía del *Design Thinking*, que consiste de las siguientes cinco etapas: el empatizado, la definición, ideación, prototipo y evaluación (ver Figura 10).

**Fase de Empatizar**

Para esto entrevistamos a 24 padres de familia, analizamos los resultados para conocer a detalle el perfil del cliente; obteniendo así información sobre datos personales, dolores, aspiraciones, preferencias, etc. La guía de entrevistas consta de 35 preguntas, las cuales se muestran en el Apéndice A.

**Fase de Definir**

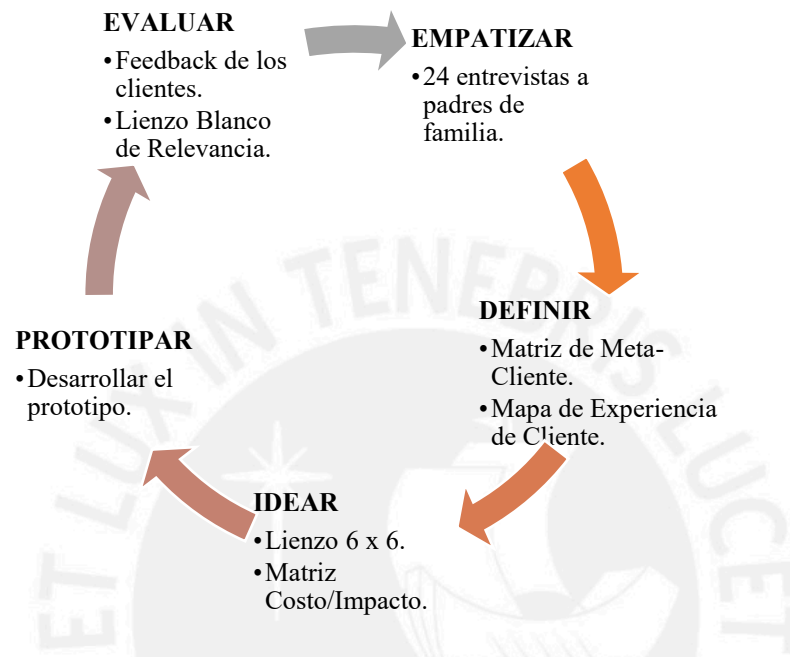
Utilizamos la Matriz Meta-Usuario para conocer diversos aspectos del cliente como sus intereses, preocupaciones, aspiraciones, frustraciones, problemas, actividades que realizan, motivaciones, etc.; también usamos el Mapa de Experiencia de Cliente que permitió la identificación tanto las emociones positivas y las emociones negativas que experimenta el cliente al momento de realizar o pensar en la secuencia de actividades, poniendo énfasis sobre todo en las que causan emociones negativas, que en nuestro caso son:

1. Los alimentos ricos en hierro generalmente no les gustan a los niños.

2. No es fácil encontrar alimentos o antojos naturales y nutritivos.
3. No conozco el nivel de hemoglobina de mi hijo(a).

**Figura 10**

*Secuencia del Design Thinking*



**Fase de Idear**

Utilizamos la información obtenida de la Fase de Definir para plantear una alternativa de solución, en primer lugar, empleamos el Lienzo 6 x 6 para plantear el objetivo, las 6 necesidades del cliente y sus 6 respectivas preguntas generadoras; y en base a ellas escoger la mejor respuesta: a sus hijos no les agrada los productos ricos en hierro comúnmente conocidos. Luego se hizo uso de la Matriz Costo - Impacto para seleccionar las respuestas que generan un impacto mayor a un costo menor.

**Fase de Prototipar**

Llevándose a cabo el desarrollo del prototipo versión 1 y versión 2 de la presentación del empaque (ver Apéndice B y Apéndice D). Nuestro prototipo lo bautizamos como Battishuro. Durante las entrevistas con el segundo prototipo realizamos preguntas para poder determinar el sabor o los sabores de preferencia del contenido (ver Apéndice E).



### **Fase de Evaluar**

Sometimos a evaluación de los clientes los prototipos versión 1 y versión 2, para lo cual hicimos las preguntas mostradas en el Apéndice E, con el *feedback* recibido de los usuarios procedimos a diseñar las mejoras del prototipo inicial y obtener así una propuesta de valor mejorada.

Finalmente, con todos los datos obtenidos procedimos a elaborar el Lienzo Blanco de Relevancia que es posible ver en la Figura 11, llevando a cabo 2 iteraciones que permitieron tomar las mejores decisiones para diseñar y desarrollar un producto que se adapte a los requerimientos del cliente.

### **4.3. Carácter innovador del producto o servicio**

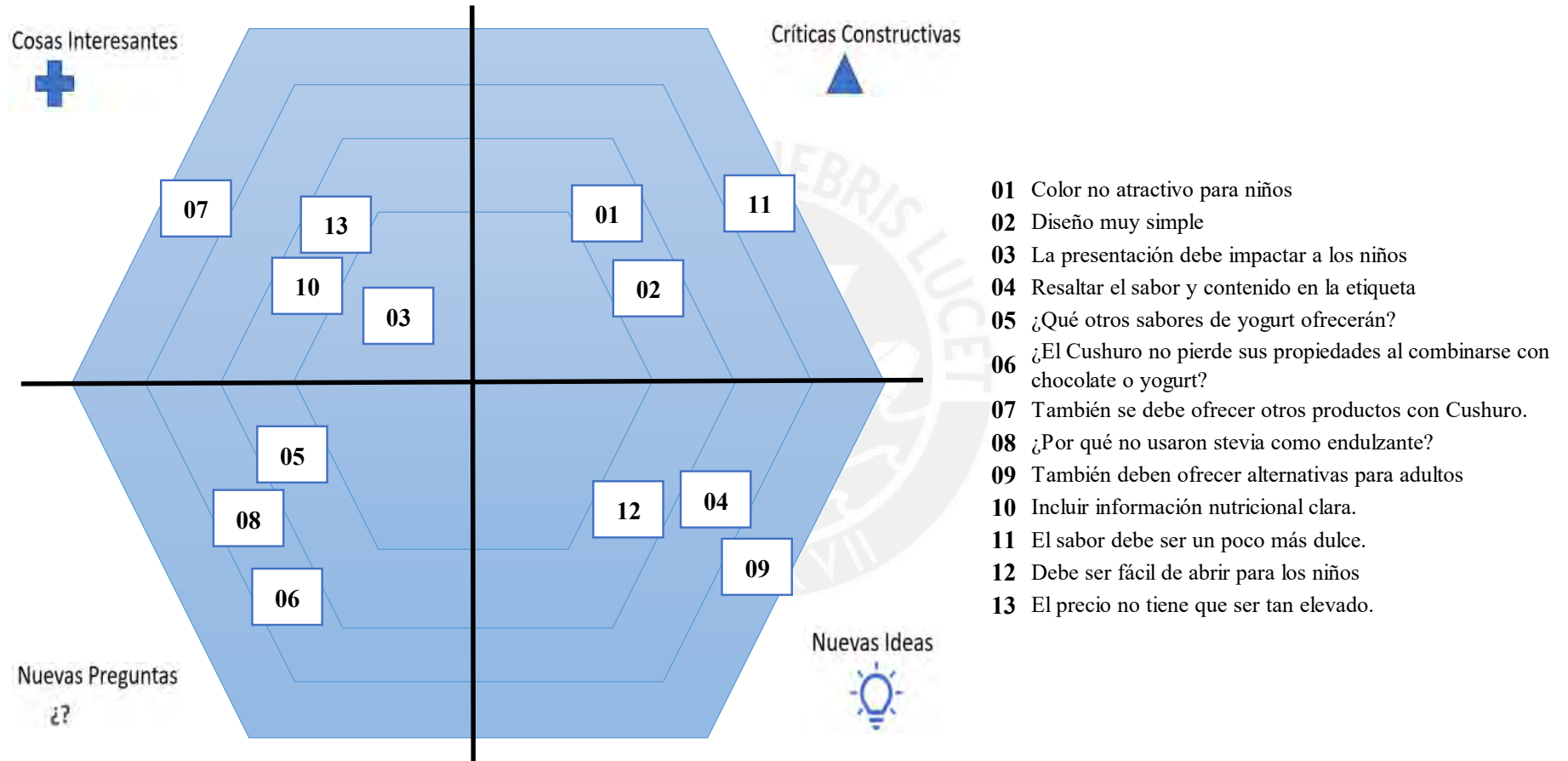
Posterior a la búsqueda de información en *Google Patents*, que es una herramienta de búsqueda de registro de patentes a nivel global, con las palabras clave como “Cushuro”, “*Nostoc Sphaericum*”, “Batishuro”, “Bastishuro”, “hierro + anemia” y “anemia” se ha encontrado los registros de patentes que se resumen en la Tabla 5, los cuales a su vez se describen a continuación:

La patente *Compositions and methods for treating anemia* con número AU2020200903B2 proporciona lo siguiente:

Una formulación de dosificación oral que es una tableta que comprende un componente intragranular y un componente extragranular, en donde el componente intragranular comprende {[5-(3-clorofenil)-3 hidroxipiridina-2-carbonilo]amino}acético, OH O N CO 2 H CI IH (Compuesto 1) o una sal con una aceptación farmacéutica, celulosa microcristalina y glicolato de almidón sódico; y en el que el componente extragranular comprende glicolato de almidón sódico, estearato de magnesio y dióxido de silicio coloidal. (Buch et al, 2014).

Figura 11

## Lienzo Blanco de Relevancia



Otra patente denominada *Method of treating iron deficiency anemia* con el número AU2013330387B2 trata de “proporcionar un método para determinar la respuesta a la terapia utilizando hierro para tratar la anemia por déficit de hierro o una enfermedad, trastorno o afección asociada con la anemia por déficit férrico en el organismo de una persona”. (Bregman y Tocars, 2013).

Las siguiente patente es un “Procedimiento de elaboración de queso de cerdo con Cushuro”, tiene como número de patente PE20220406A1, y consiste en la preparación de queso de cabeza de cerdo, alimento tradicionalmente consumido en la sierra del Perú, con adición de Cushuro en proporciones del 30% al 36%, el procedimiento empieza con la limpieza y curado de la cabeza de cerdo, primera refrigeración, cocción de la cabeza de cerdo junto con especias, deshuesado y picado de la carne, combinación con Cushuro licuado, prensado y segunda refrigeración. El producto obtenido contribuye con una alimentación mucho más nutritiva que el queso de cerdo original.

“Composiciones y métodos para diagnosis y tratamiento de anemia” es una patente cuyo número es ES2899635T3 consistente en “composiciones que comprenden uno o más ácidos grasos, derivados de ácidos grasos o sales de los mismos que pueden administrarse combinándolos con otros fármacos o como parte de diversos regímenes de tratamiento”. (Venn-Watson y Baird, 2016).

Por último, pero no por ello menos importante, la patente "Composiciones y métodos para aumentar la absorción de hierro", cuyo número es ES2607144T3, describe una composición que puede utilizarse para aumentar la absorción de hierro cuando es consumida por humanos o animales. Consta de hierro y péptidos, y es apta para su ingestión por humanos o animales si (a) los péptidos se obtienen a partir de cabezas y espinas dorsales de salmón hidrolizadas enzimáticamente y (b) la composición está compuesta en más de un 50% por péptidos. (Framroze, 2008).

Con la palabra Cushuro encontramos una sola patente registrada en Perú para la preparación de un producto que generalmente es consumido por adultos, pues no es atractivo para niños. Con las palabras anemia y/o hierro encontramos patentes principalmente sobre el desarrollo de productos y métodos para tratamientos médicos, no como productos para el consumo alimenticio. No identificamos patentes registradas que tengan el nombre Batishuro o Battishuro.

La innovación de nuestro producto radica en la inclusión del Cushuro como ingrediente principal y contenido diferenciador de otros productos con similitud ya existentes en el mercado como Batimix o Laive Mix. El Cushuro, que tiene como nombre científico *Nostoc Sphaericum*, es una alga que crece en los lagos y lagunas de las regiones andinas de nuestro país, existen estudios como los elaborados por organizaciones como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2021 que indican que el Cushuro, que también es denominado el “Milagro Andino”, posee un alto contenido de proteína y de hierro, sobre todo en su forma deshidratada, tanto así que 100 g de Cushuro deshidratado contiene más proteína que la quinua (20 g vs 15 g) y más hierro que la lenteja (121 mg vs 8 mg). (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2021 y Escuela Profesional de Nutrición - Facultad de Medicina UNMSM, 2021), ver el sustento en el Apéndice D. Es el alto contenido de hierro del Cushuro que lo hace ideal para hacerle frente a la anemia mediante la prevención (La República, 2023).

## Tabla 8

### Resumen de patentes

Palabra clave	Nombre de patente	Número de aplicación	País	Año	Autor
Cushuro	Procedimiento de preparación de queso de cerdo conteniendo Cushuro	PE20220406A1	Perú	2021	Tiburcio Juan Edson Villanueva, Solis Nelson Vidal Alvarado y Martel

Amalia Angela  
Bravo

Nostoc sphaericu m	-	-	-	-	-	
Batishuro o Battishuro	-	-	-	-	-	
Anemia	Compositions and methods for treating anemia	AU2020200903B 2	Australi a	2014	Akshay BUCH, Joseph Gardner, Charlotte HARTMAN, John JANUSZ, Isaiah SHALWITZ, Robert Shalwitz	
Anemia	Method of treating iron deficiency anemia	AU2013330387B 2	Australi a	2013	David B. Bregman y Marc L. Tokars	
Hierro + anemia	Composiciones y métodos para el incremento de la absorción de hierro	ES2607144T3	España	2008	Bomi FRAMROZE	
Hierro + anemia	Composiciones y metodología para diagnosis y tratamiento de anemia	ES2899635T3	España	2016	Stephanie Kay Venn-Watson y Mark Baird	

#### 4.4. Propuesta de valor

El Lienzo de Propuesta de Valor, según Osterwalder (2015), es una técnica de representación visual que consta de tres elementos: el perfil del cliente, que describe los rasgos de un grupo concreto de personas, y el mapa de valor, que especifica cómo se pretende crear valor para ese segmento concreto de clientes. Cuando estas dos partes coinciden, se obtiene el tercer elemento del lienzo que viene a ser el encaje. En base a este concepto se ha diseñado el lienzo para las características de los clientes entrevistados, el cual está

representada en la Figura 12, donde se puede identificar lo que valora el cliente y compararlo con la solución propuesta.

**a) Productos o Servicios:**

La propuesta que se plantea como solución es el Battishuro, consiste en la elaboración de un producto tipo *toppings* de Cushuro con cobertura de chocolate que contiene un alto nivel de nutrientes como hierro, calcio y proteínas; esto acompañado de yogurt batido a fin de obtener un producto nutritivo de agradable sabor, en un envase ergonómico para la manipulación de los niños. El componente principal, los *toppings* de Cushuro deshidratado cubiertos de chocolate, vendrán en envases de 20 g; el complemento, es decir el yogurt, será de sabor vainilla y fresa y estará contenido en un envase tipo vasito de 125 g. La versión *premium* del producto se comercializará principalmente en supermercados (área de productos alimenticios naturales) y tiendas de productos saludables (tiendas orgánicas) a un precio de S/ 5.00; también sacaremos al mercado una versión *low price* a S/ 3.00 por unidad destinado a los NSE de menores ingresos.

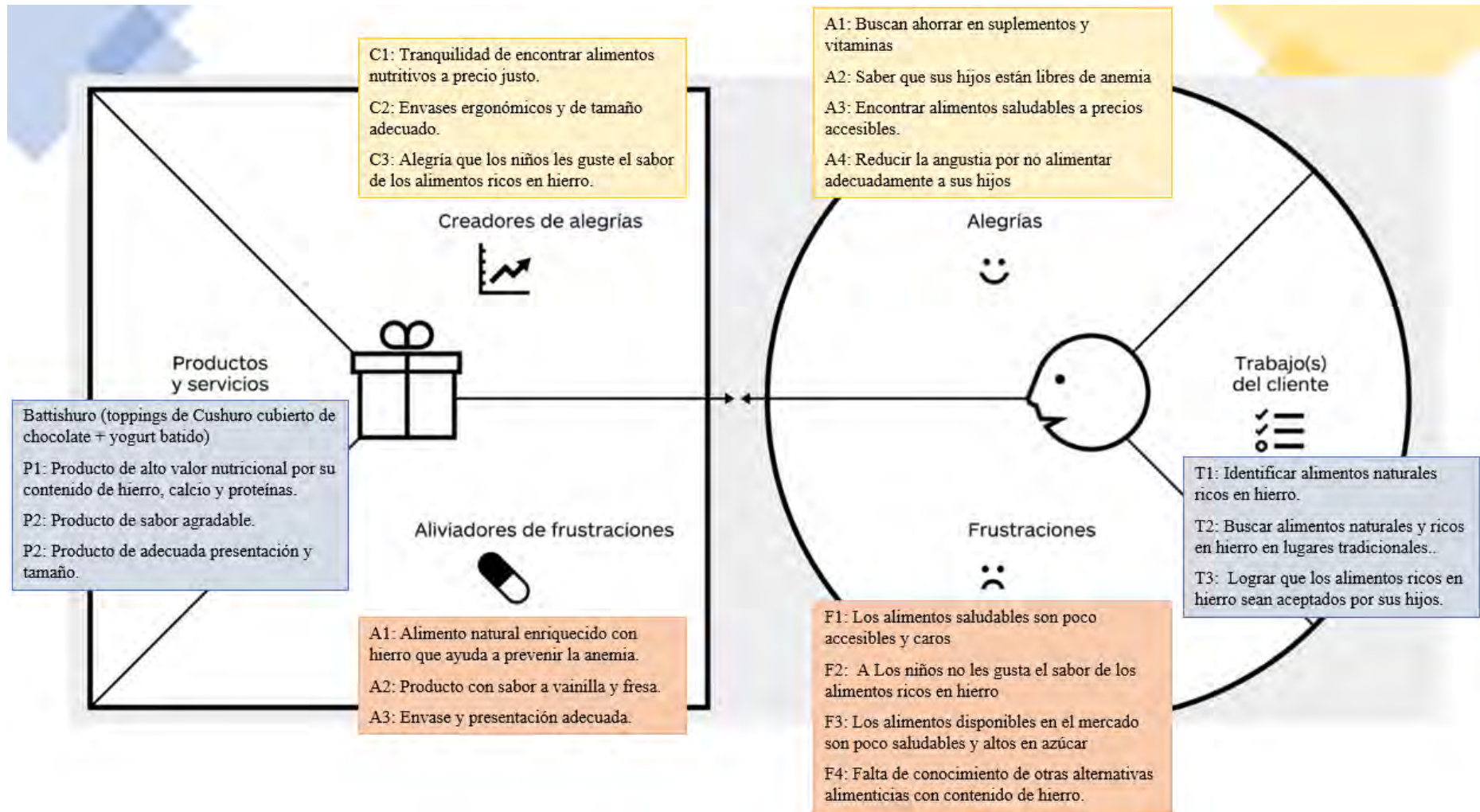
**b) Encaje:**

La propuesta de valor del producto planteado cubre o satisface los requerimientos del usuario de la siguiente manera:

El producto es innovador, nutritivo, alto en hierro, de sabor agradable y a precios accesibles de S/ 5.00 y S/ 3.00 (menor al de otros productos naturales), de esta manera el padre de familia al encontrarse en un supermercado o bodega y querer “engreír” a sus hijos con un producto para la lonchera o para un gustito, podrán contar con una alternativa alimenticia nutritiva y accesible que ayuda a prevenir la anemia.

Figura 12

Lienzo de la propuesta de valor del negocio



Según el *National Institutes of Health* de los Estados Unidos, la ingesta recomendada de hierro en los niños(as) para la prevención de la anemia es de 7 mg a 10 mg por día, con un máximo de 40 mg; una unidad de nuestra propuesta de valor contiene alrededor de 24 mg de hierro.

#### 4.5. Producto mínimo viable (PMV)

Después de aplicar las diversas técnicas explicadas en los capítulos precedentes, sumado al resultado de la lluvia de ideas o *Brainstorming* del equipo de trabajo, diseñamos 2 prototipos con técnicas distintas para obtener productos naturales en base a Cushuro, ya que el componente principal que buscamos incluir es el Cushuro, en esta etapa hemos explorado las distintas propiedades y bondades que esta cianobacteria nos puede aportar.

Entiéndase por cianobacteria como aquel organismo procariota (sin núcleo celular definido), unicelular y autótrofo que tiene la capacidad de realizar la fotosíntesis oxigénica (convierten energía lumínica en energía química y compuestos inorgánicos en compuestos orgánicos como el oxígeno) (Álvarez, 2022).

El Cushuro, presenta varias propiedades científicas significativas tales como:

**Composición nutricional:** Es una fuente de hierro, calcio, proteínas, carbohidratos, y otros minerales, también contiene vitaminas como la B1, B2, B5 y B8 que en su conjunto ayudan a prevenir la anemia (Andina, 2022); estos componentes lo convierten en un alimento nutritivo. Cuantitativamente por cada 100 g de Cushuro deshidratado se tiene 121 mg de hierro, 1,581 mg de calcio, 5 g de grasas y 20.33 g de proteínas (Sosa, 2021).

**Fijación de nitrógeno:** El Cushuro es una cianobacteria capaz de realizar la fijación de nitrógeno, un proceso crucial para convertir el nitrógeno atmosférico en formas utilizables por otros organismos vivos. Esta capacidad lo hace valioso en la agricultura, ya que puede enriquecer los suelos con nitrógeno.



1. **Primer Prototipo:** Realizar el procesamiento del Cushuro mediante técnicas de deshidratación y secado.

- **Obtención del Cushuro:** La materia prima proviene de la región Ancash y fue obtenida de un distribuidor llamado La Casa del Cushuro que comercializa en Lima al por mayor y menor, el precio al por mayor es de S/ 6.0 el kilogramo.
- **Limpieza y selección:** Seleccionar los gránulos de Cushuro frescos y limpiarlos cuidadosamente para eliminar cualquier suciedad o impureza.
- **Preparación para la deshidratación:** Esparcir los gránulos de Cushuro en una bandeja o superficie plana. Si son demasiado grandes, se puede dividir en tamaños más pequeños para facilitar la deshidratación uniforme. Una tesis de grado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos elaborada en el 2021 por Celinda Sosa concluye que la deshidratación del Cushuro con un rendimiento de alrededor de 13% no ocasiona cambios significativos en sus propiedades nutritivas.
- **Secado:** Se utiliza un deshidratador alimentario o un horno a una temperatura baja y constante (aproximadamente 40-50 grados Celsius) para secar los gránulos de Cushuro. El objetivo es eliminar gradualmente la humedad sin llegar a cocinarlos.
- **Control del proceso:** Durante el proceso de deshidratación, es esencial monitorear regularmente la humedad y la temperatura para evitar un secado excesivo que pueda comprometer la calidad del cushuro.
- **Prueba de sequedad:** Para asegurarte que el Cushuro esté completamente deshidratado, se debe realizar pruebas de sequedad. Los gránulos deshidratados deben estar firmes, quebradizos y libres de humedad.
- **Almacenamiento:** Una vez que los gránulos de Cushuro estén completamente deshidratados, guardarlos en recipientes herméticos o bolsas selladas para

protegerlos de la humedad y la contaminación. Almacenados adecuadamente, pueden conservarse hasta 3 meses.

### Figura 13

*Cushuro fresco y Cushuro deshidratado*



2. **Segundo Prototipo:** Realizar el procesamiento del Cushuro mediante técnicas de liofilizado.

El proceso de liofilización, también conocido como "*freeze-drying*" en inglés, es una técnica de deshidratación que conserva los alimentos y otros productos de manera eficiente al eliminar el agua mediante congelación y sublimación, manteniendo así sus propiedades originales. A continuación, presentamos los pasos básicos del proceso de liofilización:

- **Congelación:** El Cushuro fresco se congela rápidamente a temperaturas muy bajas, generalmente entre  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; esta etapa es fundamental para mantener la estructura celular y preservar las propiedades nutricionales y organolépticas.
- **Formación del vacío:** Después de la congelación, se coloca el Cushuro en una cámara de liofilización. Se reduce la presión en la cámara, creando un vacío parcial.
- **Sublimación:** Se aplica un ligero calor a la cámara, lo que sublima el hielo de forma directa partiendo del estado sólido o hielo al estado gaseoso o vapor, sin tener que

pasar por el estado líquido. La sublimación elimina eficazmente la humedad del Cushuro congelado, preservando sus características originales.

- **Desorción:** Es lo opuestos a la absorción, en esta etapa se introduce un flujo de aire caliente o gas para eliminar cualquier humedad residual que pueda quedar en el Cushuro después de la sublimación.
- **Sellado y almacenamiento:** Una vez que se completa el proceso de liofilización, el Cushuro deshidratado se sella herméticamente en envases que protegen el producto de la humedad y la contaminación. Este tipo de almacenamiento prolonga su vida útil.

**Figura 14**

*Cushuro fresco y Cushuro liofilizado*



**Bañado en chocolate:**

Insumos y materiales necesarios:

- Cushuro deshidratado.
- Chocolate (preferiblemente en forma de cobertura o chips).
- Utensilios para derretir el chocolate (como un recipiente resistente al calor y una olla con agua para baño María).
- Bandeja para hornear o papel encerado.

Procedimiento:

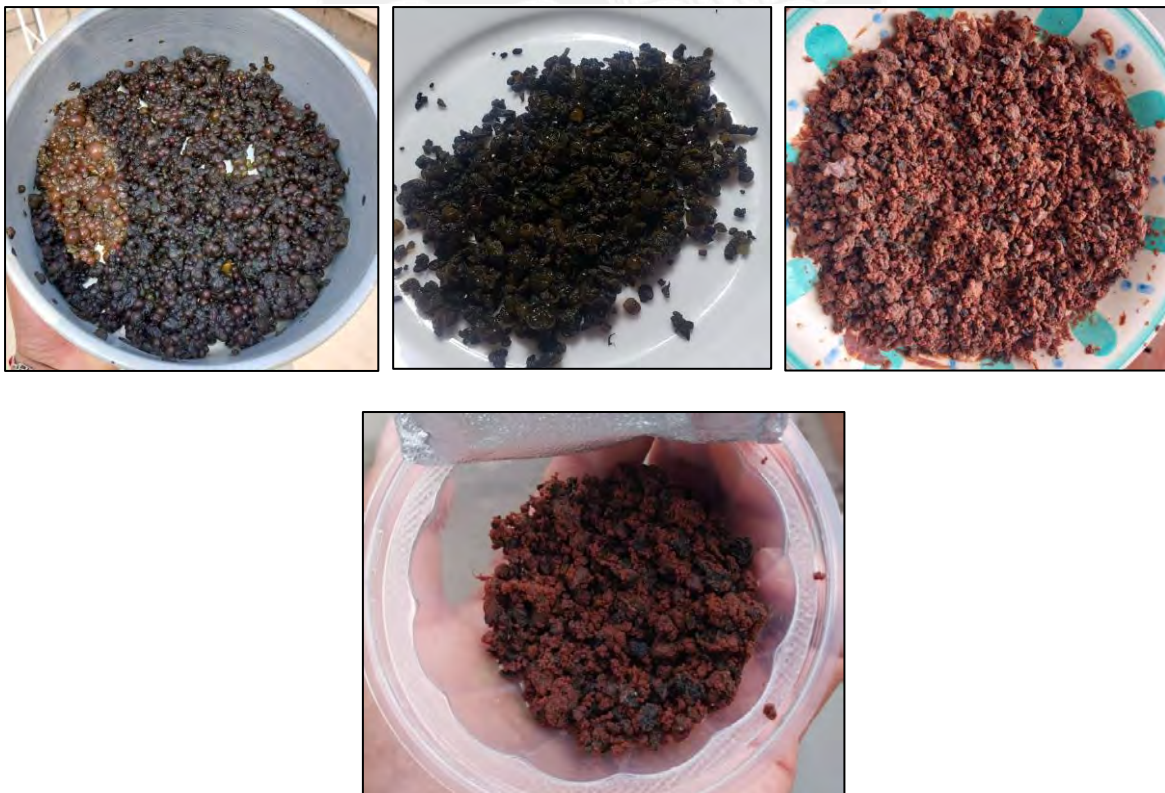
- **Derretir el chocolate:** Trozar o rallar el chocolate si no está ya en forma de chips o cobertura. Coloca el chocolate en un recipiente resistente al calor y derretirlo

suavemente utilizando un baño María. Evitar el sobrecalentamiento o el contacto directo con el agua para no alterar la textura y la calidad del chocolate.

- **Sumergir el Cushuro en chocolate:** Una vez que el chocolate esté derretido y suave, sumergir o rociar el Cushuro deshidratado con el chocolate. Se puede utilizar pinzas o tenedores para sumergirlos en el chocolate derretido y asegurarse de cubrirlos uniformemente.
- **Colocar en bandeja o papel encerado:** Colocar los gránulos de Cushuro cubiertos de chocolate en una bandeja para hornear o sobre papel encerado para que el chocolate se enfríe y solidifique.
- **Refrigeración:** Si es necesario, colocar la bandeja en el refrigerador para acelerar el proceso de solidificación del chocolate.

**Figura 15**

*Cushuro bañado en chocolate*



## Diseño de empaque

Para el diseño de envase tenemos 2 propuestas, el primer envase enfocado principalmente para el segmento A, B y C es el que se muestra en el Apéndice D, el cual mostramos a 15 potenciales clientes como segundo prototipo, el 60% respondieron que la presentación tiene que ser más atractiva para la vista de los niños (ver Apéndice E). El segundo envase dirigido al segmento D y E, con una presentación de menor volumen y materiales más económicos (ver Apéndice B).

## Información Nutricional

Con información tomada de la tesis de grado de Celinda Sosa que lleva por título “Calidad nutricional y aceptabilidad del producto obtenido por deshidratación osmótica del *nostoc sphaericum* (cushuro)”, elaborada en el año 2021 en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en seguida se describe el contenido de los principales nutrientes presentes en 100 g de Cushuro:

**Proteínas:** El Cushuro contiene 20.33 g, el cual equivale a un 20%.

**Calcio:** El contenido es de 1,581 mg, que equivalen a 1.6%.

**Hierro:** La cantidad de hierro presente en los 100 g de Cushuro es de 121 mg (0.12%).

Para mayor información sobre el contenido nutricional del Cushuro ver Apéndice D.

## Capítulo V. Modelo de negocio

En esta parte abordamos lo relacionado a nuestro modelo de negocio, empezando nuestro análisis por el Lienzo de Modelo de Negocio, seguido por la viabilidad, escalabilidad o exponencialidad y finalmente la sostenibilidad.

### 5.1. Lienzo del modelo de negocio

La Figura 16 presenta nuestro Lienzo del Modelo de Negocio, cuyos nueve elementos son descritos a continuación.

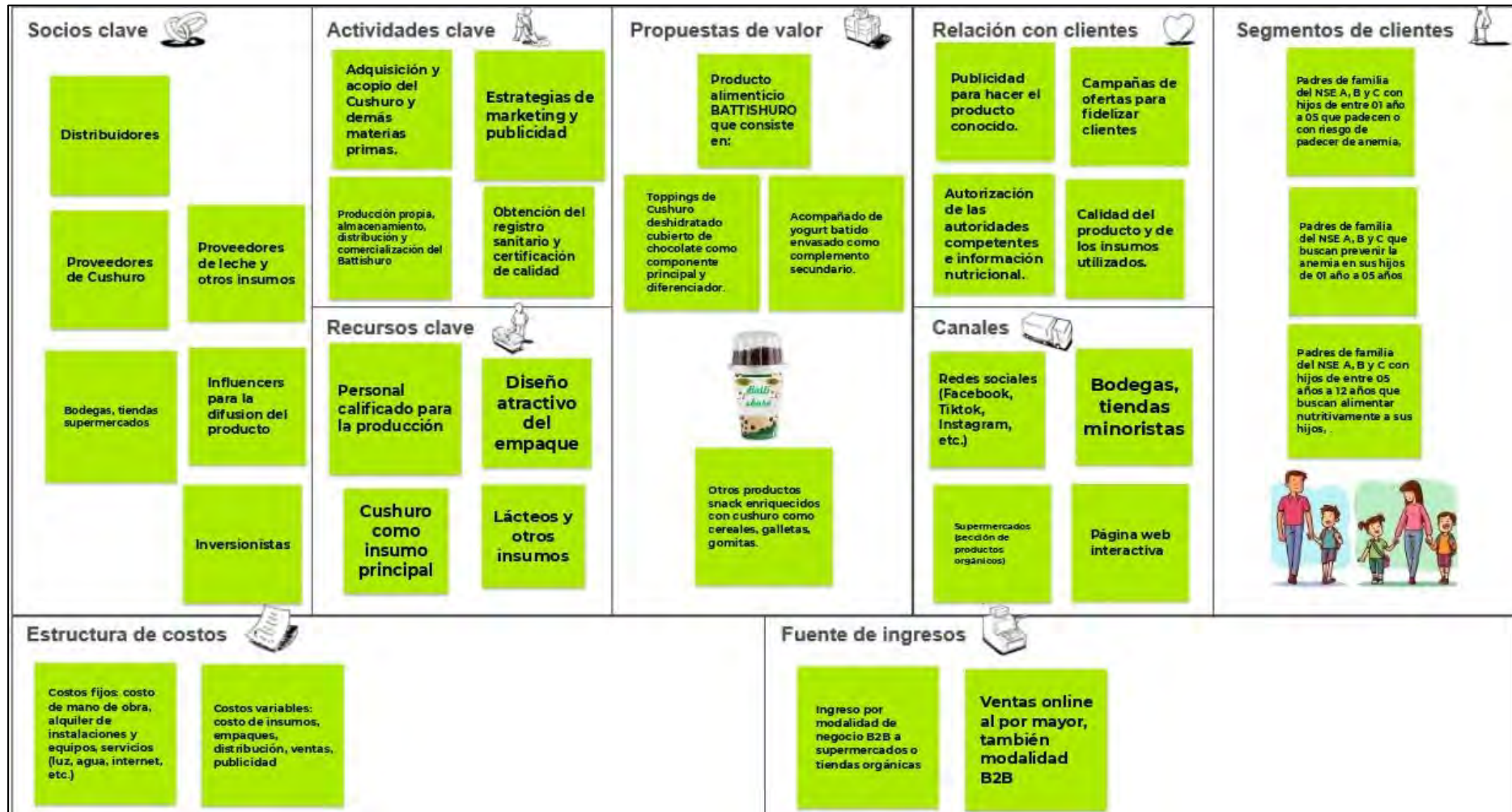
- Segmentos de clientes. Nuestra propuesta de solución está dirigida principalmente a papás o mamás de niños(as) con rango de edades de 1 año a 5 años que padecen o con riesgo de padecer de anemia, de Lima Metropolitana, de los Niveles Socioeconómicos A, B y C. Estos padres de familia en su mayoría tienen entre 30 años a 40 años de edad, y tienen claro sobre la importancia de la alimentación saludable y nutritiva de sus hijos(as) a fin de que crezcan sanos y tengan un buen desempeño académico en el presente y futuro; pues son conscientes que enfermedades como la anemia pueden impactar negativamente en el desarrollo de sus hijos.
- Propuesta de Valor: La propuesta de valor trata de un producto alimenticio tipo snack denominado Battishuro que consiste de *toppings* de Cushuro deshidratado cubiertos de chocolate y envasado en pequeños paquetes de 20 g y 15 g, acompañado de yogurt batido envasado en unidades de 125 g y 75 g, el yogurt es el complemento para que los *toppings* sean mezclados y fáciles de consumir. El Cushuro, al ser un producto natural rico en hierro, calcio y proteínas, hace que el Battishuro sea un producto alimenticio saludable y nutritivo, que ayudará a los padres de familia en la lucha contra la anemia mediante la prevención de la misma en sus menores hijos, esto debido a que en base a las investigaciones realizadas sobre los efectos de la anemia en

las personas podemos concluir que más importante que combatir la anemia es prevenirla.



Figura 16

Lienzo de Modelo de Negocio





- **Canales:** Los medios a utilizar para hacer llegar el Battishuro hacia nuestros clientes son primero hacer que sea conocido mediante su propia página web y redes sociales de mayor uso como Facebook, YouTube, Instagram y Tiktok; a través de estos medios digitales se dará a conocer los beneficios nutritivos de nuestro producto, enfatizando la importancia de las propiedades del Cushuro como insumo principal y diferenciador para prevenir la anemia. Para poner el Battishuro al alcance de los clientes se hará mediante la sección de productos orgánicos o naturales de los supermercados, también a través de tiendas orgánicas ya existentes, y venta online a través de la página web.
- **Relación con clientes:** Será mediante campañas de publicidad en medios digitales masivos para hacer que el producto sea cada vez más conocido, también campañas de ofertas y promociones que permitan ganarse la confianza de los clientes para generar fidelización. Así mismo, para hacer que la relación con los clientes sea duradera, nuestro producto contará con registro sanitario y autorizaciones de las autoridades competentes, información nutricional clara y certificaciones de calidad tanto del producto como del proceso productivo.
- **Fuentes de ingreso:** Mediante la modalidad de negocio B2B hacia los supermercados y tiendas orgánicas, y ventas online al por mayor a bodegas u otras tiendas.
- **Actividades clave:** Para la puesta en marcha de la modalidad de negocio propuesta se necesita de actividades clave como la adquisición y acopio del Cushuro desde proveedores locales (principalmente de Ancash y Junín), producción, almacenamiento de stock, distribución, comercialización del Battishuro, estrategias de marketing y publicidad y otras gestiones como la obtención de registro sanitario y certificación de calidad.

- Recursos clave: Para el desarrollo del Battishuro hace falta los siguientes recursos clave: personal calificado para la producción, Cushuro como insumo principal para los *toppings* bañados en chocolate, leche y otros insumos para el batido de yogurt, y diseño atractivo del empaque.
- Socio clave: Se considera como socios clave a los inversionistas que pondrán parte del capital inicial, proveedores locales de Cushuro de la mejor calidad, distribuidores, bodegas, tiendas, supermercados, proveedores de leche y otros insumos tanto para el yogurt como para los *toppings*, *influencers* para la difusión del producto Battishuro.
- Estructura de costos: en este aspecto hemos considerado como costos fijos lo siguiente: costo de mano de obra, alquileres de instalaciones y equipos, servicios (luz, agua, internet, etc.); y como costos variables el de los insumos, de producción, empaques, distribución, ventas, publicidad.

## 5.2. Viabilidad del modelo de negocio

El análisis financiero se calculó considerando un capital de S/ 600,000.00 (ver Tabla 22), el cual será utilizado principalmente para comprar activos y como capital de trabajo, el 50% será financiado con deuda a un kd de 17.52% y el otro 50% será por aporte de los accionistas a un ks de 12.57% (ver detalle de cálculo en el Apéndice F), con esto se obtuvimos un WACC de 12.46%. El VAN obtenido es de S/ 2,018,956 con una TIR de 103.27% (ver Tabla 26), con estos resultados se puede confirmar la viabilidad de nuestra modalidad de negocio.

## 5.3. Escalabilidad del modelo de negocio

La idea de negocio resulta escalable debido a que el problema estudiado sobre la anemia infantil se presenta en todo el país y en todos los estratos sociales, tal como se mencionó en los capítulos previos, de acuerdo con la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES, 2022), Perú en el último año tuvo un incremento de 5% en la

anemia total para los niños(as) con menos de 5 años de edad, con lo cual el valor llegó casi a 34%, por lo tanto, creemos que la propuesta de valor puede ampliarse a la producción de snacks nutritivos en base a Cushuro.

El plan de negocio considera realizar la primera fase de lanzamiento en los distritos más pudientes de Lima Metropolitana donde se concentran sobre todo los NSE A, B y C, con lo cual tendríamos un potencial aproximado de 645 mil niños(as) que tienen menos de 05 años, sin dejar de lado los NSE D y E cuyo potencial es de 303 mil niño(as); debido a que los snacks no solamente pueden ser consumidos por niños(as) de 05 años o menos, tenemos la oportunidad de hacer que el Battishuro también sea consumido por niños de entre 6 años a 12 años, con lo cual el potencial es de 713 mil niños más. Finalmente, a nivel nacional el potencial de niños del NSE A, B y C menores de 05 años es de 1.4 millones y de entre 06 años a 12 años es de 1.6 millones. (Perú: Población 2022, CPI).

#### **5.4. Sostenibilidad del modelo de negocio**

Un emprendimiento enfocado en la industrialización de productos nutritivos como el Cushuro puede adoptar estrategias de sostenibilidad en varios niveles:

**Selección de materias primas sostenibles:** Utilizar ingredientes provenientes de fuentes sostenibles, preferiblemente locales, orgánicas y renovables, para reducir la huella ambiental y apoyar a los productores locales. El Cushuro de por si crece naturalmente en las zonas altoandinas, pero para obtener una mejor calidad, también es cultivado ya con fines comerciales.

**Procesos de producción eficientes:** Implementar tecnologías y prácticas operativas que eviten el sobre consumo de recursos naturales como el agua y optimicen el uso de energía durante la fabricación de los productos. Esto incluye la optimización de procesos, la reutilización de subproductos y la reducción de residuos.

Compromiso con la salud y el bienestar: Desarrollar un producto que no solamente sea nutritivo, sino que también contribuya a tener una buena salud y bienestar de los que lo consumen. Esto puede incluir la reducción de aditivos artificiales, el uso de ingredientes naturales y la promoción de dietas equilibradas.

Transparencia y ética: Ser transparentes en cuanto a la trazabilidad de los ingredientes, la logística y las prácticas operativas para la fabricación del producto. Cumplir con estándares éticos y asegurar condiciones justas para los trabajadores involucrados en la producción.

Educación y concienciación: Educar a los consumidores sobre lo importante que es tener una alimentación saludable y sostenible, así como sobre el impacto de sus elecciones en el medio ambiente. Esto puede hacerse a través de campañas de concientización y programas educativos.

**Medición y reducción de la huella ambiental:** Realizar evaluaciones periódicas de la huella ambiental del emprendimiento y buscar constantemente maneras de reducirla. Esto incluye la medición de las emisiones de carbono y la implementación de estrategias para disminuir dichas emisiones mediante el uso de energía más limpias.

Estas estrategias pueden contribuir a la sostenibilidad del emprendimiento centrado en la industrialización de productos nutritivos, promoviendo prácticas responsables que beneficien tanto al negocio como al medio ambiente y a la sociedad en general.

Finalmente, el Battishuro también es sostenible por estar alineado con 2 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, los ODS que abarca el modelo de negocio son: el ODS N° 2 - Hambre Cero y el ODS N° 3 - Salud y Bienestar, tal como se explica en la Tabla 9. En las Tablas 29 y 30 se muestra con mayor detalle las métricas abordadas en cada ODS.

**Tabla 9***Objetivos de Desarrollo Sostenible alineados con el modelo de negocio*

<b>ODS</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aporte</b>
2: Hambre Cero	“Poner fin al hambre”	El contenido de hierro y calcio en el Cushuro permiten hacerle frente a la anemia (mediante la prevención), la desnutrición y el hambre en la niñez.
3: Salud y Bienestar	“Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”.	Promover la alimentación natural y nutritiva mediante el consumo de un alimento saludable.



## Capítulo VI. Solución deseable, factible y viable

Realizaremos la validación de nuestras hipótesis mediante experimentos con los potenciales clientes para corroborar la deseabilidad de la alternativa de solución propuesta, seguidamente validaremos cuan factible es el proyecto a través el marketing mix y el plan operativo, finalmente validaremos la viabilidad realizando el presupuesto de capital o inversión requerido y el análisis financiero en base a los flujos de caja que se obtiene al realizar la proyección de las ventas.

### 6.1. Validación de la deseabilidad de la solución

Los siguientes párrafos describen las diferentes hipótesis propuestas por el grupo y los experimentos realizados para cada una.

#### 6.1.1. Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

El planteamiento de las tres hipótesis fue realizado haciendo uso de la tarjeta de prueba de hipótesis de *Strategyzer*; en ella se muestra el nombre de la prueba a ser evaluada, los responsables, la hipótesis a corroborar, los ensayos o pruebas a realizar para la validación, las métricas para la evaluación y los criterios aplicados a las métricas.

Hipótesis 01: Creemos que a los niños(as) de entre 1 año a 5 años de edad les atrae el Battishuro por tener una presentación divertida y que llama la atención (ver Apéndice G).

Hipótesis 02: Creemos que los niños(as) de entre 1 año a 5 años de edad consumen Battishuro por su agradable sabor y por ser un snack nutritivo rico en hierro que ayuda a prevenir o combatir la anemia (ver Apéndice H).

Hipótesis 03: Creemos que los padres de los niños(as) de entre 1 año a 5 años compran Battishuro para sus hijos(as) a un precio superior al de otros productos similares existentes en el mercado debido a que nuestro producto es más natural y más nutritivo, que ayuda en la lucha contra la anemia (ver Apéndice I).

Las 3 hipótesis planteadas fueron sometidas a prueba mediante los experimentos detallados a continuación.

### **6.1.2. Experimentos empleados para validar la deseabilidad de la solución**

Para corroborar la Hipótesis 01 (prueba de atracción) e Hipótesis 02 (prueba de sabor), el experimento consistió en mostrar el envase y hacer probar el Producto Mínimo Viable del Battishuro a 10 niños(as) bajo la supervisión de sus padres; mientras que para la validación de la Hipótesis 03 (prueba de precio), se realizó preguntas a los mismos padres de los 10 niños.

Experimento para corroborar la Hipótesis 01: El envase del producto fue mostrado al participante del experimento, se le pidió que lo observe detenidamente y nos diga si el diseño del envase le parece muy atractivo, poco atractivo o para nada atractivo. El grado de atraktividad fue valorado cuantitativamente de la siguiente manera:

#### **Figura 17**

*Diseño del envase y evidencia de la prueba del grado de atracción*



**Tabla 10***Valoración del grado de atracción*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valoración</b>
1	Diseño del envase extremadamente atractivo	3
2	Diseño del envase atractivo	2
3	Diseño del envase para nada atractivo	1

Experimento para validar la Hipótesis 02: Después de haber obtenido su respuesta sobre el grado de atracción, se le pidió al padre o madre del niño(a) que proceda a hacerle probar el producto a su niño(a), así mismo, se le pidió al papá o mamá que también pruebe el producto; después de probar el Battishuro se les pidió a los participantes del experimento que nos digan si el sabor del producto es extremadamente agradable, poco agradable o totalmente desagradable. El grado de sabor fue valorado cuantitativamente de una manera similar al grado de atracción:

**Tabla 11***Valoración del grado de sabor*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valoración</b>
1	Sabor extremadamente agradable	3
2	Sabor agradable	2
3	Sabor totalmente desagradable	1



**Figura 18**

*Evidencia de la prueba del grado de sabor*



Experimento para validar la Hipótesis 03: Finalmente, una vez obtenido la valoración del grado de atracción y grado de sabor, se le preguntó al padre o madre del niño(a) sobre cuánto estaría dispuesto a pagar por un Battishuro teniendo en cuenta que este producto es más natural y más nutritivo que otros productos similares existentes en el mercado, haciendo que el Battishuro sea un snack que ayuda en la lucha contra la anemia en los niños. Sabiendo

que otros productos similares cuestan en promedio S/ 3.50, se planteó las siguientes alternativas:

**Tabla 12**

*Valoración del rango de precio*

Ítem	Descripción	Rango de precio	Valoración
1	Precio similar	S/ 3.00 - S/ 4.00	1
2	Precio ligeramente superior	S/ 4.00 - S/ 5.50	2
3	Precio muy superior	> S/ 5.50	3

**Figura 19**

*Evidencia de la entrevista a los padres*



Los resultados de los 3 experimentos para la validación de sus respectivas hipótesis se precisan en la Tabla 13.

**Tabla 13***Resumen de resultados de los experimentos*

Ítem	Nombre	Edad	NSE	Sexo	Valoración del grado de atracción	Valoración del grado de sabor	Valoración del rango de precio	Valoración del precio (iteración 2 de S/5.00)
1	Lucas	6	C	M	2	2	1	No
2	Camila	3	B	F	3	1	3	SI
3	Danna	5	A	F	2	2	2	SI
4	Piero	6	C	M	1	3	2	SI
5	Milan	7	A	M	2	2	2	SI
6	Alessandro	4	C	M	2	3	2	SI
7	Izmael	4	B	M	1	1	2	SI
8	Kasandra	2	B	F	2	3	1	SI
9	Emmily	5	C	F	2	2	2	SI
10	Kyara	6	A	F	3	2	1	SI
11	Tatiana	4	B	F	2	1	1	No
12	Piero	5	C	M	1	3	2	SI
13	Katherine	5	A	F	2	1	2	SI
14	Ana Paola	6	C	F	2	1	2	SI
15	Giancarlo	3	C	M	3	2	2	SI
16	Alonso	2	B	M	2	2	1	No
					81%	69%	63%	81%

El porcentaje de participantes que valoraron el diseño del envase como atractivo (valor 2) o extremadamente atractivo (valor 3) fue del 81%, los que valoraron el sabor como agradable (valor 2) o extremadamente agradable (valor 3) fue de 69%, finalmente, el rango de valoración que obtuvo el mayor porcentaje es el de S/ 4.00 – S/ 5.50 con un 63% en una primera iteración, del mismo modo el rango de S/ 3.00 – S/ 4.00 con un 31%; se realizó una segunda iteración para validar el precio de S/ 5.00 (dentro del rango inicial), obteniéndose un 81% de respuestas positivas. Con estos resultados obtenidos, las 03 hipótesis quedan validadas favorablemente.

## **6.2. Validación de la factibilidad de la solución**

### **6.2.1. Plan de mercadeo**

El desarrollo de un buen plan de mercadeo para un proyecto de negocio es un punto importante a tener en cuenta si se quiere sacar adelante la idea de negocio, en ese sentido, este plan detalla: los objetivos, la segmentación de mercado, marketing mix y presupuesto de marketing.

### **Objetivos de marketing y de ventas**

Los objetivos planteados para el logro de un plan de mercadeo exitoso del producto Battishuro son los siguientes:

1. En un año, posicionar el producto Battishuro como una marca de snack natural y nutritivo adecuado para el consumo de los niños.
2. Obtener un crecimiento anual en ventas de 10% para el Battishuro (basado en la tasa de crecimiento de venta de productos naturales y nutritivos (Orús, 2024)).
3. Al término del segundo año, ampliar el mercado objetivo para la venta de Battishuro a las principales ciudades a nivel nacional.
4. Lograr una buena aceptación de los consumidores gracias a la satisfacción que genera el Battishuro, obteniendo una calificación de 4 en una escala del 1 al 5. Calificación a obtener mediante encuestas de aceptabilidad y satisfacción de los clientes.

### **Descripción del segmento de mercado**

Para definir nuestro segmento de mercado existen diversos aspectos a considerar, en nuestro caso hemos tenido en cuenta el aspecto geográfico, demográfico y el estilo de vida o psicográfico.

En lo concerniente al aspecto geográfico, nuestro segmento de mercado abarca a ciertos distritos de Lima Metropolitana. En el aspecto demográfico se ha considerado en una primera etapa a los niños con edades de 1 año a 5 años que padecen o con riesgo de padecer de anemia cuyos padres tienen por lo general entre 30 años a 40 años; y después en una segunda etapa a los niños de 06 años a 12 años. Finalmente, en cuanto a la clase social, el mercado potencial está conformado principalmente por hogares del Nivel Socio Económicos A, B y C, sin dejar de lado los NSE D y E. La Tabla 14 presenta cuantitativamente nuestro potencial mercado al cual está dirigido el producto Battishuro en el primer año de lanzamiento al mercado.

**Tabla 14***Cuantificación del segmento de mercado*

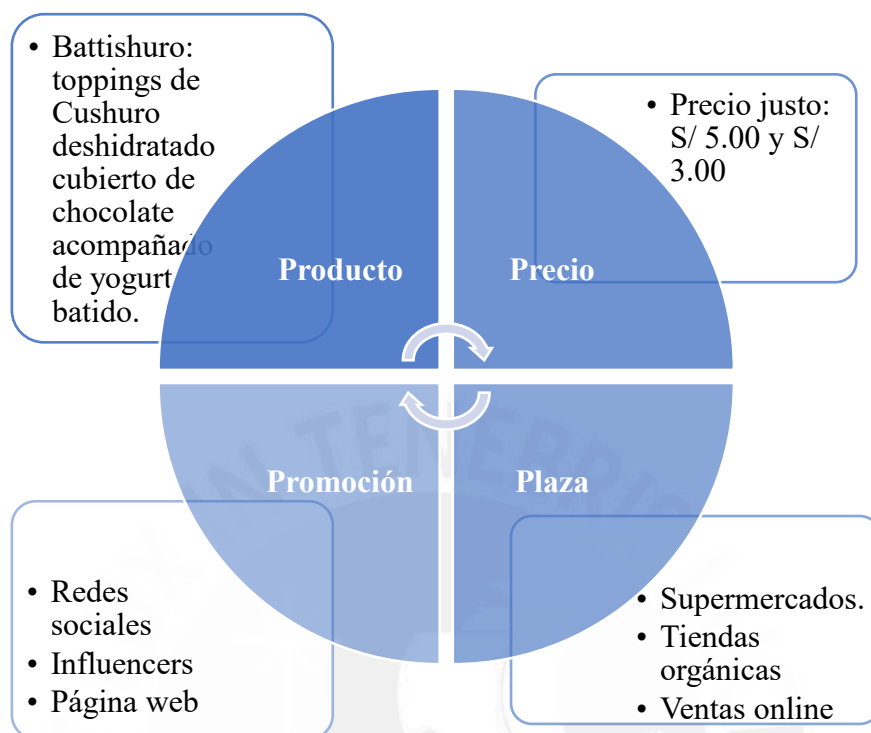
Detalle	Lima Metropolitana		Nivel Nacional	
	01 año a 05 años	06 años a 12 años	01 año a 05 años	06 años a 12 años
Población (miles)	948	1,043	3,338	3,771
NSE A, B y C (miles)	645	713	1,380	1,550
Anemia NSE A, B y C (miles)	168	nd	469	nd

*Nota.* Elaboración propia con datos obtenidos de Perú: Población 2022 por CPI y ENDES 2022 por INEI.

**Marketing mix**

El Marketing mix, o en español, mezcla de mercadotecnia, busca a través de diversas actividades promover y comercializar productos o servicios en el mercado, para esto, cuando se trata de productos, consta de 04 variables o 4P's que son: el producto propiamente dicho, el precio, la plaza y la promoción. La Figura 20 muestra el resumen de la aplicación de las 4P's al producto Battishuro.

Como indica Kotler et al. (2022) en su libro de titulado “Marketing 4.0 Transforma tu estrategia para atraer al consumidor digital”, el marketing mix es un método clásico para ayudar a decidir qué ofrecerles a los consumidores y cómo hacerlo.

**Figura 20***Marketing mix del Battishuro*

La estrategia de marketing de las 4P's está diseñada para conseguir los objetivos planteados en el plan de mercadeo del Battishuro.

**Producto.** El producto denominado Battishuro fabricado por nuestra empresa NutriShuro cuyo logo se muestra en el Apéndice J tiene como componente principal los *toppings* de Cushuro deshidratado cubierto de chocolate y endulzado con algarrobina o miel de abeja, envasados en unidades de 20 g y 15 g; para que el producto sea atractivo viene complementado de un batido de yogurt natural con sabor a fresa o vainilla, envasado en cantidades de 125 g y 75 g por unidad. El Battishuro se comercializará en 2 sabores de yogurt: vainilla y fresa. El diseño del envase es atractivo para los niños (de acuerdo con los resultados de nuestras entrevistas realizadas a los usuarios que probaron el MVP). El valor agregado y diferenciador del Battishuro es su contenido de productos naturales, sobre todo su contenido de Cushuro, un producto poco conocido que es denominado el “alimento del

futuro” debido a sus grandes propiedades nutritivas por su gran contenido de hierro, calcio, proteínas y carbohidratos (Revista Industria Alimentaria 2020). Esto contribuye con una alimentación nutritiva para los consumidores y ayuda a prevenir o controlar la anemia.

### Figura 21

*Contenido nutricional del Cushuro*



*Nota.* Tomado de *Calidad nutricional y la aceptabilidad del producto obtenido por deshidratación osmótica del nostoc sphaericum (cushuro)*, por C. Sosa, (2021), <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16456?show=full>

Figura 22

Producto Battishuro final





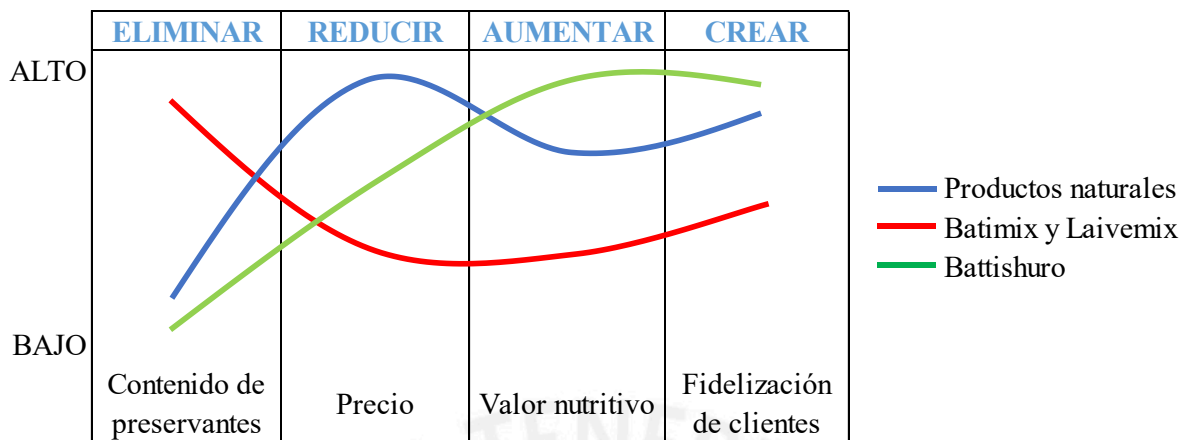
### ***Precio.***

La estrategia de precio de nuestro producto Battishuro toma como punto de partida el precio al que se comercializa otros productos similares como Batimix o Laive mix, considerando que estos productos son vendidos en el mercado a un precio promedio de S/ 3.50, se les preguntó a nuestros potenciales clientes ¿cuánto más pagarían por un Battishuro teniendo en cuenta que es un producto natural y más nutritivo que los mencionados líneas arriba?. Dado que en el mercado un producto natural normalmente se vende a precios elevados, la estrategia de precio del Battishuro consiste en comercializar un producto natural y nutritivo a un precio competitivo y accesible, es decir, un precio ligeramente superior al Batimix o Laive mix, pero no tan elevado como lo que normalmente cuesta un producto natural en el mercado; lo que se busca es acceder a un segmento de mercado que anhela consumir un producto natural y nutritivo a un precio accesible, para esto haremos uso de la estrategia del Océano Azul (Ver Figura 23); con esto se busca no llegar a ser competidores para Gloria o Laive por el tipo de producto, y tampoco ser competidores de otros productos naturales de yogurt como Danlac por el precio. Los resultados de las entrevistas llevadas a cabo a los potenciales clientes muestran que el 63% de los entrevistados están prestos a pagar entre S/ 4.00 y S/5.50, con lo cual se estableció que el precio de venta del Battishuro será de S/ 5.00.

Del mismo modo para el caso del producto orientado al segmento D y E, al ser una estrategia de marketing social, proponemos una estrategia de precio a costo de producción, el precio estimado sería de 3.00 Soles.

**Figura 23**

*Estrategia del Océano Azul del Battishuro*



### ***Plaza***

La plaza para la venta del Battishuro será básicamente mediante tres canales de distribución:

- Supermercados, para esto se colocará el producto en las áreas de venta de productos naturales u orgánicos de establecimientos como Wong o Plaza Vea, para esto se realizará acuerdos comerciales con dichos supermercados.
- Alianzas estratégicas con tiendas o bodegas de barrio que comercializan productos comestibles naturales u orgánicos.
- Ventas online de productos naturales para pedidos al por mayor y menor desarrollando la página web de la marca.

### ***Promoción***

La promoción del Battishuro será principalmente mediante el uso de plataformas digitales como redes sociales de mayor uso (Facebook, You Tube, Tik Tok, Instagram) y una propia plataforma web.

En diversas redes sociales existentes se crearán perfiles de la marca para realizar publicaciones enfatizando las propiedades nutritivas y beneficios del insumo diferenciador

que es el Cushuro; así mismo, en estas redes sociales se recurrirá a *influencers* que realicen publicidad incidiendo en los aspectos positivos del Battishuro.

La página web se desarrollará teniendo en cuenta el principio de posicionamiento SEO (“Optimización para Motores de Búsqueda” en español), tendrá un diseño interactivo que permita navegar con facilidad y encontrar información que resalte las bondades del Cushuro como ingrediente principal del Battishuro, se contará con un blog que permita a los que visitan la página web dejar sus comentarios y/o recomendaciones acerca del producto; con esto se conseguirá que los potenciales clientes tengan una comunicación e interacción confiable con la marca.

Otra forma de hacer publicidad será mediante los *Displays*, que consiste en anuncios mediante banners, videos cortos, imágenes, etc. que aparecerán en ciertas páginas web que los potenciales clientes navegan. Así mismo, se realizarán promociones mediante paneles publicitarios ubicados en zonas de mayor tránsito o afluencia de personas.

Finalmente, se lanzarán campañas trimestrales de promociones y ofertas que permitan la fidelización de los clientes, así mismo, se aprovecharán eventos de marketing como el *Black Friday* o *Cyber Monday* para vender el producto a un menor precio y así poder llegar a más clientes.

### **Presupuesto de marketing**

La propuesta de marketing de la marca Battishuro es agresiva, enfocada sobre todo en el marketing digital mediante redes sociales de uso masivo como: Facebook, Tiktok, Instagram, You Tube, página web; así mismo, se contratará *influencers* para la difusión del producto, dichos *influencers* resaltarán las propiedades del snack Battishuro como aun alimento natural y nutritivo rico en calcio y hierro que ayuda en la lucha contra la anemia.

La proyección del presupuesto de marketing es para 5 años, dentro de los cuales se tiene el costo de diseño, desarrollo y mantenimiento de la plataforma web, el costo de

anuncios en redes sociales, el costo de *displays* en páginas web, costo de 02 *influencers* diferentes con más de 250 mil seguidores por mes, costo de anuncio mediante 04 paneles publicitarios ubicados en lugares estratégicos de Lima Metropolitana.

**Tabla 15**

*Presupuesto del marketing mix en soles*

Ítem	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Publicidad con influencers	44,400.00	45,732.00	47,103.96	48,517.08	49,972.59
2	Publicidad Facebook	11,100.00	11,433.00	11,775.99	12,129.27	12,493.15
3	Publicidad en You Tube	7,400.00	7,622.00	7,850.66	8,086.18	8,328.77
4	Publicidad en Instagram	7,400.00	7,622.00	7,850.66	8,086.18	8,328.77
5	Publicidad en Tik Tok	11,433.00	11,775.99	12,129.27	12,493.15	12,867.94
6	Desarrollo y mantenimiento y actualización de la página web	4,440.00	4,573.20	4,710.40	4,851.71	4,997.26
7	Paneles publicitarios en lugares de mayor afluencia	13,719.60	14,131.19	14,555.12	14,991.78	15,441.53
8	Campañas display en páginas web	9,250.00	9,527.50	9,813.33	10,107.72	10,410.96
<b>Total</b>		<b>109,142.60</b>	<b>112,416.88</b>	<b>115,789.38</b>	<b>119,263.07</b>	<b>122,840.96</b>

*Nota.* Elaboración propia en base a estimaciones obtenidas de internet

### 6.2.2. Plan de operaciones

Battishuro está dentro del rubro de productos alimenticios, específicamente el de alimentos nutritivos para niños, así mismo, pertenece a la categoría de alimentos saludables que contribuyen con el bienestar de la niñez; en ese sentido, las actividades operativas más relevantes son la producción del Battishuro y la comercialización del mismo; para la producción es importante tener insumos de la mejor calidad y mano de obra capacitada. Para conseguir esto, los recursos que se necesitan son los siguientes:

#### **Infraestructura**

La planta y oficinas administrativas estarán en el distrito de Santa Anita, pues dicho distrito está en una zona céntrica para Lima Metropolitana; el local tendrá un área de 500 m<sup>2</sup> y se pagará un costo de alquiler, contará con todas las instalaciones y servicios necesarios para la producción del Battishuro, así mismo, contará con todos los permisos municipales y de defensa civil correspondientes.

### Personal de operaciones y administrativos

La distribución de personal de la empresa será de la siguiente manera:

- 01 CEO quien será responsable de sacar adelante el proyecto de negocio.
- 01 administrador que se encargará de todos los temas administrativos y de Recursos Humanos.
- 01 contador responsable de todos los temas contables y tributarios.
- 01 ejecutivo de ventas dedicado a la distribución y ventas del Battishuro.
- 01 personal de seguridad de la planta.
- 01 jefe del área de operaciones responsable de la logística y del cumplimiento de los objetivos de producción del Battishuro.
- 01 supervisor de calidad a asegurar la calidad del producto antes, durante y después de su fabricación.
- 06 operarios encargados de la parte operativa.
- 01 gestor de marketing.

### Equipamiento y proceso productivo

El requerimiento de equipos para las diferentes actividades del proceso de producción del Battishuro se muestran en la Tabla 16 y Tabla 17.

**Tabla 16**

*Equipamiento para la fabricación de los toppings de Cushuro*

Ítem	Maquinaria/Equipos	Cantidad
1	Sistema de almacenamiento	1
2	Máquina deshidratadora 80 Kg	4
3	Mezcladora industrial	1
4	Sistema de enfriamiento y secado	1
5	Envasadora de toppings	1
6	Balanza	1

Tabla 17

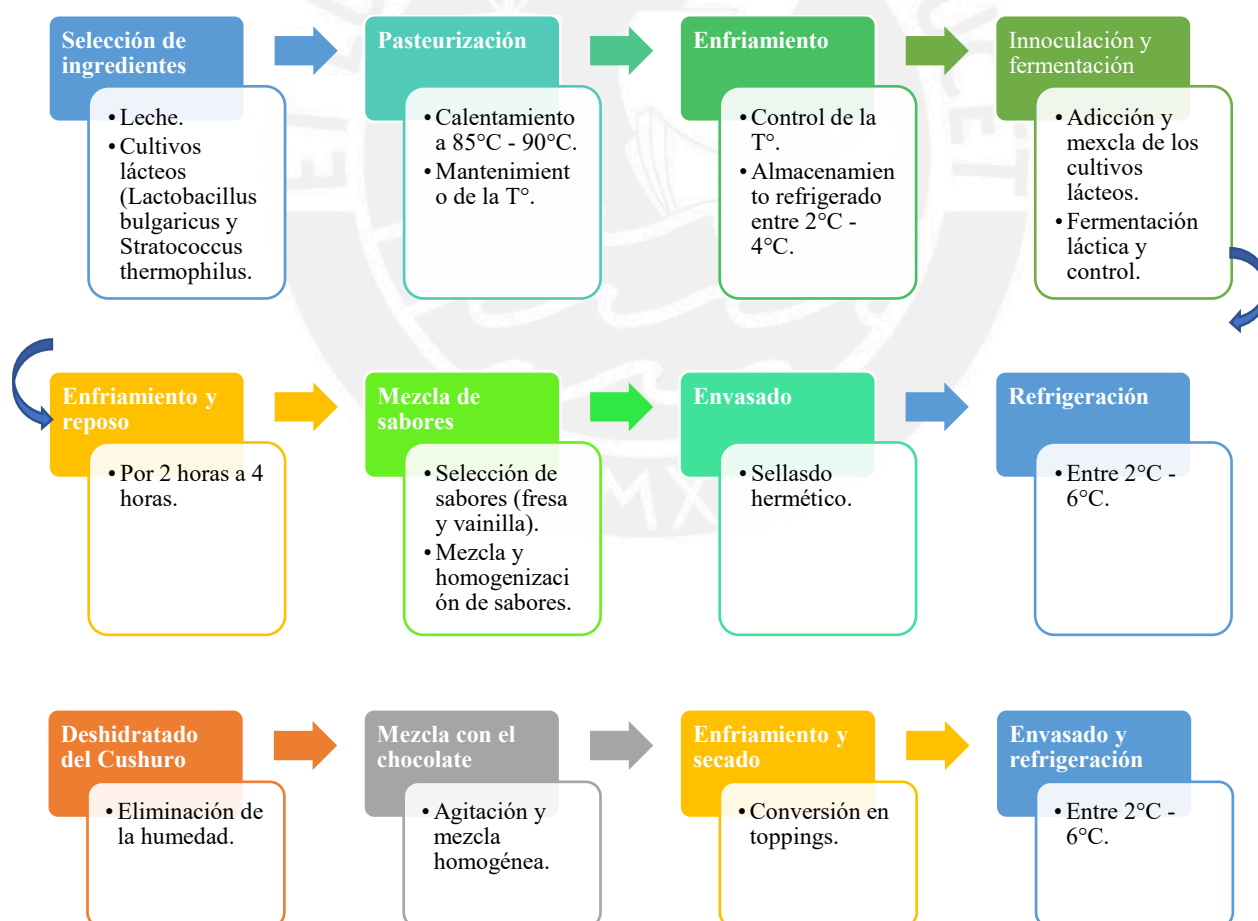
## Equipamiento para la fabricación del yogurt

Ítem	Maquinaria/Equipos	Cantidad
1	Tanque de almacenamiento 500 L	1
2	Máquina pasteurizadora 200 L	2
3	Tanque de enfriamiento 500 L	1
4	Mezcladora industrial 500 L	1
5	Tanque de fermentación 500 L	1
6	Bombas de leche	2
7	Sistema de enfriamiento 500 L	1
8	Envasadora de yogurt	1
9	Equipo de análisis de calidad	1

El proceso productivo como tal del Battishuro se detalla en la Figura 24.

Figura 24

## Actividades del proceso productivo del Battishuro



*Nota.* Elaboración propia en base a asesoría del Coordinador del Departamento de “Industrias Alimentarias de la Universidad Peruana Unión”.

La siguiente tabla muestra el costo de producción de una unidad de Battishuro, se puede notar que el mayor costo está en la producción de los *toppings* de Cushuro deshidratado cubiertos con chocolate.

**Tabla 18**

*Estimación del costo unitario de producción para Battishuro 1 y 2*

<b>Yogurt</b>		<b>Yogurt</b>	
<b>Proceso</b>	<b>Costo (Soles/Und)</b>	<b>Proceso</b>	<b>Costo (Soles/Und)</b>
Recepción y colado	0.24	Recepción y colado	0.14
Pasteurizado	0.07	Pasteurizado	0.07
Madurado y enfriado	0.07	Madurado y enfriado	0.07
Saborizado	0.01	Saborizado	0.01
Envasado	0.15	Envasado	0.12
<b>Total yogurt</b>	<b>0.55</b>	<b>Total yogurt</b>	<b>0.41</b>
<b>Toppings</b>		<b>Toppings</b>	
<b>Proceso</b>	<b>Costo (Soles/Und)</b>	<b>Proceso</b>	<b>Costo (Soles/Und)</b>
Adquisición	0.84	Adquisición	0.76
Recepción	0.21	Recepción	0.19
Deshidratado y secado	0.94	Deshidratado y secado	0.85
Cobertura de chocolate	0.27	Cobertura de chocolate	0.24
Envasado	0.17	Envasado	0.13
<b>Total toppings</b>	<b>2.44</b>	<b>Total toppings</b>	<b>2.17</b>
<b>Total Battishuro</b>	<b>2.99</b>	<b>Total Battishuro</b>	<b>2.58</b>

Realizando el desgredado y clasificación en Costo Fijo y Costo Variable se tiene los siguientes resultados de la Tabla 19.

**Tabla 19**

*Disgregado en Costo Fijo y Costo Variable*

<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
Costo Fijo (Soles)	650,000.00
Costo Variable (Soles/Und)	2.21

### **Control de calidad**

Por tratarse de un producto alimenticio, es importante que el producto cuente con un rígido control de calidad durante todo su proceso de fabricación, para esto, se contratará un

profesional especialista en control de calidad; así mismo, se contará con el registro sanitario otorgado por DIGESA.

### **Logística**

El abastecimiento del Cushuro, la principal materia prima, será sobre todo de la zona andina central del Perú (Ancash, Junín, Pasco) por un proveedor directo que traerá la materia prima hasta los almacenes de la planta. A su vez, se contará con un distribuidor para el traslado del producto final hacia los puntos de venta.

#### **6.2.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis**

La hipótesis planteada es que con nuestro plan de marketing se conseguirá mayores ingresos que pérdidas en los 5 primeros años, para la validación de esta hipótesis se aplicó el método de simulación de Montecarlo utilizando el criterio Valor de Tiempo de Vida de un Cliente entre Costo de Adquisición de un Cliente (VTVC/CAC), para ello procedimos a calcular los respectivos valores para el primer año utilizando los siguientes parámetros:

##### a) Datos para el cálculo del CAC

- Inversión en marketing: S/ 62.300.00
- Inversión en ventas: S/ 2,831,767.69 (Costo de Ventas + Gasto de Ventas)
- Clientes adquiridos: 8,014
- $CAC = (Inversión\ en\ marketing + Inversión\ en\ ventas) / Clientes\ adquiridos = 361.13$

##### b) Datos para el cálculo del VTVC

- Ingresos anuales promedios por cliente: S/ 416.00 (considerando 2 compras por semana por cliente)
- Promedio de vida del cliente: 5 años
- $VTVC = Ingresos\ anuales\ promedios\ por\ cliente \times Promedio\ de\ vida\ del\ cliente = S/ 2,080.00$

El cálculo de VTVC/CVC se muestra en la siguiente tabla:



**Tabla 20***Parámetros de marketing promedio para 5 años*

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
CAC	361.13
VTVC	2,080.00
VTVC/CAC	5.76

Los resultados de la simulación Montecarlo son presentados en la Tabla 21, la cual indica que el valor esperado del cociente VTVC/CAC es de 5.85, y que existe una probabilidad del 99.80% de que nuestro plan de marketing sea muy eficiente, es decir, que el resultado de la división VTVC/CAC sea superior a 3.0.

**Tabla 21***Simulación Montecarlo para la eficiencia de nuestro plan de marketing*

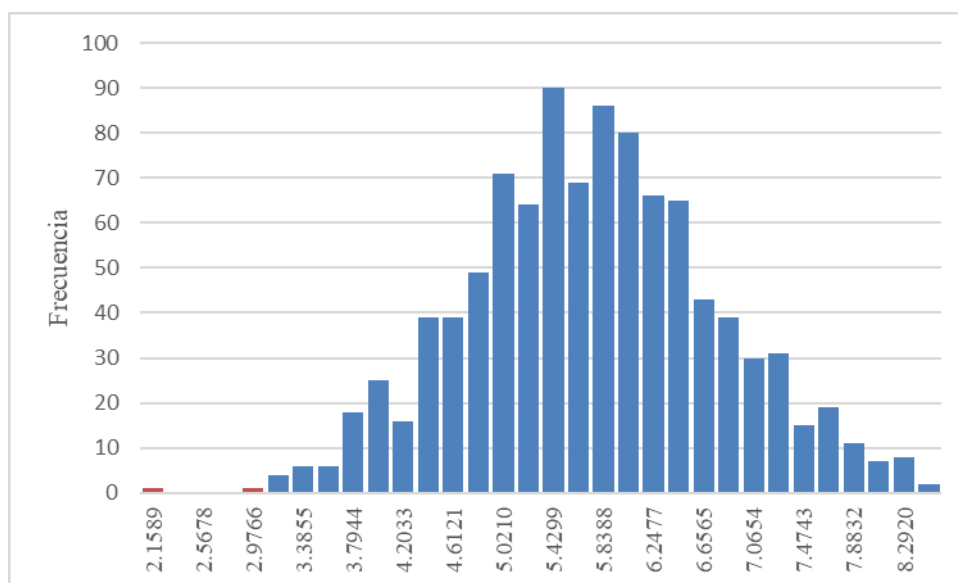
	<b>VTVC/CAC</b>	<b>CAC</b>	<b>VTVC</b>
Promedio esperado	5.76	361.13	2,080.00
Desviación estándar	1.00	39.01	224.67
Primera simulación	4.94	426.68	2710.34
Promedio	5.85		
Desviación estándar	1.02		
Mínimo	2.28		
Máximo	9.55		

Alta eficiencia >3: 99.80%

*Nota:* El cociente ideal VTVC/CAC es de 3.0 según los expertos en marketing.

**Figura 25**

*Histograma de la simulación de Montecarlo de nuestro plan de marketing*



### **6.3. Validación de la viabilidad de la solución**

En esta parte se revisará que tan viable es la solución propuesta, teniendo en cuenta la inversión inicial vamos a realizar el análisis financiero para determinar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto a 5 años, al final se realizará una simulación para la validación la hipótesis.

#### **6.3.1. Presupuesto de inversión**

Nuestro presupuesto de inversión para la iniciativa propuesta incluye principalmente los equipos y maquinarias necesarios para la preparación del yogurt y los *toppings* de Cushuro, también se considera los costos de la adecuación del local para el almacenamiento, preparación y conservación del producto, del mismo modo se considera el capital de trabajo que incluye sobre todo los insumos y otros gastos operativos del primer año, adicionalmente se toma en cuenta todos los gastos de formalización de la empresa, la inscripción a registros públicos y los gastos administrativos para inicio de operaciones.

**Tabla 22***Presupuesto de inversión*

<b>Concepto</b>	<b>Costo (Soles)</b>	
Constitución empresarial	S/	2,300.00
Alquiler de planta (garantía)	S/	8,000.00
Moviliario	S/	14,000.00
Maquinaria y equipos	S/	192,300.00
Infraestructura de planta	S/	12,000.00
Licencias y permisos de funcionamiento	S/	4,000.00
Desarrollo del MVP	S/	10,000.00
Desarrollo del plan de mkt Inicial	S/	52,000.00
Capital de Trabajo	S/	306,338.67
<b>Total</b>	<b>S/</b>	<b>600,938.67</b>

**Tabla 23***Costo de maquinarias y equipos*

<b>Yogurt</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Maquinaria/Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo (Soles)</b>
1	Tanque de almacenamiento 500 L	1	S/ 9,120.00
2	Máquina pasteurizadora 200 L	2	S/ 19,000.00
3	Tanque de enfriamiento 500 L	1	S/ 9,500.00
4	Mezcladora industrial 500 L	1	S/ 11,400.00
5	Tanque de fermentación 500 L	1	S/ 9,500.00
6	Bombas de leche	2	S/ 7,600.00
7	Sistema de enfriamiento 500 L	1	S/ 7,600.00
8	Envasadora de yogurt	1	S/ 7,600.00
9	Equipo de análisis de calidad	1	S/ 7,600.00
<b>Toppings</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Maquinaria/Equipos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo (Soles)</b>
1	Sistema de almacenamiento	1	S/ 9,120.00
2	Máquina deshidratadora 80 Kg	4	S/ 63,840.00
3	Mezcladora industrial	1	S/ 11,400.00
4	Sistema de enfriamiento y secado	1	S/ 7,600.00
5	Envasadora de toppings	1	S/ 7,600.00
6	Balanza	1	S/ 3,820.14
<b>Total</b>			<b>S/ 192,300.14</b>

*Nota.* Precios obtenidos de cotizaciones de fabricantes de ventas on-line.

[https://energypedia.info/images/0/02/Cat%C3%A1logo\\_Lacteos.pdf](https://energypedia.info/images/0/02/Cat%C3%A1logo_Lacteos.pdf)

### 6.3.2. Análisis financiero

El estado de resultados del emprendimiento para los primeros 5 años se detalla en la Tabla 23. Para los ingresos se considera que la tasa de crecimiento de ventas será del 10% anual, esto basado en un artículo titulado “Valor de mercado de snacks saludables en todo el mundo entre 2022 y 2032” publicado por Abigail Orús el 22 de enero del 2024 en Statista, el cual indica que el crecimiento esperado de la venta de productos naturales y nutritivos es de 10.43% anual. Así mismo, el crecimiento de productos para el tratamiento de la anemia será de 8% (Mordor Intelligence, 2023).

Los costos operativos toman en cuenta principalmente la obtención del insumo principal que es el Cushuro, la preparación del Cushuro deshidratado y su cobertura de chocolate, la preparación del yogurt y la mano de obra directa.

El precio de venta unitario de Battishuro 1 (20 g de *toppings* con su complemento de 125 g de yogurt natural y) se determinó en S/ 5.00, así mismo, el costo unitario de producción detallado en la Tabla 18 se estimó en S/ 2.99, que equivale al 60% del precio de venta

Del mismo modo, el precio de venta unitario de Battishuro 2 (15 g de *toppings* con su complemento de 75 g de yogurt natural y) lo determinamos en S/ 3.00, así mismo, el costo unitario de producción detallado en la Tabla 18 se estimó en S/ 2.58, que equivale al 86% del precio de venta

Finalmente, la Tabla 26 detalla el Valor Actual Neto (VAN) de nuestro proyecto, el cual se ha estimado en 2,018,956 de soles y una TIR de 103.27% para los 5 primeros años, considerando una WACC de 12.46% (ver detalle del cálculo en el Apéndice F).



### 6.3.3. Simulaciones empleadas para validar las hipótesis

La validación de la viabilidad de nuestro proyecto de negocio se realizó aplicando la simulación de Montecarlo con mil muestras de VAN a través del análisis de sensibilidad para diversos escenarios de crecimiento del VAN cada 5% desde -15% a 15%. La evaluación consiste en determinar la probabilidad que el VAN sea menor a 1.5 millones de soles.

**Tabla 27**

*Análisis de sensibilidad del VAN en soles*

Escenario	Crecimiento		VAN
1	-15%	S/	1,716,113
2	-10%	S/	1,817,061
3	-5%	S/	1,918,009
4	0%	S/	2,018,956
5	5%	S/	2,119,904
6	10%	S/	2,220,852
7	15%	S/	2,321,800
	<b>Promedio</b>	<b>S/</b>	<b>2,018,956</b>
	<b>DesvEstand</b>	<b>S/</b>	<b>218,072</b>

La Tabla 28 muestra los resultados de la simulación de Montecarlo del VAN del proyecto, con lo cual, el valor esperado del VAN es de 2,016,623 millones de soles; y la probabilidad que nuestro VAN sea menos de 1.5 millones de soles es de 0.70%.

**Tabla 28**

*Simulación de Montecarlo del Valor Actual Neto*

	0	1	2	3	4	5
Flujo de Caja Neto	-S/ 600,000	S/ 572,864	S/ 635,149	S/ 711,219	S/ 854,165	S/ 1,031,380
WACC	12.46%					
Valor Actual Neto (VAN)	S/ 2,018,956					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	103.27%					
Período de retorno en años	1.04					
Para obtener la Desv Est se debe probar varios escenarios	<b>VAN-Promedio</b>	<b>VAN-Desv Est</b>				
	S/ 2,018,956	S/ 218,072				
Primera simulacion	S/ 1,869,114					
VAN Prom simulado	S/ 2,016,623					
VAN Desv Est simulada	S/ 220,301					
VAN Min	S/ 1,320,882					
VAN Max	S/ 2,787,856					
<b>Riesgo de pérdida: VAN &lt; S/ 1.5M</b>	<b>0.70%</b>					

## Capítulo VII. Solución sostenible

En este apartado analizaremos el impacto social de nuestro proyecto denominado Battishuro mediante su abordaje del problema de la anemia en la niñez; en primer lugar, se analiza la relevancia social y después la rentabilidad social del proyecto.

### 7.1. Relevancia social de la solución

El ODS N° 3 - Salud y Bienestar, que busca "Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades", y el ODS N° 2 - Hambre Cero, que trata de "Poner fin al hambre", son dos ámbitos en los que la iniciativa tiene importancia social.

Se examinó cada una de las metas de los ODS N° 2 y N° 3 para calcular el Índice de Relevancia Social (IRS). A continuación, se determinó en cuál de estas metas el Battishuro impacta positivamente, y se encontró que en el caso del ODS N° 2, el impacto es en tres de las cinco metas (ver Tabla 28) y en el caso del ODS N° 3, el impacto es en tres de las nueve metas (ver Tabla 29).

$$\text{IRS} = \left( \frac{\text{Metas del ODS movilizadas por la solución}}{\text{Total de metas del ODS}} \right) * 100\%$$

- ODS N° 2

$$\text{IRS (Battishuro)} = (3/5) * 100\% = 60\%$$

- ODS N° 3

$$\text{IRS (Battishuro)} = (3/9) * 100\% = 33\%$$

**Tabla 29**

*Contribución del Battishuro en las metas de la ODS N° 2*

N°	Meta	Contribución	Valoración
2.1	Acabar con el hambre y garantizar que todo el mundo tenga acceso durante todo el año a alimentos sanos y suficientes para 2030. Esto considera a los pobres y a los que se encuentran en circunstancias vulnerables, como los recién nacidos.		NO

2.2	<p>Poner fin a todos los tipos de malnutrición para 2030, en particular cumpliendo los objetivos fijados internacionalmente para el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de cinco años para 2025. Además, atender las necesidades nutricionales de los adultos mayores, las mujeres embarazadas y lactantes y las adolescentes.</p>	<p>El Battishuro al ser un producto rico en hierro contribuye con minimizar el riesgo de padecer de anemia mediante su prevención.</p>	SI
2.3	<p>Duplicar la producción agrícola y los ingresos de los pequeños productores de alimentos para 2030, con especial atención a las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores. Esto puede lograrse en parte proporcionando un acceso justo y seguro a la tierra, a otros recursos e insumos para la producción, a la información, a los servicios financieros, a los mercados y a las oportunidades de valor añadido y de empleo no agrícola.</p>	<p>El Battishuro, al utilizar el Cushuro como insumo principal, contribuye con la sostenibilidad y desarrollo local de las comunidades al impulsar el cultivo y cuidado de dicha materia prima para satisfacer su mayor demanda.</p>	NO
2.4	<p>Para 2030, garantizar que los sistemas de producción de alimentos sean sostenibles e implantar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la producción y la productividad, apoyen el mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la resistencia a las condiciones meteorológicas extremas, el cambio climático, las sequías, las inundaciones y otras catástrofes, y mejoren gradualmente la calidad del suelo y la tierra.</p>	<p>El Battishuro, al utilizar el Cushuro como insumo principal, contribuye con la sostenibilidad y desarrollo local de las comunidades al impulsar el cultivo y cuidado de dicha materia prima para satisfacer su mayor demanda.</p>	SI
2.5	<p>Para 2020, según lo acordado internacionalmente, preservar la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas, los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres afines. Esto incluye promover el acceso y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, así como la gestión racional y la diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional.</p>		NO
2.a	<p>Para aumentar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, especialmente en los menos desarrollados, incrementar las inversiones en infraestructuras rurales, investigación agrícola y servicios de extensión, desarrollo tecnológico y bancos de genes de</p>		NO



plantas y ganado, incluso mediante una mayor cooperación internacional.

2.b	De acuerdo con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo, corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agrícolas mundiales, en particular eliminando paralelamente todas las formas de subvenciones a las exportaciones agrícolas y todas las medidas a la exportación con efectos comparables.		NO
2.c	Para ayudar a prevenir la excesiva volatilidad de los precios de los alimentos, tome medidas para garantizar el buen funcionamiento de los mercados de productos alimentarios y sus derivados. También debe facilitar a los ciudadanos la obtención oportuna de información sobre los mercados, especialmente sobre las reservas de alimentos.	Los lácteos y sus derivados forman parte de la alimentación básica de los niños, adicionar a esto un producto rico en hierro como el Cushuro será de mayor beneficio.	SI

**Tabla 30**

*Contribución del Battishuro en las metas de la ODS N° 3*

N°	Meta	Contribución	Valoración
3.1	Reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100,000 nacidos vivos para el año 2030.		NO
3.2	Poner fin a la mortalidad infantil y de menores de cinco años evitable para 2030. Todas las naciones deben esforzarse por reducir la mortalidad neonatal a 12 o menos por cada 1,000 nacidos vivos y la mortalidad de menores de cinco años a 25 o menos por cada 1,000 nacidos vivos.	La propuesta de solución está enfocada en reforzar la alimentación nutritiva de los niños(as) menores de 5 años con un producto enriquecido con hierro.	SI
3.3	Acabar con las epidemias de SIDA, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas para 2030. Combatir las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles, incluida la hepatitis.		NO

3.4	Promover la salud mental y el bienestar y reducir la tasa de mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles en un tercio para 2030 mediante la prevención y el tratamiento.	NO
3.5	Impulsar los esfuerzos para prevenir y tratar el abuso de sustancias, incluido el consumo indebido de drogas y alcohol.	NO
3.6	Reducir a la mitad el número mundial de víctimas mortales y heridos por accidentes de tráfico de aquí a 2020.	NO
3.7	Garantizar que todas las personas tengan acceso a la planificación familiar, a la información y a la educación sobre salud sexual y reproductiva, así como la inclusión de la salud reproductiva en las políticas e iniciativas nacionales, para el año 2030.	NO
3.8	Lograr la cobertura sanitaria universal, que protegerá a las personas del riesgo financiero, proporcionará acceso a servicios sanitarios vitales y garantizará que todo el mundo tenga acceso a medicamentos e inmunizaciones seguros, de alta calidad y a un precio razonable.	NO
3.9	Reducir la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como el número de enfermedades y muertes causadas por sustancias peligrosas, en un margen significativo de aquí a 2030.	SI
3.a	Siempre que sea necesario, reforzar la aplicación del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco en todas las naciones. En consonancia con la Declaración de Doha relacionado al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, que afirma el derecho de los países en desarrollo a hacer el máximo uso del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio en lo que respecta a las flexibilidades para proteger la	NO
3.b	salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos, apoyar la investigación y el desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan principalmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles.	NO
3.c	Aumentar significativamente el gasto sanitario, así como la contratación, formación y crecimiento del personal médico en las naciones en desarrollo, especialmente en las naciones menos desarrolladas y los pequeños estados insulares en desarrollo.	NO

El Battishuro busca promover el consumo de productos naturales en vez de procesados.

3.d	Reforzar la capacidad de todas las naciones, pero especialmente de las que están en vías de desarrollo, para hacer frente a los riesgos sanitarios nacionales e internacionales mediante la alerta temprana, la reducción de riesgos y la intervención temprana.	La anemia es un problema de interés nacional, la solución planteada busca ayudar a prevenirla oportunamente; ya que, en base a los estudios revisados, más importante que combatirla es prevenirla.	SI
-----	--	---	----

---

## 7.2. Rentabilidad social de la solución

Dado que la anemia es un problema de salud pública y tiene un impacto social negativo, el Estado Peruano considera que la lucha contra ella es de interés nacional. Por ello, el gobierno está planteando estrategias para disminuir la tasa de anemia en la población, ya que la anemia le cuesta a la sociedad peruana el 0.74% del PBI, tal como se mencionó en el Capítulo 1.

Es posible estimar el costo per cápita de la anemia para la sociedad peruana en S/ 182.48 partiendo de los datos presentados en los estudios elaborados por Lorena Alcázar (2012) y el otro estudio más reciente elaborado por el Instituto de Estudios Económicos y Sociales (2020) sobre el impacto económico de la anemia en el Perú. Con esta información, podemos estimar la rentabilidad social de nuestra propuesta de valor desde la perspectiva de cuánto menos le costaría a la sociedad tener menos casos de anemia.

Para los cálculos de la rentabilidad social del Battishuro se ha establecido las siguientes consideraciones:

- La población en el 2023 es de 33.73 millones de habitantes (INEI, 2023).
- El crecimiento poblacional en porcentaje para los próximos cinco años es de 1.0% anual (INEI, 2023).

- Tasa de descuento social de 8.0%.

Para la estimación de los costos totales para los siguientes cinco años se plantea que el costo per cápita de la anemia se mantiene constante en S/ 182.48 (ver Tabla 31).

**Tabla 31**

*Costo social de la anemia sin la propuesta de valor*

<b>Año</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
Población (millones)	33.73	34.07	34.41	34.75	35.10	35.45	35.81
Costo social per cápita (S/)	182.48	182.48	182.48	182.48	182.48	182.48	182.48
Costo social total (millones de S/)	6,155.05	6,216.60	6,278.77	6,341.55	6,404.97	6,469.02	6,533.71

Para la estimación de los beneficios se plantea que nuestra propuesta de valor contribuirá con la prevención de la anemia a partir del 2025 en un 1% del objetivo que tiene el gobierno peruano que es del 1.5% anual al 2030 (SWI Swissinfo.ch, 2023).

Finalmente, el Valor Actual Neto Social se presenta a continuación en la Tabla 32:

**Tabla 32**

*Rentabilidad social de la solución (VAN Social)*

<b>Año</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
Población (millones)	33.73	34.07	34.41	34.75	35.10	35.45	35.81
Costo social per cápita (S/)	182.48	182.48	182.48	182.48	182.48	182.48	182.48
Costo social total (millones de S/)	6,155.05	6,216.60	6,278.77	6,341.55	6,404.97	6,469.02	6,533.71
Nuevo Costo social total (millones de S/)	6,155.05	6,124.28	6,186.90	6,248.75	6,311.24	6,374.35	6,438.09
Contribución del estado (millones de S/)		92.33	91.86	92.80	93.73	94.67	95.62
Contribución del proyecto (miles de S/)			918.64	928.04	937.31	946.69	956.15
Tasa de descuento social	8%						
<b>Valor Actual Neto Social</b>	<b>S/ 3,736,887.37</b>						

\* Objetivo anual del gobierno de reducir la anemia 1.50%

\*Contribución de la propuesta de valor 1.00%

## Capítulo VIII. Decisión e implementación

Este capítulo final incluye un diagrama de Gantt que esboza las etapas necesarias para la ejecución y puesta en marcha del proyecto, teniendo en cuenta los equipos de trabajo que permitirán que el proyecto tenga éxito. También desarrolla las conclusiones y sugerencias finales.

### 8.1. Plan de implementación y equipo de trabajo

La implementación del plan se propone iniciar el segundo semestre del 2024, para ello se han formado 3 comisiones principales:

**Tabla 33**

*Asignación de responsabilidades*

Ítem	Descripción	Responsable
1	Comisión de financiamiento y constitución de la empresa.	Felix Grandez
2	Comisión de procura de maquinaria, preparación de MVP, procedimientos operativos y entrenamiento del personal.	Elver Pablo
3	Comisión de Marketing y estrategia de ventas.	Felix Grandez

Con las comisiones formadas, se establece un plan estratégico para el inicio del emprendimiento, el cual se dividirá en 4 fases:

#### Fase 1 – Inicio

1. Constitución de la compañía.
2. Organización y perfil de roles.
3. Alquiler de local industrial.
4. Obtención de permisos y licencias (Defensa Civil, DIGESA, etc.).
5. Financiamiento y aporte de capital.
6. Reclutamiento y selección de personal.

7. Selección de Proveedores.

### **Fase 2 – Diseño y MVP**

1. Rediseño de logos y etiquetas.
2. Validación de diseño de empaques.
3. Adquisición de activos (maquinarias, muebles, infraestructura, etc.).
4. Diseño e implementación de la planta.
5. Diseño y desarrollo de página web y redes sociales.
6. Preparación de prototipo industrial.

### **Fase 3 – Desarrollo de operaciones**

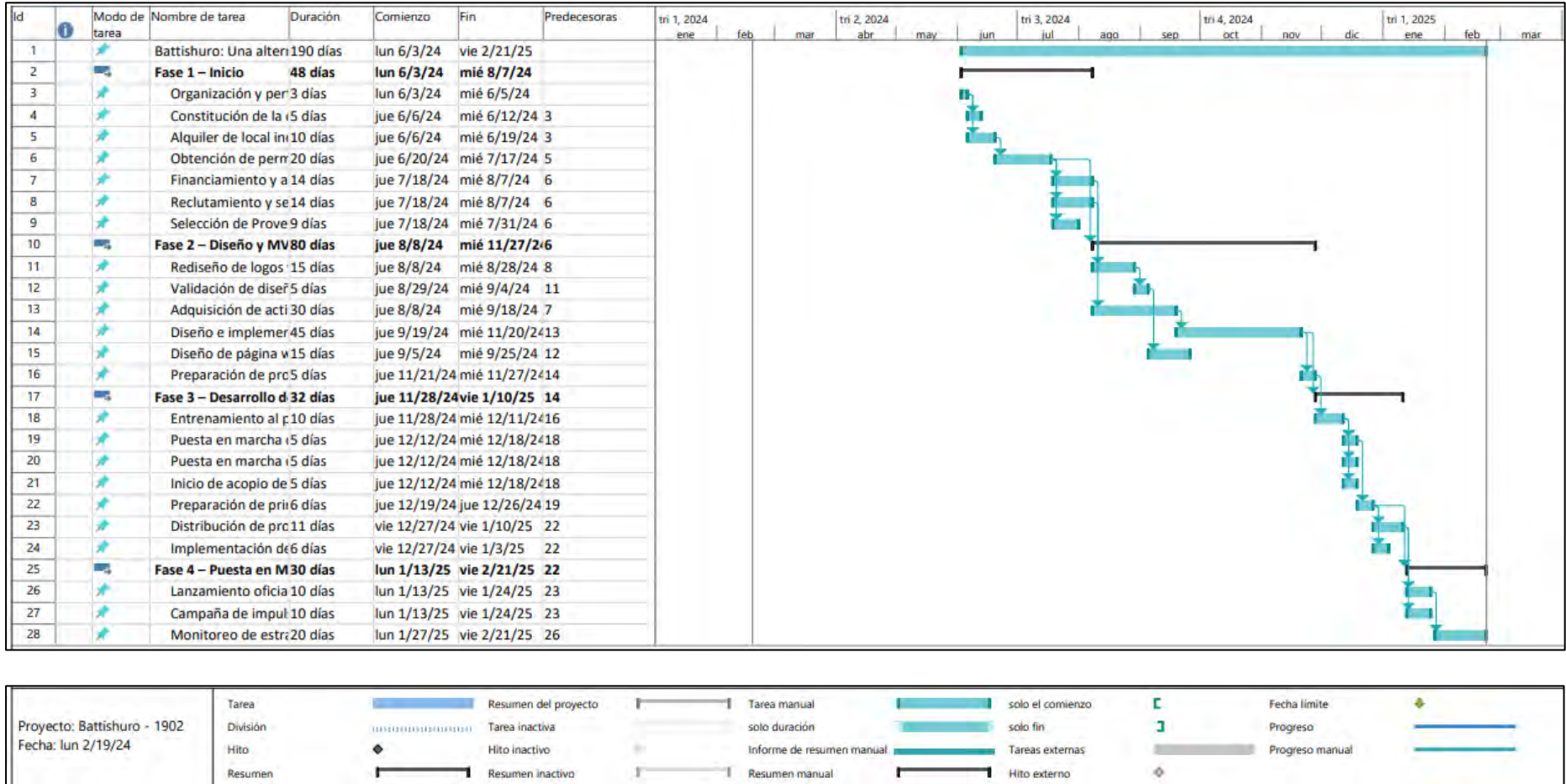
1. Entrenamiento al personal operativo.
2. Puesta en marcha de maquinaria y equipos.
3. Puesta en marcha del Plan de Marketing.
4. Inicio de acopio la materia prima y otros insumos.
5. Preparación de primer lote de producto final.
6. Distribución de productos.
7. Implementación de ERP y CRM.

### **Fase 4 – Puesta en Marcha**

1. Lanzamiento oficial del producto en redes sociales, publicidad web, etc.
2. Campaña de impulso de productos en supermercados y tiendas especializadas de comida saludable.
3. Monitoreo de estrategias de ventas y adecuación o reimpulso.

Figura 26

Diagrama de Gantt de la implementación



## 8.2. Conclusión

- Según una revisión bibliográfica sobre la anemia en nuestro país, la ingesta de comidas con bajo o nulo contenido de hierro es la principal causa de anemia en humanos, sobre todo en niños(as) menores de cinco años. Esta baja concentración de hierro en la sangre se refleja en bajos niveles de hemoglobina. Asimismo, la anemia es una afección que causa daños permanentes irreversibles en los seres humanos, por lo que prevenirla es más crucial que tratar de curarla.
- El proyecto de negocio desarrollado es una propuesta de solución innovadora y sostenible porque busca combatir la anemia mediante su prevención, promoviendo el consumo de Battishuro, un producto alimenticio rico en hierro. Si bien este producto es similar a algunos que ya están en el mercado, se diferencia de ellos en que contiene un ingrediente natural llamado Cushuro, que tiene un alto contenido de hierro.
- La deseabilidad de los usuarios (niños(as)) y clientes (sus padres) fue definido y validado teniendo en cuenta los siguientes aspectos: la presentación, el sabor y el precio del producto; el 81% de entrevistados dijeron que el diseño y color son atractivos o muy atractivos, el 69% indicaron que el sabor es agradable o muy agradable, y el 63% estarían dispuestos a pagar por nuestro producto entre S/ 4.00 y S/ 5.50 por unidad, con lo cual se estableció un precio promedio de S/5.00 por unidad de Battishuro. Así mismo, el precio para los NSE D y E es de S/3.00.
- La factibilidad del negocio se valida al dirigir el producto a un segmento de mercado que busca consumir snacks naturales y nutritivos ricos en hierro y a un costo no tan elevado como otros productos naturales existentes en el mercado (estrategia del Océano Azul).



- Debido a que el Battishuro genera un VAN de 2,018,956 soles y una TIR de 103.27% con una inversión de 600,000 mil soles, es una idea de negocio económicamente viable.
- Al contribuir con la disminución de los niveles de anemia para la sociedad peruana, el Battishuro tiene relevancia social porque se relaciona directamente con los ODS N° 2 y N° 3, con Índices de Relevancia Social (IRS) de 60% y 33%, respectivamente. Estos resultados también validan que la propuesta de valor es socialmente sostenible, con un VAN Social de 3.7 millones de soles para los primeros cinco años.

### **8.3. Recomendación**

- Se prevé que, de llevarse a cabo el plan de implementación del modelo de negocio en las cuatro fases propuestas, el Battishuro alcanzará la cuota de mercado objetivo en el primer año y crecerá un 10% anual en los siguientes años con las estrategias de marketing y ventas sugeridas. Esto se debe a que el proyecto es rentable y beneficiará no sólo al Estado Peruano, sino también a las comunidades altoandinas donde crece y se cultiva el Cushuro, así como a la sociedad en su conjunto, principalmente a los niños pequeños.
- Después del lanzamiento de Battishuro, se recomienda evaluar la preparación de otros snacks a base de Cushuro para consolidar nuestro mercado meta y expansión del negocio a nivel nacional. Finalmente, dar un seguimiento constante a los datos de ventas, financieros y de operación, teniendo en cuenta la percepción y respuesta de los clientes a las campañas de marketing lanzadas.
- No descartar otros segmentos de mercado como el de los niños y/o niñas con edades de entre 6 años y 12 años que también les gusta consumir snacks a base de yogurt.

- Buscar establecer convenios con el estado peruano para su inclusión del snack Battishuro como parte de sus programas de lucha contra la anemia, promocionando su consumo por sus propiedades nutritivas y contenido de hierro.



## Referencias

- Aguilar, M., Asunción, O., Pinto, R., Ríos, C. y Velásquez, Y. (2020). *Caramelos elaborados a base de Cushuro*. [Trabajo de investigación, Universidad San Ignacio de Loyola].  
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/f007a295-f88c-4e6d-9d08-a5dcb94bcf84>
- Alcázar, L. (2012). *Impacto Económico de la Anemia en el Perú*.  
[https://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADDE\\_ANEMIA.pdf](https://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADDE_ANEMIA.pdf)
- Alva, B., Cabezas, L., Lopez, S. y Patilongo, I. (2020). El problema de la anemia: Un análisis econométrico para Perú. [Trabajo de Investigación, Universidad de Lima].  
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/11990>
- Álvarez, D. (19 de abril de 2022). *Cianobacterias: qué son, características y ejemplos*. Ecología verde. <https://www.ecologiaverde.com/cianobacterias-que-son-caracteristicas-y-ejemplos-3546.html>
- Amuruz, G., Huayta, J., Morales, P. y Scarpati, A. (2023). *Modelo ProLab: Gomi Hierro propuesta de lanzamiento al mercado peruano de gomitas con sangrecita para combatir la anemia*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].  
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24854>
- Andina. (12 de julio de 2023). *Cushuro: conoce los beneficios nutritivos de este superalimento andino*. <https://andina.pe/agencia/noticia-cushuro-conoce-los-beneficios-nutritivos-este-superalimento-andino-789944.aspx>

Andrade, K., Chavarría, J., Sánchez, S. y Vargas, M. (2022). *Modelo ProLab: Kusi-Cushuro, un Emprendimiento Sostenible para la Comercialización de Cushuro en el Sector Turismo*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24317>

Arizona, G., Mendoza, N., Montoya, K., Quinto, S. y Sahijramani, S. (2021). *WAYLLA KAY - Galletas saludables a base de cushuro, y frutos nativos del Perú*. [Trabajo de Investigación, Universidad de Ciencias Aplicadas].

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/655437>

Carpio, N. (2019). *La anemia de los ricos*. <https://elmontonero.pe/columnas/la-anemia-de-los-ricos>

Chipana B. (2021). *Estudio de prefactibilidad para la implementación de una empresa productora y comercializadora de compotas de fruta enriquecidas con Cushuro para bebés de 6 a 36 meses de NSE A, B y C en lima metropolitana*. [Trabajo de Suficiencia Profesional, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19946>

Chuquiruna, R., Molina, A., Palomino, M. y Zúñiga, L. (2023). *Modelo ProLab: Papiblood, una propuesta de papilla para prevenir la anemia en niños de 6 a 36 meses*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24491>

CPI Research. (2022). *Perú: población 2022. Market Report*.

<https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>

Cutipa, J., Porras, Luis., Pariona, P. y Núñez, P. (2022). *Modelo ProLab: ASORE, una propuesta sostenible para disminuir el porcentaje de anemia en niños entre 6 a 35*

*meses de edad de la Región Callao*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/23864>

El Peruano. (12 de julio de 2023). Ley N° 31825: *Ley que promueve el estudio, producción y consumo del nostoc (Cushuro)*. Congreso de la República.  
<https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2195232-1>

Espinoza, R., Minchola, G. y Silva P. (2023). *Modelo ProLab: Skydiet, aplicación de monitoreo y seguimiento nutricional y de actividades físicas para personas adultas con sobrepeso u obesidad en Lima*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/24418>

Falcon, R., Ramírez, M., Torres, R. y Zerillo M. (2022). *Yimpy Gummies - Gomitas nutritivas a base de Cushuro*. [Trabajo de investigación, Universidad de Ciencias Aplicadas].  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652308>

Galletas Nutri H. (n.d). *Tienda*. <https://www.galletasnutrih.com/tienda/>

Google Patents. (2014). *Compositions and methods for treating anemia*.  
[https://patents.google.com/patent/AU2020200903B2/en?q=\(anemia\)&oq=anemia](https://patents.google.com/patent/AU2020200903B2/en?q=(anemia)&oq=anemia)

Google Patents. (2014). *Method of treating iron deficiency anemia*.  
[https://patents.google.com/patent/AU2013330387B2/en?q=\(anemia\)&oq=anemia](https://patents.google.com/patent/AU2013330387B2/en?q=(anemia)&oq=anemia)

Google Patents. (2016). *Composiciones y métodos para diagnosis y tratamiento de anemia*.  
[https://patents.google.com/patent/ES2899635T3/es?q=\(hierro+%2b+anemia\)&oq=hierro+%2b+anemia](https://patents.google.com/patent/ES2899635T3/es?q=(hierro+%2b+anemia)&oq=hierro+%2b+anemia)

Google Patents. (2021). *Procedimiento de elaboración de queso de cerdo con cushuro*.  
[https://patents.google.com/patent/PE20220406A1/es?q=\(cushuro\)&oq=cushuro](https://patents.google.com/patent/PE20220406A1/es?q=(cushuro)&oq=cushuro)

Guabloche J. (2021). *Anemia infantil en el Perú: Análisis de la situación y políticas públicas para su reducción*. [Archivo PDF].

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-185/moneda-185-10.pdf>

Instituto de Estudios Económicos y Sociales. (2019). *Impacto económico de la anemia en el Perú*. [https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/CM-fiscalizacion-control-hambre-cer/files/2mt\\_iees\\_-\\_impacto\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_el\\_per%C3%BA.pdf](https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/CM-fiscalizacion-control-hambre-cer/files/2mt_iees_-_impacto_de_la_anemia_en_el_per%C3%BA.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 20022*. [Internet]. Lima: INEI

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2022 Nacional y Departamental*.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf)

Investigación Agraria AP. (20 de agosto de 2021). *Super alimentos: CUSHURO*.

<https://investigacionagrariaap.com/super-alimentos-el-cushuro/>

Kotler P., Kartajaya H. y Setiawan I. (2022). *Marketing 4.0 Transforma tu estrategia para atraer al consumidor digital*. <https://www.casadellibro.com/libro-marketing-40-transforma-tu-estrategia-para-atraer-al-consumidor-digital-2-ed/9788417277826/9471314>

Medina, L., Mesia, C., Ochoa, E. y Yupanqui, D. (2023). *Modelo ProLab: Propuesta de Producto Altamente Proteico Derivado de “Tenebrio Molitor” para Prevenir la Anemia en Perú*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/26047>

Ministerio de Salud. (6 de marzo de 2023). *Minsa reducirá al 39 % el índice de anemia en menores de 3 años a nivel nacional.*

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/720925-minsa-reducira-al-39-el-indice-de-anemia-en-menores-de-3-anos-a-nivel-nacional>

Morales, C., Yantas, C., Cornetero, J. y Ayasta, W. (2023). *Modelo ProLab: FruttyBar, Una Barra Frutada de Cereal Elaborada a Base de Cushuro.* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú].

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/25297>

National Institutes of Health. (5 de abril de 2022). *Hierro.*

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspanol/>

Organización Mundial de la Salud. (1 de mayo de 2023). *Anemia.*

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>

Organización Panamericana de la Salud. (19 de enero de 2023). *Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable.*

<https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2023-informe-onu-131-millones-personas-america-latina-caribe-no-pueden-acceder-dieta>

Orús, A. (22 de enero de 2024). *Valor de mercado de snacks saludables en todo el mundo entre 2022 y 2032.* Statista. <https://es.statista.com/estadisticas/1350224/valor-de-mercado-de-snacks-saludables-en-todo-el-mundo/>

Palacios-Solano, J. (2022). *Relación entre la anemia infantil y el desempeño intelectual en la juventud.* Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna.

<https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/650/718>

Plataforma digital del Estado Peruano. (6 de marzo de 2021). Junín: Qali Warma destaca el poder nutritivo del cushuro.

<https://www.gob.pe/institucion/qaliwarma/noticias/493220-junin-qali-warma-destaca-el-poder-nutritivo-del-cushuro>

Revista Industria Alimentaria. (2020). *Cushuro: conoce el alga peruana que es considerada “el alimento del futuro”*.

<https://www.industriaalimentaria.org/blog/contenido/cushuro-conoce-el-alga-peruana-que-es-considerada-el-alimento-del-futuro>

Riffo, C. y Rojas, P. (n.d). *¿Cómo se trata a un niño con anemia ferropénica en APS?*.

Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile.

<https://medicina.uc.cl/publicacion/como-se-trata-a-un-nino-con-anemia-ferropenica-en-aps/>

SWI Swissinfo.ch. (29 de setiembre de 2023). *Gobierno peruano se plantea el reto de reducir la anemia al 30,4 % en 2030*. [https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-salud\\_gobierno-peruano-se-plantea-el-reto-de-reducir-la-anemia-al-30-4---en-2030/48848064](https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-salud_gobierno-peruano-se-plantea-el-reto-de-reducir-la-anemia-al-30-4---en-2030/48848064)

Sosa, C. (2021). *Calidad nutricional y la aceptabilidad del producto obtenido por deshidratación osmótica del nostoc sphaericum (cushuro)*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16456?show=full>

Supo, D. (2023). *Potencial exportador del cushuro en la Región Ancash*. Revista Digital Universidad de San Martín de Porres.



<https://www.administracion.usmp.edu.pe/revista-digital-usmp/numero-7/potencial-exportador-del-cushuro-en-la-region-ancash/>

Zavaleta, N y Astete-Robilliard, L. (2017). *Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/3346>



## Apéndices

### Apéndice A: Guía de entrevista al usuario

#### Objetivo

Conocer los hábitos alimenticios de los padres a sus menores hijos en edad escolar, qué productos consumen y dónde los consiguen. Así mismo conocer sus expectativas.

#### Presentación

Estimado señor/señora, reciba un cordial saludo y de antemano un sincero agradecimiento por su valioso tiempo y dedicación a esta entrevista. Así mismo, reciba un cordial saludo en nombre de la Escuela de Negocios CENTRUM de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En esta oportunidad nos presentamos como estudiantes del Programa Master en Administración Estratégica de Empresas - MBA CENTRUM PUCP 172, quienes estamos realizando una investigación para un modelo de negocio que contribuya con el consumo de productos naturales y nutritivos que ayuden a prevenir enfermedades como la anemia.

#### Preguntas

Ítem	Pregunta	Sustento
1	¿Cuál es su nombre y apellidos?	Conocer a la persona
2	¿Cuántos hijos tiene y de cuántos años?	
3	¿Cuál es su estado civil?	
4	¿En qué distrito vive?	Conocer el NSE
5	¿A qué se dedica?	
6	¿Cuenta con alguien quien le ayuda con el cuidado de su hijo?	
7	¿Sabe cuánto de hemoglobina tienen sus hijos?	Conocer el entorno
8	¿Cuándo fue la última vez que llevó a su hijo para su control de hemoglobina?	
9	¿Qué sabe sobre la anemia?	
10	¿Sabe qué consecuencias puede tener la anemia en sus hijos?	
11	¿Ha tenido o tiene problemas para alimentar a su hijo?	
12	¿Utiliza algún suplemento adicional (vitamina) para la alimentación de su hijo? ¿Cuáles?	
13	¿Quiénes cree que son los más propensos a padecer de anemia? Y ¿Por qué?	
14	¿Conoce a alguien cercano que haya padecido o padece de anemia?	

15	¿Conoce algunos productos naturales o alimentos que ayuden a prevenir o combatir la anemia? ¿Cuáles?	Conocer la expectativa alimenticia	
16	¿Generalmente en qué consiste la lonchera que envía a su hijo?		
17	¿Cuántas veces a la semana su hijo consume productos ricos en hierro como sangrecita, hígado, quinua, lentejas?		
18	¿Qué productos (snack o golosinas) generalmente les gusta consumir a sus hijos?		
19	Por lo general. ¿Dónde compra los snacks que le da a sus hijos?		
20	¿Qué factores influyen a la hora de escoger los snacks que le compra a su hijo?		
21	¿Cómo le gustaría que fueran los snacks que más le gusta a su hijo o hija?		
22	¿Cuánto presupuesto semanal le destina a complacer los gustos de su hijo?		
23	¿Conoce el valor nutricional de lo que consumen sus hijos?		
24	¿Ha escuchado alguna vez sobre el Cushuro (Nostoc sphaericum) y qué sabe al respecto?		
25	¿Estaría dispuesto a incluir en la alimentación de su niño o niña productos naturales enriquecidos con Cushuro?		
26	¿Conoce el Batimix o Laive Mix? ¿Les gusta a su hijo o hija estos productos?		
27	¿Sabe qué contiene el Batimix o Laive Mix?		
28	¿Qué le parece un producto similar a los anteriores, pero que en vez de arroz o cereal bañado en chocolate contenga Cushuro deshidratado bañado en chocolate?		
29	¿Le compraría a tu hijo el producto antes mencionado? ¿Por qué si o por qué no?		
30	¿En qué sabor de yogurt le gustaría que viniera el producto Battishuro?		
31	Aparte del sabor, ¿qué otras características le gustaría que tuviera el Battishuro?		
32	Teniendo en cuenta que un Batimix o Laive mix cuesta 3.50 soles. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un Battishuro considerando que es 100% natural y rico en hierro?		Conocer la expectativa económica
33	¿Dónde o como le gustaría adquirir el Battishuro?		
34	¿Con qué frecuencia compraría el Battishuro para su hijo o hija?		
35	¿Consumiría usted el Battishuro?, ¿Con qué frecuencia?		

### Agradecimiento y cierre

Nuevamente gracias por tu valioso tiempo ya que ha sido interesante y valioso conocerte mejor, tu situación actual y expectativas futuras. Esperamos contar contigo para una próxima oportunidad a fin de mostrarte una alternativa que ayude y contribuya con una mejor alimentación en contra de la anemia.

**Apéndice B: Prototipo de presentación versión 1 (Segmento D, E)**

**Apéndice C: Preguntas realizadas a los clientes con el prototipo versión 1**

Ítem	Preguntas
1	¿Qué le parece el envase y diseño de la presentación?
2	¿En qué consideras que se debe mejorar?
3	¿Consideras que el tamaño y contenido es el adecuado?

Preguntas realizadas en noviembre 2023 acerca de diseño y presentación del envase.



## Apéndice D: Prototipo de presentación versión 2 (Segmento A, B y C)



Análisis	Base seca
Proteínas (g/100g)	20.33
Grasas (g/100g)	5.0
Ceniza (g/100g)	3.33
Calcio (mg/100g)	1581.0
Hierro (mg/100g)	121.0

### INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Tamaño de porción: 145g (125g yogur más 20 g acompañamiento)  
Porciones por envase: 1

Cantidades por porción			
	100 g**	Porción**	% RD*
Energía (kcal / kJ)			197 / 828
Grasa total (g)	5.3	7.7	10%
Grasa saturada (g)	3.7	5.4	27%
Grasas trans (g)	0.1	0.1	
Colesterol (mg)	9	13	4%
Sodio (mg)	62	90	5%
Carbohidratos totales (g)	18.5	26.9	10%
Azúcares totales (g)	8.4	12.2	14%
Azúcares añadidos(g)	3.6	5.2	
Proteínas (g)	3.5	5.1	10%
Calcio (mg)	86	125	13%
Fósforo (mg)	65	94	13%

\*Los porcentajes del Requerimiento Diario (%RD) indican en cuanto contribuye un nutriente en una porción de alimento para una dieta diaria. Se utilizan 2000 kcal o 8370 kJ por día para consejos nutricionales generales. Aporte de nutrientes expresados como % RD según CODEX/FAO.  
\*\*Producto listo para consumir (yogur batido sabor a fresa con arroz extruido bañado en chocolate con leche).

**Batimix Gloria**



*Nota.* Comparación de valor nutricional del Cushuro con el Batimix. Tomado de *Calidad nutricional y la aceptabilidad del producto obtenido por deshidratación osmótica del nostoc sphaericum (cushuro)*, por C. Sosa, (2021),

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16456?show=full>

## Apéndice E: Preguntas y respuestas de los clientes frente al prototipo versión 2 mostrado

Ítem	Preguntas	Respuestas	Porcentaje
1	¿Qué le parece el envase y diseño de la presentación?	Considera que el envase está bien, pero que la presentación debe ser más llamativa y agradable a la vista para los niños.	60%
2	¿En qué consideras que se debe mejorar?	Incluir diseños de superhéroes o dibujos animados de moda, con colores más variados. Resaltar los sabores y propiedades nutritivas.	67%
3	¿Consideras que el tamaño y contenido es el adecuado?	Si es el adecuado, pero se debe especificar en el envase.	67%
4	¿Qué sabor o sabores le gustaría que tuviera el yogurt del producto Battishuro?	Vainilla o fresa	87%
5	¿Qué sabor o sabores le gustaría que tuviera la cobertura del Cushuro?	A la mayoría de niños les gusta el chocolate.	73%
6	¿Ha escuchado alguna vez sobre el Cushuro (Nostoc sphaericum) y qué sabe al respecto?	No conoce de la existencia del Cushuro.	80%
7	¿Estaría dispuesto a incluir en la alimentación de su niño o niña productos naturales enriquecidos con Cushuro?	Ya conociendo las propiedades del Cushuro, si lo incluirían en la alimentación de sus hijos.	87%
8	¿Sabe qué contiene el Batimix o Laive Mix?	No conocen el contenido nutricional del Batimix o Laive Mix. Solo saben que es yogurt y chocolate.	93%
9	¿Qué le parece un producto similar a los anteriores, pero que en vez de arroz o cereal bañado en chocolate contenga Cushuro deshidratado bañado en chocolate?	Tienen una idea positiva de la propuesta, considerándolo como algo interesante.	73%
10	¿Le compraría a tu hijo el producto antes mencionado? ¿Por qué si o por qué no?	Considera que si le compraría a su hijo el producto.	67%

Preguntas realizadas en diciembre del 2023 y enero 2024.

## Apéndice F: Cálculo del WACC

Estructura de capital	Importe	W
Deuda	300,000.00	50.00%
Patrimonio	300,000.00	50.00%
<b>Total Deuda y Patrimonio</b>	<b>600,000.00</b>	<b>100.00%</b>

Costo Promedio Ponderado Deuda	Kd	W	Costo (Kd*W)
Préstamo	17.52%	100.00%	17.52%
<b>Costo Promedio Ponderado Deuda</b>		<b>100.00%</b>	<b>17.52%</b>

$CAPM = KLR + (K_M - KLR) * Beta$	$K_s = CAPM + Riesgo país$
Rendimiento bolsa de valores de NY Índice Standard a Poor's 500 promedio 20 años	11.01%
Rendimiento bonos del tesoro norteamericano T-Bond promedio 20 años	4.40%
Beta promedio de la empresa últimos cinco años	0.97
Riesgo país	1.76%
$CAPM = 4.40\% + (11.01\% - 4.40\%) * 0.97$	10.81%
$K_s = CAPM + Riesgo país \quad K_s = 10.81\% + 1.76\% =$	<b>12.57%</b>

Cálculo del Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC)

$$WACC = W_d * [K_d * (1 - t)] + W_s * K_s$$

Estructura de Capital	K	(1 - t)	W	Costo (K * W)
Deuda	17.52%	0.71	50.00%	6.17%
Patrimonio	12.57%		50.00%	6.29%

$$WACC = W_d * [K_d * (1 - t)] + W_s * K_s$$

**WACC**

**12.46%**





## Apéndice G: Tarjeta de prueba de deseabilidad (atracción)

### Tarjeta de prueba (Strategyzer)

**Actividad** Prueba de atracción

**Responsable** Grupo 06

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo 🦠🦠🦠)**

**Creemos que** a los niños de entre 01 año a 05 años de edad les atrae el Battishuro por tener una presentación divertida y que llama la atención.

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 👍👍👍)**

**Para verificarlo, nosotros** les mostraremos el empaque del Battishuro para ver la reacción de los usuarios, seguidamente les preguntaremos qué les pareció.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ⌚⌚⌚)**

**Además, mediremos** el porcentaje de usuarios que reaccionaron favorablemente y dijeron que si les gustó el diseño del empaque.

**Paso 4: Criterio**

**Estamos bien si** el porcentaje de usuarios que reaccionaron favorablemente es más del 60%.

## Apéndice H: Tarjeta de prueba de deseabilidad (sabor)

### Tarjeta de prueba (Strategyzer)

**Actividad** Prueba de sabor

**Responsable** Grupo 06

#### Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)

**Creemos que** los niños de entre 01 año a 05 años de edad consumen Battishuro por su agradable sabor y por ser un snack nutritivo rico en hierro que ayuda prevenir o combatir la anemia.

#### Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 👍 👍 👍)

**Para verificarlo, nosotros** haremos que el usuario pruebe el sabor del producto y responda algunas preguntas claves.

#### Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ⌚ ⌚ ⌚)

**Además, mediremos** el porcenta de usuarios que califiquen al Battishuro como un producto de buen sabor y a la vez nutritivo para los niños.

#### Paso 4: Criterio

**Estamos bien si** el porcenta de usuarios que califiquen positivamente al producto es mayor del 60%.

## Apéndice I: Tarjeta de prueba de deseabilidad (precio)

### Tarjeta de prueba (Strategyzer)

**Actividad**

Prueba de precio

**Responsable**

Grupo 06

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)**

**Creemos que**

los padres de los niños de entre 01 año a 05 años de edad compran Battishuro para sus hijos a un precio superior al de otros productos similares existentes en el mercado debido a que nuestro producto es más natural y más nutritivo, que ayuda en la lucha contra la anemia.

**Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 🙌 🙌 🙌)**

**Para verificarlo, nosotros**

preguntaremos a los padres de familia sobre cuál sería el precio al que desearían se comercialice el producto teniendo en cuenta otros productos similares que se comercializan en el mercado.

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ⌚ ⌚ ⌚)**

**Además, mediremos**

el porcentaje de padres de familia que desean que el precio esté entre S/ 4.00 y S/ 5.00.

**Paso 4: Criterio**

**Estamos bien si**

el porcentaje de padres de familia sea mayor a 60%.

Apéndice J: Logo de la empresa NutriShuro

