

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: New Life, propuesta sostenible que busca mejorar el estado físico y mental de la salud de jóvenes y adultos.

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

PRESENTADA POR

Martin Brayan, Benavides Gonzales, DNI: 72564077

Pablomick, Jurado Nolasco, DNI: 22719567

Edwin Henry, Ramos Espinoza, DNI: 43123220

Kevin Jhonatan, Rivera Jaramillo, DNI: 73503807

ASESOR

Mayra Liuviana, Vega Chica, PASAPORTE: 0918743105

<https://orcid.org/0000-0003-4062-2106>

JURADO

Presidente: Loza Geldres, Igor Leopoldo

Jurado: Kuschel, Katherina

Asesor: Vega Chica, Mayra Liuviana

Huancayo, Agosto 2023

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Mayra Liuviana Vega Chica, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesora de la tesis /el trabajo de investigación titulado “Modelo Prolab New Life, propuesta sostenible que busca mejorar el estado físico y mental de la salud de jóvenes y adultos”, de los autores(as):

Benavides Gonzales, Martin Brayan, DNI: 72564077

Jurado Nolasco, Pablomick, DNI: 22719567

Ramos Espinoza, Edwin Henry, DNI: 43123220

Rivera Jaramillo, Kevin Jhonatan, DNI: 73503807

Dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 02/02/2023.
- 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, Junio 12 de 2023

Vega Chica, Mayra Liuviana	
Pasaporte: 0918743105	Firma
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4062-2106	

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias, colegas y amigos, por el apoyo absoluto en todo este tiempo del desarrollo de esta etapa académica, sin ellos no sería posible completar esta nueva etapa que genera una mayor competitividad para nosotros como profesionales, también agradecer a nuestros maestros de Centrum PUCP, de quienes tomamos las mejores enseñanzas y experiencias con la finalidad de consolidar y tomar como ejemplo en nuestro camino profesional y laboral enfrentando diversas situaciones actuales.



Dedicatorias

A mi familia y en especial a mis padres que en todo este tiempo y desarrollo de la maestría estuvieron a mi lado complementando y apoyando para la culminación de esta etapa.

Benavides Gonzales Martin Brayan

A mi esposa Jhuli e hijos Cristofer y Diego que estuvieron en todo momento en el desarrollo de esta etapa académica que viene construyendo una mejora a nivel personal y profesional.

Jurado Nolasco Pablomick

Dedico esta tesis a mi hermosa familia que con su invaluable apoyo me brindo el soporte de poder continuar y seguir adelante hasta concluir este proceso.

Ramos Espinoza Edwin Henry

Dedico esta tesis a mis padres, hermanos y en especial a mi esposa Karin que me ayudo para poder avanzar y concluir este proceso educativo que se está concluyendo con el desarrollo de la tesis.

Rivera Jaramillo Kevin Jhonatan

Resumen Ejecutivo

La propuesta de negocio de este trabajo se basa en el dolor y una necesidad de las personas que tienen sobrepeso y enfermedades como la obesidad, que a su vez generan otros problemas de salud tanto en el paciente como en su entorno familiar.

Identificándose este malestar y problema se ha realizado un proceso de investigación en función a diversas matrices de ayuda como: matriz 6X6 – Matriz blanco relevancia, siendo una de las principales el lienzo del modelo de negocio que permitió entender que recursos, costos y cuales serían nuestros aliados en el desarrollo de esta solución al dolor identificado. La propuesta de solución y alternativa estuvo basada en la investigación de las hipótesis de los posibles usuarios y consumidores brindando la propuesta de solución a un negocio innovador el cual se base en una APP que ayudará a conectar con un dispositivo a nivel de actividad física, alimentación balanceada y motivación interna y externa, con el fin de regular y brindar un nuevo estilo de vida en nuestros usuarios conectándolos con especialista para su posterior cuidado, conservación de la salud y preservación de la vida, realizándose la prueba de factibilidad de las proyecciones de ventas en relación al presupuesto de marketing y de operaciones obteniéndose valores esperados óptimos. Se concluye que New Life es un modelo de negocio que genera valor económico y social a partir de la recopilación y uso de la información de consumo de los clientes. Se debe indicar que la solución está alineada con algunos ODS, como alcanzar la meta 3.4 del ODS 3, reduciendo la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles. En el ámbito financiero, New Life genera valor debido al crecimiento exponencial de sus ventas, los bajos costos variables y un CAPEX de S/1,472,758.10 en el año inicial. Finalmente, se proyecta un VAN de S/.7'582.806 millones, una TIR de 477%, recomendándose ejecutar la idea de negocio.

Abstract

It is summarized that the business proposal of this work is based on the pain and a need of people who are overweight and diseases such as obesity among others, which generate subsequent health problems not only for the individual but also at the family level, it is For this reason, having identified this discomfort and problem, an investigation process has been carried out based on various help matrices such as: 6X6 matrix - Relevance white matrix, among others, one of the main ones being the canvas business model that allowed us to understand what resources, costs and who would be our allies in the development of this solution to the identified pain. The solution and alternative proposal was based on the investigation of the hypotheses of potential users and consumers, providing the solution proposal to an innovative business which is based on an APP that will help connect with a device at the level of physical activity, food balanced and internal and external motivation, in order to regulate and provide a new lifestyle for our users, connecting them with a specialist for their subsequent care and conservation of health and preserving life, carrying out the feasibility test of sales projections in relation to the marketing and operations budget, obtaining optimal expected values. It is concluded that New Life is a business model that generates economic and social value from the collection and use of customer consumption information. It should be noted that the solution is aligned with some SDGs, such as reaching target 3.4 of SDG 3, reducing premature mortality from noncommunicable diseases. In the financial field, New Life generates value due to the exponential growth of its sales, low variable costs and a CAPEX of S/1,472,758.10 in the initial year. Finally, a NPV of S/.7,582,806 million is projected, an IRR of 477%, recommending the execution of the business idea.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	10
Lista de Figuras.....	12
CAPÍTULO I: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1 Contexto Del Problema.....	13
1.2 Presentación del Problema.....	15
1.3 Sustento de la Relevancia y Complejidad del Problema	15
CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL MERCADO.....	17
2.1 Descripción del Mercado.....	17
Actividades físicas	19
Dietas.....	19
Aplicaciones móviles para bajar de peso	20
2.1.1 Cirugías.....	23
2.2 Análisis Competitivo Detallado	23
Dietas alimenticias	26
Dietista nutricionistas.....	29
Gimnasios	31
Deporte.....	33
Uso de aplicaciones móviles para bajar de peso.....	34
Medicamentos	39
Cirugía bariátrica	40
Dispositivos médicos	41
Técnica médica	43
CAPÍTULO III: INVESTIGACIÓN DEL USUARIO.....	48

3.1	Metodología Design Thinking	48
3.2	Perfil de Usuario	52
3.3	Mapa de Experiencia de Usuario	53
3.4	Identificación de la Necesidad	57
CAPÍTULO IV: DISEÑO DEL SERVICIO		59
4.1	Concepción del Servicio	59
4.2	Desarrollo de la Narrativa	65
4.3	Carácter Innovador o Novedoso del Servicio	66
4.4	Propuesta de Valor	67
4.5	Producto Mínimo Viable (PMV)	68
CAPÍTULO V: MODELO DE NEGOCIO		72
5.1	Lienzo del Modelo de Negocio	72
5.2	Viabilidad del Modelo de Negocio	74
5.3	Sostenibilidad del Modelo de Negocio	74
CAPÍTULO VI: SOLUCIÓN DESEABLE, FACTIBLE Y VIABLE		76
6.1	Validación de la Deseabilidad de la Solución	76
6.1.1	Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución	76
6.1.2	Experimentos empleados para validar las hipótesis	77
6.2	Validación de la Factibilidad de la Solución	79
6.2.1	Plan de marketing	79
6.2.2	Plan de operaciones	83
6.2.3	Simulaciones empleadas para validar las hipótesis de factibilidad	85
6.3	Validación de la Viabilidad de la Solución	86
6.3.1	Presupuesto de inversión	86
6.3.2	Análisis financiero	88

6.3.3 Simulaciones empleadas para validar la hipótesis	89
CAPÍTULO VII: SOLUCIÓN SOSTENIBLE	92
7.1 Relevancia Social de la Solución.....	92
7.2 Rentabilidad Social de la Solución	93
CAPÍTULO VIII: DECISIÓN E IMPLEMENTACIÓN.....	97
8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	97
8.2 Conclusiones.....	99
8.3 Recomendaciones	99
REFERENCIAS.....	101
APÉNDICE.....	115
APÉNDICE1: PRUEBA DE HIPÓTESIS 1.....	115
APÉNDICE 2: PRUEBA DE HIPÓTESIS 2.....	116
APÉNDICE 3: ESTADOS DE RESULTADOS PRIMER AÑO.....	117
APÉNDICE 4: METAS ODS 3	118

Lista de Tablas

Tabla 1	Competencia de plataformas digitales	26
Tabla 2	Aplicaciones más Populares para Bajar de Peso	36
Tabla 3	Fortalezas, Debilidades y Planes de las Aplicaciones para Bajar de Peso	43
Tabla 4	Guía de Entrevistas para personas de entre 15 a 60 Años con Sobrepeso	47
Tabla 5	Resultados de las Preguntas	48
Tabla 6	Saturación por Categoría	50
Tabla 7	Entrevistas de Validación	75
Tabla 8	Cuadro de posible demanda – nivel PAIS	77
Tabla 9	Cuadro de tarifa de afiliación de APP	79
Tabla 10	Cuadro de presupuesto de mezcla de marketing 2022	80
Tabla 11	Cuadro de requerimiento de intangibles	80
Tabla 12	Cuadro de requerimiento de tangibles	81
Tabla 13	Cuadro de requerimiento de intangibles - software	81
Tabla 14	Cuadro de requerimiento de equipo de oficina	82
Tabla 15	Resultados de Simulación MonteCarlo	83
Tabla 16	Cuadro de inversión total	84
Tabla 17	Cuadro de préstamo empresarial inicial	84
Tabla 18	Van y TIR de los 5 años	85
Tabla 19	Cuadro de flujo de caja	86
Tabla 20	Escenarios del VAN	87
Tabla 21	Resumen de simulación de viabilidad	87
Tabla 22	Impacto de nutrición	90
Tabla 23.	Impacto por enfermedades por obesidad	91

Tabla 24 Impacto de electricidad	91
Tabla 25 Impacto de emisiones	92
Tabla 26 VAN Social	92



Lista de Figuras

Figura 1 Las cinco fuerzas de Porter	25
Figura 2 Lienzo Meta Usuario: Álvaro Ríos	55
Figura 3 Mapa de Experiencia de Usuario	56
Figura 4 Diagrama de Dos Dimensiones	58
Figura 5 Lienzo 6 x 6	61
Figura 6 Criterios de Evaluación del Costo e Impacto para los usuarios	62
Figura 7 Matriz Quick Wins	62
Figura 8 Lienzo Blanco de Relevancia	64
Figura 9 Lienzo Propuesta de Valor	70
Figura 10 Última Versión de Prototipo	71
Figura 11 Lienzo del Modelo de Negocio	73
Figura 12 Diagrama de Gantt	98

Capítulo I: Definición del Problema

En el presente capítulo se define el problema a solucionar en base al dolor del usuario. Se conceptualizan aquí los aspectos relevantes en el problema como el sobrepeso, la obesidad y la falta de tiempo destinado al desarrollo y estilo de vida con la que actualmente cuenta nuestra sociedad.

1.1 Contexto del Problema

En la actualidad, se vienen observando cambios importantes en nuestra manera de convivir e informarnos sobre actividades, lo cual se ve plasmado en la vida apurada y sedentaria de las personas de ambos sexos, por consiguiente, partiremos explicando los conceptos básicos relacionados con estos problemas.

“El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021). Esto se puede medir con el índice de masa corporal (IMC) de la persona. El índice de masa corporal “es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos” (OMS, 2021). Según el Instituto ProPatients (2019), el IMC fue formulado por el estadístico belga Adolphe Quetelet en 1835 que se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Si el IMC está entre 18.5 y 24.9, se considera *normal* y, si el IMC es igual o superior a 25.0, se considera *con sobrepeso*; mientras que, si el IMC está por encima de 30, se considera *obesidad* y, si el resultado es superior a 35, se considera de *obesidad elevada*.

Esta problemática social, puede verse de manera diferente según etapa vital.

Adultos: En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- Sobrepeso: IMC igual o superior a 25.

- Obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

En el caso de los niños, es necesario tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.

Niños menores de 5 años: El sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS; y la obesidad es el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

Niños de 5 a 19 años: El sobrepeso y la obesidad se definen de la siguiente manera: el sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

¿Qué causa el sobrepeso y la obesidad? La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

Las personas con sobrepeso presentan un aumento en el cortisol, glucosa e insulina, que desencadenan el deseo de consumir alimentos de altas calorías a causa del estrés, lo que resulta en un círculo vicioso para el paciente (Aguilar et al., 2013). Además, las personas que sufren de obesidad son más propensas a desarrollar cambios de conducta alimentaria, presentar problemas de baja autoestima, ansiedad y dificultades para dormir (Rosen, 1995). Finalmente, en el mundo moderno, la vida de las personas se desenvuelve

en redes sociales y estas influyen en todas las esferas, incluida la salud, según estudios de Christakis y Fowler (2007).

Por todo esto, se ha identificado el sobrepeso y obesidad como problema social en personas de 15 años a 50 años de ambos sexos, siendo el factor principal el desorden alimenticio y la vida sedentaria por las actividades que realizan de manera continua.

A su vez es relevante porque este problema de sobrepeso y obesidad viene afectando y creciendo a nivel mundial amplia a los seres humanos y es así como podemos ayudar al objetivo N° 3 de la ODS que involucra el aspecto de salud y bienes centrándose en la tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas.

1.2 Presentación del Problema

El problema es el desorden en el estilo de vida por parte de las personas que sufren sobrepeso, obesidad y problemas de alimentación, los cuales afectan directamente a su situación de la salud tanto física como mental y no solo de ellos, también de su entorno más cercano.

1.3 Sustento de la Relevancia y Complejidad del Problema

La relevancia e importancia del problema se enfoca en los diversos estilos de vida y el desorden que sufren las personas en cuanto a su salud, ya que en la actualidad es muy común tener este estilo de vida muy agitada ya sea por el trabajo, o por las actividades cotidianas y es necesario poder contar con una ayuda y soporte para mantener un estilo de vida saludable.

En el Perú las personas que sufren estas afecciones representan el 60% de la población (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019). Además, la mortalidad de sus comorbilidades, tales como las enfermedades cardiovasculares, representan la tercera causa de muerte en el país; aunque el 80% de estos casos podrían ser evitados

siguiendo una dieta sana, haciendo ejercicios, cumpliendo horarios de descanso y evitando el estrés (Barreto, 2021).

Mientras que, la complejidad se evidencia en diversas causas, como la escasa cultura en lo físico y en la alimentación y la facilidad de acceder a comidas de alto contenido calórico (Powell et al., 2007); además del aumento del sedentarismo tanto en el hogar como en el centro laboral (Philipson & Posner, 2003). En particular, para la realidad peruana se deben considerar algunos aspectos: (a) la cultura alimenticia, siendo la comida peruana la más alta en aporte calórico en Latinoamérica, donde el consumo de carbohidratos según un estudio de la revista *Public Health Nutrition*, representa el 63%, valor que es mayor al promedio recomendado de entre 55% y 60% (Andina, 2018); (b) el consumo de comida rápida, que según Lena Arias, especialista en Nutrición y Seguridad Alimentaria del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas, se incrementó en 265% en la última década, valor que es el mayor de Latinoamérica (Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad, 2020); y (c) que según el estudio *Vida Saludable 2016* de Arellano Marketing, solo el 39% de peruanos realizan alguna actividad física (Gestión, 2016).

Capítulo II: Análisis del Mercado

En el presente capítulo se indican las propuestas y opciones que brinda el mercado para quienes buscan lograr efectos positivos. Se identifica a los posibles usuarios, y a su vez se hace un análisis competitivo y una propuesta de solución.

2.1 Descripción del Mercado

En Perú, la población es de 33.17 millones de habitantes y de ese número, el 78% reside en áreas urbanas. Además, hay un total de 36.14 millones de dispositivos móviles, incluyendo teléfonos celulares, tabletas y laptops, lo que equivale a un 109.9% de la población total, lo que indica que hay más dispositivos que personas. Respecto al acceso a internet, hay 19.9 millones de usuarios, lo que representa el 60% de la población, mientras que 27 millones de peruanos, equivalentes al 81.4% de la población, tienen perfiles activos en las redes sociales, lo que sugiere que la mayoría de las personas en el país tienen más de un perfil en estas plataformas. (Alvino, 2021)

Basándonos en los datos proporcionados, la creación de una aplicación en Perú podría tener un buen alcance, ya que hay una gran cantidad de dispositivos móviles y una alta penetración de internet y redes sociales. Además, el hecho de que la mayoría de las personas en el país tengan más de un perfil en redes sociales sugiere que hay un alto grado de interacción en línea. A continuación, se describirá con más detalle la situación del mercado utilizando el método de análisis PESTEL

Factor Político. Se presenta un escenario de incertidumbre política debido a las marchas que enfrenta el país actualmente desde la desaprobación de mandatarios y gobernantes del país. Tras un escenario de ausencia de mandatario fijo y volatilidad del liderazgo del gobierno, es un momento adverso a invertir debido a las nuevas normativas

que secunden el mandato pueda impactar significativamente en la apertura y operación del negocio.

Factor económico. Según el Banco Mundial (2022), prevé que el PIB crecerá un 2,7, valor que se mantiene por debajo de la tendencia previa a la pandemia. Se estima que el déficit público aumentará levemente el próximo año, impulsado por la reducción prevista de los ingresos fiscales, dada la reciente corrección de los precios de los productos mineros. Sin embargo, la trayectoria del déficit debería mantenerse en consonancia con las normas fiscales, con una reducción gradual hasta llegar al 1 % en 2026. La economía peruana enfrenta importantes desafíos estructurales, entre ellos reducir el tamaño relativo del sector informal, que emplea a las tres cuartas partes de los trabajadores en segmentos de baja productividad, y mejorar la calidad de los servicios públicos como educación, salud y suministro de agua.

Factor social. Desde el 2020 en la situación de pandemia, se implantó el aislamiento social y el trabajo remoto en los centros laborales por prevención a contagios del COVID-19. Con el levantamiento del aislamiento y la reincorporación en centros laborales y reuniones sociales privadas y masivas durante el 2021 y 2022, las personas tienen a salir al trabajo o a volver gradualmente a sus actividades presenciales como anteriormente, es decir, menos tiempo para ir a centro de entrenamiento por la constante movilización.

Factor tecnológico. La tecnología desde más de una década se ha mantenido actualizándose y manteniendo un crecimiento digital desde redes sociales a negocios digitales e incluso ha llegado a la realidad virtual. En este escenario es importante destacar que el modelo de negocio tiene potencial para seguir creciendo e innovando en nuevas ofertas gracias a los avances tecnológicos alcanzado y por alcanzar.

Factor ambiental. Según la Organización de las Naciones Unidas y sus objetivos sostenibles como el ODS 12, luchan por disminuir la contaminación y las emisiones de CO2 para preservar el medio ambiente y prevenir desastres a causa de él. Por ello, implementar un modelo de negocio con plataforma colabora a menos traslados y menos emisiones de CO2 en la ciudad y de energía

Actividades físicas

La actividad física tiene influencia en la regulación del peso corporal de una persona, una adecuada salud tiene que estar equilibrada de actividad física que balancee el estilo de vida laboral y sedentario que la población vive diariamente. La OMS (2021) recomendó “realizar actividad física periódica, 60 minutos diarios para los jóvenes y 150 minutos semanales para los adultos” y; un factor importante a considerar es que “la responsabilidad individual solo puede tener pleno efecto si las personas tienen acceso a un modo de vida sano”. Respecto a los deportes, en el estudio de Nielsen et al. (2016), realizado en la Universidad de Copenhagen (Dinamarca), se profundizaron las ventajas de uno de los más populares en los últimos tiempos (el running), determinando que correr 5 km por semana es suficiente para reducir en promedio cinco kg de grasa, siempre y cuando, se acompañe de una dieta equilibrada. Por su parte, según el estudio *Vida Saludable 2016* de Arellano del área de Marketing (2016), sin duda el deporte se presenta como una buena práctica. Para el 79% de peruanos, realizar alguna actividad física es importante con el fin de mantener una vida sana, aunque solo el 39% lo hacen.

Dietas

Respecto a las dietas, hay quienes optan por seguirlas a partir de recetas obtenidas de internet o aplicaciones, de las cuales una de las más conocidas es la *keto*, que “surgió a principios del siglo XX para tratar a niños con epilepsia, ahora, además se emplea para combatir el sobrepeso y la obesidad” (Pérez, 2021). Más aún, “distintas investigaciones

han demostrado que la adopción de esta dieta puede promover la pérdida de grasa e incluso mejorar ciertas condiciones como la diabetes tipo 2, la resistencia a la insulina, los triglicéridos fuera de balance, el síndrome de ovario poli quístico y el deterioro cognitivo como epilepsia y Alzheimer. Por otro lado, limita el consumo de azúcares añadidos y harinas refinadas, lo que –en cualquier tipo de dieta– tiene beneficios adicionales a la salud” (Alvarado, 2019).

Se debe resaltar que no es fácil llevar una dieta equilibrada, por lo que los pacientes acuden a dietistas nutricionistas considerando que no son solo profesionales recomendados para quienes necesitan perder peso, sino también para ayudar a la población general a mejorar su calidad de vida y prevenir enfermedades. La relación entre la salud y la dieta está demostrada y, a través de cambios en la alimentación se podrían prevenir e incluso tratar patologías como las cefaleas, la obesidad o la diabetes tipo II y algunos tipos de cáncer. En contraste, según Merca2 (2021), algunos especialistas recomiendan a los pacientes el programa de Psiconutrición, para que no experimenten el “efecto rebote” puesto que muchas personas hacen dietas de manera constante, logrando bajar unos kilos, que luego vuelven a recuperar cuando finaliza el plan alimenticio.

Aplicaciones móviles para bajar de peso

En cuanto al uso de las aplicaciones de salud, es otro de los métodos para intentar solucionar el problema, que es muy usado debido al crecimiento digital que revolucionó el campo de la salud. Históricamente, el término inglés *mHealth* [móviles de salud] fue presentado por Istepanian et al. (2004), definido como “informática móvil, sensores médicos y tecnologías de comunicación para el cuidado de la salud” (p. 405). Estas aplicaciones de salud han evolucionado, habiendo tipos y utilidades variadas. La mayoría de ellas están dedicadas a las áreas de bienestar, dieta y ejercicio. Según una aplicación

que monitorea el uso de dispositivos móviles e internet, llamada Annie, el uso de aplicaciones vinculadas a salud y estado físico ha crecido en 40% en el año 2020 (Tendencias Digitales, 2020).

Además, cerca del 22% de este tipo de aplicaciones están dedicadas a enfermedades y al manejo de su tratamiento, lo que es evidencia del creciente interés por las aplicaciones como herramientas de gestión en la salud (Céspedes, 2015). Desafortunadamente, la solución integral para el problema de la obesidad y el sobrepeso no se ha podido obtener a lo largo de la historia de la humanidad. A hoy, las personas que lo padecen se esfuerzan tanto física como psicológicamente para alejarse de la ansiedad, una de las mayores causas del sobrepeso.

- **BodBot:** Esta aplicación es ideal para el entrenamiento físico. Primero debemos elegir cuál es nuestro objetivo principal: perder grasa, ganar músculo, aumentar fuerza, resistencia, entrenamiento combinado, entre otros. Después debemos digitar algunos datos como estatura, edad y peso. BodBot nos permite elegir qué tan intensas deseamos que sea las rutinas, además de administrar los horarios. Si lo queremos, antes de empezar, la aplicación nos ayudará a hacer una evaluación de nuestro rendimiento físico para una serie de ejercicios más acordes a nuestras necesidades. Una característica a destacar son los *tips* nutricionales diarios, ideales para acompañar al entrenamiento físico.
- **Entrenamiento de 7 minutos:** Apps que se centran en el ahorro de tiempo para realizar ejercicio, esta App es una buena alternativa para adecuar la actividad física y los hábitos de vida saludable a la vida. La rutina tiene una duración de poco más de siete minutos y está planeada de tal forma que podemos ejecutar secuencias de ejercicios 30 segundos con intervalos de descanso de 10 segundos. Los entrenamientos se dividen en ‘Original’ diseñado para bajar de peso y mejorar la

función cardiovascular. Rutinas para abdominales, glúteos, piernas, brazos. Y estiramientos antes de dormir. Si queremos podemos unirnos al reto de los 30 días, el cual exige más intensidad física.

- **Reto Deportivo de 30 Días – Entrenamiento en Casa:** Lo primero es programar nuestro objetivo; bien sea perder peso, tonificar o aumentar la masa muscular. La aplicación nos pedirá algunos datos personales: género, edad, frecuencia en con la que realizamos ejercicio y las dificultades que tengamos al ejercitarnos. Con estos datos básicos podremos elegir los desafíos recomendados correspondientes a nuestro objetivo y, a medida que nuestro rendimiento vaya mejorando, pasaremos por etapas de principiante, intermedio y avanzado durante los 30 días del entrenamiento. Y si queremos un entrenamiento más intenso, profesional y personalizado esta aplicación nos permite escoger planes Premium, en los que tendremos que pagar un precio, según indican, más bajo que el de un gimnasio tradicional.
- **Sworkit Entrenador:** El principal valor agregado de esta aplicación es que tiene ejercicios de bajo impacto que les permite a personas de edad avanzada hacer deporte sin riesgos. Y también cuenta con una cartilla ideal para ejercicios y estiramientos en niños. La App posee, además, su propia sección de ejercicios para diciembre y ejercicios para después de las fiestas navideñas. Según especifican los desarrolladores, esta es la mejor forma de disfrutar las fiestas sin descuidar la figura. La aplicación tiene una biblioteca de ejercicios básicos y una sección de música que nos motivaran en nuestras rutinas. Esta nos arrojará una rutina acorde a las necesidades evaluadas en el cuestionario que llenamos al empezar a usar la App.

- **Reto Fitness:** Reto Fitness es una aplicación para aquellos que desean cumplir su reto de inicio de año, pero que no cuentan con el tiempo suficiente para hacerlo; ya que permite realizar los entrenamientos dedicando tan solo 9 minutos del día. Los usuarios, además de elegir el tipo de entrenamiento que desean – estiramiento, glúteos y piernas, brazos, abdomen - pueden observar cuantas calorías pierden en estas rutinas, llevar un registro de su peso que se verá reflejado en una gráfica de medición, conocer su índice de masa corporal y una opción para crear su propio entrenamiento personalizado.

2.1.1 Cirugías

Finalmente, debido al avance de la ciencia, existe la cirugía bariátrica, que representa el tratamiento más efectivo para tratar la obesidad y sus comorbilidades; sin embargo, hay barreras que evitan que esta sea aceptada de forma generalizada. Ante la creciente epidemia de obesidad, surge la necesidad de crear nuevos tratamientos menos invasivos, los cuales deben tener un amplio margen de seguridad y efectividad para condicionar pérdida de peso, al menos mayor que un tratamiento basado en dieta y ejercicio. Estos incluyen dispositivos que se colocan y retiran por endoscopia y se clasifican en: dispositivos operativos, procedimientos restrictivos o remodelantes de la anatomía, *bypass* endoluminal y remodelación duodenal. También se dispone de técnicas percutáneas y de cirugías menos invasivas (Solano, 2019).

2.2 Análisis Competitivo Detallado

Después de haber realizado una descripción del mercado y las posibles soluciones existentes, es necesario evaluar la competitividad, considerando aspectos importantes como: características, fortalezas y debilidades de las alternativas de solución actuales encontradas para combatir la obesidad y el sobrepeso. Respecto al nivel competitivo de

este cambio digital y el cuidado de la salud se cuenta tanto como servicios y Apps de carácter digitalizado. Es por ello que iniciamos con la siguiente interrogante:

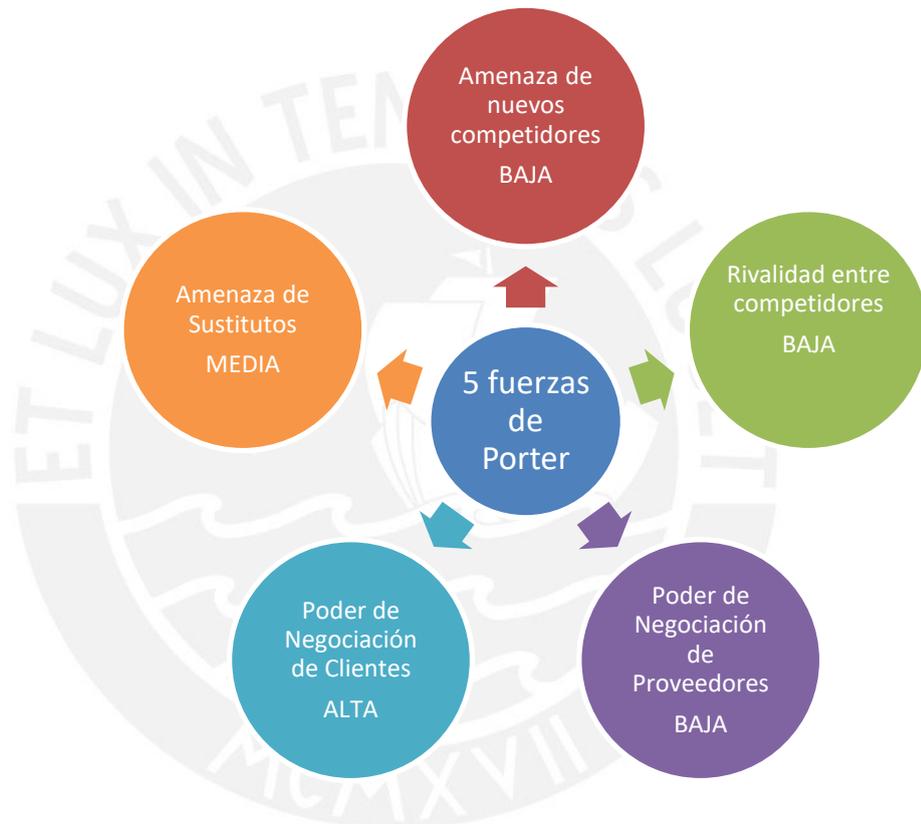
¿Qué tipo de aplicaciones fueron las que más se descargaron? El estudio señala que el 94% de usuarios dijeron redes sociales, el 64% relacionado con mapas y ubicación, el 61% una plataforma de música, y un 57% relacionado a entretenimiento, como juegos, libros digitales, entre otros. Mientras que el 27% se descargó alguna app de banco, solo el 12% descargaron alguna aplicación para realizar compras y una con participación del 8% son apps de cuidados de la salud y gimnasia, prácticamente baja la participación. Es por ello que los competidores puedan entender las siguientes migraciones del usuario actual respecto a sus hábitos y costumbres: Preferencias en compras online. A causa de las medidas de distanciamiento social, el *e-commerce* será una tendencia que marcará el consumo en los próximos años en diferentes sectores empresariales.

A la fecha, más del 60% de las empresas *retail* manifiestan que el cambio hacia las compras por internet, impulsado por la pandemia, será permanente en su categoría. Énfasis en activismo de la marca. Cobra mayor relevancia en los jóvenes consumir marcas cuyo propósito frente a su entorno (político-social) sea transparente y honesto. El 71% considera que las marcas pueden ser más una “fuerza del bien” que los mismos gobiernos. Experiencias desde casa. El 2020 marcó un cambio rotundo en el estilo de vida de las personas, el hogar se volvió un espacio de trabajo, estudio y de entrenamiento. Pasar el mayor tiempo en casa será una constante que continuará en el 2021. Se espera que la demanda actual de contenido será hacia medios que brinden principalmente entretenimiento o desconexión de noticias. Ahorro y emprendimiento. La nueva normalidad y los movimientos económicos en el país generaron que el consumidor sea mucho más meticuloso a la hora de comprar un producto. El reto de las empresas es adaptarse e implementar esos *insights* frente a sus mensajes en un sentido que guarde

sintonía con el nuevo consumidor. Mayor conciencia en la alimentación. Más del 70% de los peruanos manifiesta que debido a la pandemia son más conscientes sobre los alimentos que consumen. Las personas empezaron a darle más importancia a la cobertura de sus necesidades básicas, como alimentación y cuidado personal.

Figura 1

Las cinco fuerzas de Porter



Nota. La figura muestra el resumen de las Cinco Fuerzas de Porter aplicadas a la propuesta.

En el análisis de las 5 fuerzas de Porter se ha verificado el poder de negociación. Los clientes son altos porque el modelo de negocio con el que entra es nuevo y una propuesta diferente en el mercado. Los precios se basan en su poder adquisitivo, así como en sus objetivos y necesidades.

Sin embargo, el poder de negociación de los proveedores es bajo porque sólo los proveedores necesarios para el desarrollo de nuestro negocio son proveedores de alimentos, bebidas energéticas y maquinaria, y seleccionaremos a los proveedores más rentables entre ellos. La amenaza de nuevos participantes es algo a tener en cuenta teniendo siempre en cuenta las diferentes etapas de nuestro negocio, sin olvidar a los competidores actuales. Sin embargo, cuenta con una oferta poco variada de opciones para personalizar, que el modelo de negocio si considera. Desarrollar una buena campaña de marketing no tendrá problema en captar clientes. Por último, se tiene en cuenta los productos sustitutivos, entre los que se pueden encontrar los deportes al aire libre, los parques públicos de fitness y los gimnasios.

Dietas alimenticias

Una *dieta* “es la pauta que una persona ... sigue en el consumo habitual de alimentos” (Salud180, s.f). “La dieta mejor concebida y más cuidadosamente calculada, no es de mucha utilidad si la persona a quien se destina la encuentra inaceptable. Porque comer no es solo satisfacer las necesidades nutritivas del organismo, es también un placer” (Grande, 1988). Respecto a las mejores dietas del 2018 en el ámbito mundial, la web de rankings US News & World Report “clasificó 40 planes alimenticios según ciertos criterios como la facilidad para seguirlos, sus efectos sobre la pérdida de peso (a corto y largo plazo), cuál es su calidad nutricional y cómo ayudan a prevenir la diabetes y las enfermedades cardiovasculares” (Ramsey, 2018). “El ranking cuenta con la asesoría de expertos dietistas y nutricionistas, aunque no tiene en cuenta los costos asociados con la dieta o cómo afecta el ejercicio a estos planes” (Ramsey, 2018).

A continuación, se detalla la competencia directa del aplicativo, aunque ninguna de ellas muestra un plan personalizado como tal sino una variedad de ejercicios e ideas de dietas versátiles que pueden incluir en su rutina diaria.

Tabla 1*Competencia de plataformas digitales*

Entidades	Servicio	Localidad	Operaciones
8fit	Aplicativo de ejercicios, gimnasio en casa y nutrición	Operación internacional	Participación de comunidad, plan alimenticios y rutas con días de prueba
Orux	Aplicativo para hacer ejercicios dese casa y dieta saludable	Operación internacional	Provee rutinas focalizadas en áreas de trabajo según el objetivo definido y plan seleccionado, además tiene un segmento de nutrición
Fiit	Aplicativo para hacer ejercicios dese casa	Operación internacional	Ofrece focalizadas en áreas de rutinas según el objetivo definido inicial, cuenta con cronometro y seguimiento de actividades
GymVirtual	Aplicativo y <i>website</i> para ejercicios	Operación internacional	Gratis para rutinas de su página web, programa rutinas y calendarios de ejercicio estándar mensual

Nota. Elaboración propia.

Las 10 mejores dietas que destacaron por encima del resto fueron (Ramsey, 2018):

- Dieta vegetariana, “normalmente, la carne es reemplazada por otras fuentes de proteína, así como por vegetales ricos en fibra, frutas y cereales que te hagan sentir lleno”
- Dieta Ornish, “Creada por Dean Ornish, [esta dieta] pondera la salud, ante todo, básicamente así: cuanto menos procesados estén los alimentos, mejor. La dieta enfatiza los cereales, frutas y verduras, además de algunas comidas ricas en ácidos grasos omega 3”
- Dieta de la Clínica Mayo, la cual fue desarrollada por el grupo de investigación que se basó en Rochester, Minnesota (EE. UU.). “Esta dieta trata sobre todo de acabar con los malos hábitos alimenticios, reemplazándolos por algunos mejores. Por

ejemplo, está prohibido comer frente a la televisión y todas las comidas entre horas debe ser frutas y verduras”. “Establece que, durante la primera parte del plan, entre unas y dos semanas, debes perder entre tres y cinco kilos gracias a los nuevos hábitos”

- Dieta volumétrica, creada por la profesora de nutrición en la Universidad Estatal de Pensilvania, Bárbara Rolls y “clasifica la comida según su densidad. Comidas menos densas, como sopas o verduras con mucha cantidad de agua, son mejores que otras más densas, como la pizza, las galletas o la mantequilla”.
- Dieta *therapeutic lifestyle changes* (TLC) [cambios terapéuticos de estilo de vida], esta dieta “apuesta por cambios terapéuticos en el estilo de vida, centrándose en bajar el colesterol de la persona que la sigue” (párr. 19). “Busca que se ingieran menos grasas saturadas, así como evitar comidas como el pollo con piel, la mantequilla y el queso al contrario da prioridad a las verduras, frutas, pollo sin piel, pescado y productos lácteos bajos en grasa”.
- Dieta *weight watchers* (WW), el grupo está dirigido por Foster (2021), director científico de WW y autor de *The Shift: 7 Powerful Mindset Changes for Duradera Weight Loss* [El cambio: 7 Poderosos cambios de mentalidad para una pérdida de peso duradera]. Se basa en un sistema *SmartPoints* que “guía a los miembros hacia un patrón general de alimentación que es más bajo en calorías, grasas saturadas, fuentes de azúcar agregadas y concentradas y más alto en proteínas” (WebSalud, 2021, párr.4). Las principales comidas contemplan “legumbres, peras y 50 tipos de pescado” (Ramsey, 2018)
- La dieta flexible, creada por el dietista de prestigio, Dawn Jackson Blatner, la cual se dirige a aquellos que tienen interés en “una dieta vegetariana pero no quieren dejar de comer carne por completo. Sugiere a estas personas que añadan ‘nueva

carne,' como tofu con proteínas, judías, lentejas, almendras y huevos. Pero si alguna vez picas con la carne, no pasa nada” (Ramsey, 2018).

- Dieta Dash, “es un acrónimo para enmascarar la intención: frenar la hipertensión, un problema muy común en muchos países, también conocido como presión arterial alta” (Ramsey, 2018, párr. 32). “La dieta implica reducir la ingesta de sodio, comer verduras, frutas y cereales. Por ejemplo, una simple porción de pizza tiene una cuarta parte del sodio máximo recomendado al día” (Ramsey, 2018).
- Dieta mediterránea, “se centra en alimentos comunes en países de la cuenca mediterránea. Es rica en frutas, verduras, pescado y cereales como el trigo y el arroz”. “Algunos estudios la han vinculado con muchos beneficios para la salud, como un menor riesgo de enfermedad cardiovascular y cáncer de mama. Otras investigaciones creen que también puede impulsar las capacidades cognitivas” (Ramsey, 2018).
- Dieta cetogénica (keto): en el año 2012, un profesor italiano de cirugía, el Dr. Gianfranco Cappello de la Universidad Sapienza de Roma, introdujo la dieta como una dieta para adelgazar (Asociación Galega de Saúde Mental, 2019). “Enfatiza la pérdida de peso a través de quemar grasa. El objetivo es perder peso rápidamente y, en última instancia, sentirse más lleno con menos antojos, mientras mejora su estado de ánimo, concentración mental y energía” (Asociación Galega de Saúde Mental, 2019)

Dietista nutricionistas

Diseñar dietas según la necesidad de cada persona es quizá una de las principales funciones del nutricionista, de tal manera que, “la alimentación sea una herramienta tanto para prevenir enfermedades como para evitar que aparezcan. Para su diseño, el profesional deberá tener en cuenta de qué patología se trata, el estado de salud de su paciente y su

edad” (Universitat Carlemany, 2021). Por otro lado, el INEI (2021) sostuvo que, las personas que viven en riesgo de inseguridad alimentaria en Perú son más de 3 millones. En ese sentido, antes de la pandemia de la COVID-19, “se calculaba unos 32 mil comedores populares en todo el país (16 mil en Lima), pero en ninguno había un profesional de nutrición que pueda ayudar a la población a mejorar su ingesta diaria de carbohidratos, proteínas y calorías”.

Respecto al marco legal, con el objetivo de lograr un mejor nivel de nutrición en el país se aprobó la Ley del Ejercicio Profesional del Nutricionista (Ley 30188, 2014).

Además, según el decano Antonio Castillo del Colegio de Nutricionistas del Perú (Universidad San Ignacio de Loyola, 2021):

“Solo hay 8 mil nutricionistas para más de 30 millones de personas en el país, por lo que incentivó a los jóvenes a estudiar esta carrera para hacer frente a problemas nutricionales como la desnutrición y la anemia; a enfermedades no transmisibles como la hipertensión y la diabetes; y, ahora en tiempos de pandemia, al sobrepeso y la obesidad “

Se debe indicar que, en el país la población no tiene el hábito de visitar a los nutricionistas, muchas personas esperan a tener un exceso de peso para acudir a un profesional, no obstante, no hay que esperar a padecer sobrepeso u obesidad para contar con el servicio estos profesionales (La Buena Nutrición, s.f.). Por su parte, según especialistas de nutrición a domicilio de la compañía de salud Sanna (Delgado, 2019), las consultas se realizan “a través de campañas subvencionadas por municipalidades cuestan en promedio S/20, mientras que en clínicas el costo va desde S/80, S/100, S/150 o hasta un mayor monto dependiendo de la cantidad de equipos tecnológicos con los que se cuenten” (párr. 8). Más aún, según el nutricionista Daniel Navarro (2020), directivo del Colegio de Nutricionistas de Lima, es recomendable tomar sesiones con profesionales certificados, puesto que hay que considerar que un mal diagnóstico o evaluación nutricional impactaría en que “el paciente no alcance sus objetivos que, en muchos casos es bajar de peso o ganar masa muscular. En el caso de pacientes con enfermedades metabólicas, como diabetes, hipertensión o dislipidemias, una mala o nula evaluación podría empeorar su condición” (párr. 6). Por otro lado, para tratamientos especializados en salud nutricional, existen dos opciones: lo privado y lo estatal. Aquellas personas que se encuentren aseguradas en EsSalud no realizan gastos en consultas o exámenes, a diferencia de alguien afiliado a una entidad prestadora de salud privada (EPS)

Si se desea contar con servicios personales de un nutricionista, el costo de la atención se encontrará en el rango de S/200 a S/300 como pago mensual por cuatro evaluaciones o visitas durante el mes, normalmente una cada inicio de semana. Asimismo, la atención en un consultorio privado ronda entre S/320 por cuatro atenciones en un mes hasta los S/450 si el lugar cuenta con equipos sofisticados. (Delgado, 2019)

Gimnasios

Según las últimas cifras del International Health, Racquet & Sportsclub Association (IHRSA), las cadenas de gimnasios van creciendo, pero aún son una parte pequeña de toda la oferta; además, según Álvaro García, gerente adjunto de Gold's Gym Perú (América Economía, 2013):

En realidad, el fitness es para cualquier persona, tanto para el que trabaja y quiere estar en forma, bajar de peso, relajarse o encontrar un sitio para hacer nuevos amigos

... El perfil de las personas es amplio, varía entre los 25 y los 45 años, y un poco más de la mitad son mujeres (el 55%).

Según Marcela Garcés, gerente comercial y marketing de Bodytech (Inga, 2018):

Actualmente existen 1,681 gimnasios o centros de entrenamiento en el Perú ... A la fecha, son tres las cadenas que se disputan el mercado fitness, que genera ventas por hasta US\$169 millones ... Estas son: Bodytech (23 locales abiertos), Smart Fit (10 locales operativos, contando los de Gold's Gym) y Sportlife (7 sedes, junto a Life), además de los varios centros de entrenamiento como Vanna Coach o VO2 (párrs. 1-4).

Respecto al entrenamiento, según cifras de IHRSA a la fecha “solo el 1.8% de los peruanos entrenan de manera regular” (Inga, 2018); y es que, según Garcés, “si vemos solo a nivel de cadenas, tenemos el 52% del mercado, pero si vemos el total, es menos del 16.5% de los afiliados” (Inga, 2018). Por otro lado, en cuanto a las membresías, en Lima se pueden encontrar gimnasios con “membresías trimestrales desde S/300 hasta planes anuales con un costo promedio de S/975 ... Los planes suelen contar con un mínimo 3 meses porque se considera que en 90 días es cuando realmente se ven los resultados a nivel físico” (Delgado, 2019, párrs. 5-6). Según un estudio de Fitness Pass “el 80% de peruanos abandona su membresía del gimnasio en los tres primeros meses ... descubrieron

que el factor tiempo y motivación alcanzan hasta un 70% ... el aburrimiento y el no llegar al objetivo deseado” (Gil, 2019). Muchos van al gimnasio para bajar de peso y al no obtener resultados pierden la motivación (Gil, 2019). Según el estudio *Vida Saludable 2016* “En el nivel socioeconómico A, dicho motivo pesa todavía más ... en el segmento D, los problemas de salud son la principal razón para no hacer ejercicio”. Para concluir, según el gerente de Cuentas y Estudios Multicliente de Ipsos Perú, Javier Álvarez, “estos centros tienen su acogida más en el segmento de *millennials* (21 a 35 años), en la cual alcanzan una penetración de 25%. Sin embargo, cae en los adultos (5%)”. Se puede decir que “no es un problema de oferta sino más bien de hábito del usuario, prioridades e inversión” (Gestión, 2016).

Deporte

El deporte es toda “actividad física en la cual el cuerpo entra en algún tipo de ejercicio o movimiento, opuesto al estado de reposo. Dentro de las categorías de deporte se encuentran las grupales (fútbol, basquetbol), individuales (correr, natación), recreativas (juegos), competición (atletismo), etc.” (Universia.pe, 2017). No caben dudas de que, realizar ejercicio diario es una excelente oportunidad para poder liberar el estrés y ansiedad, lo que contribuye a que se pueda mantener una salud física y mental adecuada, puesto que, al realizar actividades físicas, el cuerpo genera endorfinas, lo que permite gozar de un mejor estado de ánimo (Zemsania, s.f.).

“Todos sabemos que la obesidad es uno de los problemas sociales y de salud más importantes a nivel mundial. La práctica de ejercicio físico puede prevenir la obesidad” (Mapfre, s.f.). Para tal objetivo, actualmente existen miles de formas con las cuales ejercitarse además de ir al gimnasio y salir a correr. Hay una tendencia fuerte que apareció a partir de la pandemia de la COVID-19 que consiste en consumir los canales de YouTube, con clases en línea, con entrenamientos completos y de todas las series que uno elija, por

medio de rutinas de poca duración. Entre ellos, se mencionan los más populares (Morales, 2020):

- Melissa Wood Health, el punto fuerte de sus clases es que son una mezcla de ejercicios de yoga y pilates concentrados en rutinas cortas (sin dolor) pero que hacen sudar. Este tipo de *workout* dura solo 10 minutos.
- The Studio by Jamie Kinkeade, este canal se caracteriza por ser una especie de *dance-party* en donde se hace un trabajo de alta intensidad con duración de 15 minutos de *cardio dance fitness*.
- Xhit Daily, serie de entrenamientos de Victoria's Secret que son bastante populares, con duración de 20 minutos con ejercicios de *crossfit* que es una opción para trabajar los músculos.
- Kit Rich, este entrenamiento potencia el metabolismo y activa todos y cada uno de los músculos del cuerpo con una duración de 30 minutos.
- Heather Robertson, son 35 minutos de entrenamiento en los que no se repite ningún ejercicio. En este caso solo se necesitan unas pesas.
- Ballet Fit, corrige la postura corporal y trabaja en la conciencia de los cuerpos. La recompensa psicológica es elevada, pero además se consigue una figura esbelta.

Uso de aplicaciones móviles para bajar de peso

“Las aplicaciones móviles son programas diseñados para ser ejecutados en teléfonos, tablets y otros dispositivos móviles, [y descargados mediante el sistema operativo iOS y Android], ... permiten al usuario realizar actividades profesionales, acceder a servicios, mantenerse informado, entre otro universo de posibilidades” (Softcorp, s.f.). A partir de lo indicado, estas herramientas resultan ser idóneas puesto que ayudan a ser más persistentes con los entrenamientos, a convertir los ejercicios en una tarea más

sencilla o a descubrir nuevas recetas para comer más sano. Según González (2018), se tienen opciones de aplicaciones populares en las plataformas Android e iOS para adelgazar con rutina de ejercicios, dietas saludables, rutina de cambio de hábitos, entre otros. Estas herramientas requieren compromiso y motivación por lo que sugieren visitar a un médico especialista para poder elegir un plan específico a seguir y así elegir una aplicación adecuada a las necesidades de una persona. Entre las más populares se tienen:

- My Fitness Pal, funciona como una especie de diario donde se puede anotar toda la comida que el usuario consume en el día.
- Lose It, brinda tres formas de hacer un seguimiento de las comidas: (a) agregar alimentos a la base de datos, (b) escanear códigos de barras y (c) tomar fotos de las comidas.
- MyNetDiary - Calorie Counter, ofrece la posibilidad de planificar las comidas con un menú para 21 días y con la función activada del GPS de un teléfono móvil permite realizar un seguimiento de ejercicio diario.
- Lifesum, se puede hacer un seguimiento de calorías y controlar los objetivos diarios, semanales y mensuales.
- Noom, ha sido desarrollada gracias al trabajo de psicólogos, trabajadores sociales, nutricionistas y entrenadores, brindando una dieta más saludable y ayudando a mantener una serie de hábitos con los que se puede perder peso.
- My Diet Coach - Asistente de dieta, establece una serie de desafíos diarios que ayudan a cumplir progresivamente los objetivos, enviando frases inspiradoras que motivan lograrlos.
- 8fit - Entrenador personal, introduce una serie de parámetros y crea un plan personal de ejercicios, que se recomienda a personas con poca experiencia en el mundo fitness.

- Sweat, dirigida por tres expertas del mundo fitness Kayla Itsines, Sjana Elise y Kelsey Wells, donde a través de un asistente digital realiza un plan de ejercicios combinado con videos breves.
- Sworkit Entrenador, brinda rutinas de ejercicios de fuerza, aeróbico, yoga o estiramientos y, permite elegir el tiempo de entrenamiento.
- Freeletics Bodyweight, está enfocada a un tipo de entrenamiento más intenso, aunque existen planes de distinta dificultad dependiendo del nivel.
- Freeletics Nutrition, después de preguntar acerca del peso y los hábitos, se muestra una serie de recetas que se puede filtrar por el tipo de comida y; a la vez, permite añadir ingredientes a una lista de compras.

En la Tabla 1 se muestran las aplicaciones para bajar de peso más populares, cuyo objetivo fue mejorar la salud física de las personas, encontrando algunas similitudes entre ellas. Además, se indica en cada una de ellas su propuesta de valor.

Tabla 2*Aplicaciones más Populares para Bajar de Peso*

Aplicación	Propuesta de valor	Creado por profesionales de la Salud	Consultas personalizadas con expertos
My Fitness Pal	Ofrece cinco millones de alimentos en su base de datos, lo que hace que el seguimiento de las comidas y calorías sea mucho más fácil	No especifica	No
Lose It	Brinda tres formas de hacer seguimiento a las comidas: (a) agregar alimentos a la base de datos, (b) escanear códigos de barras y (c) tomar fotos de las comidas	No especifica	No
MyNetDiary - Calorie Counter	Ofrece la posibilidad de planificar las comidas con un menú para 21 días y con la función activada del GPS del teléfono móvil ayuda a realizar el seguimiento del ejercicio diario, sin necesidad de crear una cuenta	Sí	No
Lifesum	Proporciona dietas equilibradas y, al final de cada mes se recibe una puntuación de salud que se basa en 16 mediciones de nutrición y ejercicio	No especifica	No
Noom	Cuenta más que calorías, ayuda a identificar los factores desencadenantes que llevan a comer en exceso (por culpa de una alimentación emocional o antojos)	Sí	No
My Diet Coach -	Establece una serie de desafíos diarios que ayudan a cumplir progresivamente los objetivos, como estacionar el	Sí	No

Asistente de dieta	auto más lejos del lugar destino, beber más agua o hacer más ejercicio		
8fit - Entrenador personal	Ofrece la posibilidad de crear una dieta personalizada debido a la gran cantidad de recetas saludables que tiene su base de datos, pero también entrenamientos para mejorar los hábitos de salud y perder kilos no deseados	No especifica	Sí
Sweat	A través de un asistente, pregunta cuáles son los objetivos del usuario, cómo se quiere lograrlos y a partir de ahí se elabora un plan de ejercicios que se pueden hacer en casa combinado con actividades tipo bicicleta o correr. También cuenta con recetas de todo tipo y un sistema de agenda	No especifica	No
Sworakit Entrenador	Se enfoca a rutinas de fuerza, aeróbico, yoga o estiramientos. Dentro de cada rutina hay más opciones para focalizar el entrenamiento en ciertas partes del cuerpo o hacer rutinas <i>full body</i>	No especifica	No
Freeletics Bodyweight	Está enfocada a un tipo de entrenamiento más intenso, aunque hay planes de distinta dificultad dependiendo del nivel del usuario	No especifica	No
Freeletics Nutrition	Después de preguntar acerca del peso y los hábitos del usuario, se muestra una serie de recetas que se pueden filtrar por el tipo de comida	Sí	No

Nota. Adaptado Runner's World (2019) y de Once Apps Android para Adelgazar Tras los Excesos Navideños por González (2018)

Medicamentos

Según Sue Cummings, dietista certificada coordinadora de programas clínicos en el Massachusetts General Hospital Weight Center durante los últimos 20 años (Drayer, 2018):

“Los medicamentos para perder peso generalmente están indicados para personas con un índice de masa corporal (IMC) de 30 o superior, o un IMC de 27 o superior con problemas de salud como presión arterial alta o diabetes tipo 2. Una persona que mide 1.73 m y pesa 91 kilos tiene un IMC de 30.4; existen calculadoras en línea para ayudarte a calcular tu IMC.”

Por su parte, el doctor Louis Aronne, director del Centro de Control Integral del Peso en el Weill Cornell Medical Center y el hospital NewYork-Presbyterian, sostuvo que “los medicamentos suelen recetarse junto con cambios en la dieta y la actividad física” (Drayer, 2018). Además, el mencionado doctor, quien coescribió las pautas de práctica clínica de la Sociedad Endocrina para el Manejo Farmacológico de la Obesidad, señaló que (Drayer, 2018):

Dado que hay una amplia gama de medicamentos disponibles, encontrar uno que funcione casi siempre es posible ... [no sin antes] identificar la combinación adecuada

... ya que un medicamento puede o no ser apropiado para alguien dependiendo de su historial. Por ejemplo, si alguien tiene presión arterial alta no controlada, no se le recetará fentermina (un medicamento para perder peso aprobado para uso a corto plazo)

Respecto a lo fármacos aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés), según Drayer (2018):

Para que un medicamento [que sirve] para perder peso sea aprobado para su uso a largo plazo, debe contar con dos años de datos que demuestren que es seguro y funciona ... [es decir, que] al menos el 35% de las personas en el grupo de control (el doble de la proporción de personas del grupo placebo) perdió al menos el 5% de su peso. Los medicamentos para la pérdida de peso aprobados para uso a largo plazo incluyen *orlistat* (Xenical), *lorcaserin* (Belviq) y *liraglutida* (Saxenda), así como los medicamentos combinados *naltrexona-bupropión* (Contrave) y *fentermina-topiramato* (Qsymia).

Más aún, Aronne sostuvo que todos los medicamentos para perder peso aprobados por la FDA, a excepción de Xenical “funcionan en las vías hipotalámicas, con el efecto de una disminución del apetito y una mayor sensación de saciedad después de comer ... (Xenical inhibe la absorción de las grasas al bloquear las enzimas que las descomponen)” (Drayer, 2018). Algunos de ellos se prescriben “para un uso diferente al que fue aprobado.

Por ejemplo, la metformina es un medicamento que está aprobado por la FDA para la diabetes, pero hay evidencia de que puede producir pérdida de peso incluso en personas sin diabetes” (Drayer, 2018). Sin embargo, algunos pacientes que han probado diferentes medicamentos con la intención de bajar de peso y han descartado otras posibles causas por las cuales no adelgazan, incluidos los hábitos y otras medicinas que provocan aumento de peso, la cirugía y o dispositivos médicos podrían ser otra opción de solución (Drayer, 2018).

Cirugía bariátrica

La cirugía bariátrica es un procedimiento quirúrgico que reduce el tamaño del estómago y ayuda a los pacientes a perder peso. Hay dos formas específicas en que las cirugías bariátricas ayudan a las personas a hacerlo: (a) la cirugía para la malabsorción, la cual hace que el tracto digestivo sea más corto; y (b) la de restricción, que reduce el tamaño del estómago. Un estómago más pequeño crea una sensación de plenitud.

Algunas cirugías, como el bypass gástrico, son restrictivas y de malabsorción, mientras que otras, como la laparoscópica con banda (*Lap-Band*) o la gastrectomía de manga, son solamente restrictivas (University of Illinois Hospital & Health Sciences System [UI Health], s.f.-a).

Gastrectomía de manga. A este procedimiento que no es ajustable ni reversible, se le conoce también como *manga gástrica* y “restringe la cantidad de alimentos que se pueden comer, reduciendo el tamaño del estómago. Este procedimiento mínimamente invasivo elimina una porción del estómago, haciendo que el estómago sea aproximadamente del tamaño y forma de un plátano” (UI Health, s.f.-b).

Bypass gástrico Roux-En-Y (RYGB). Este procedimiento no reversible de pérdida de peso es el:

más comúnmente realizado en los Estados Unidos. Ha sido practicado durante más de 30 años y proporciona un excelente equilibrio entre la pérdida de peso y los efectos secundarios controlables. La operación se puede realizar por vía laparoscópica (pequeñas incisiones en el abdomen), o con asistencia robótica (cirugía asistida por computadora usada para ayudar en procedimientos quirúrgicos). (UI Health, s.f.-c)

Dispositivos médicos

Hoy en día prácticamente todos los fabricantes que producen dispositivos médicos han desarrollado algunos que “se implantan y ayudan a controlar el peso o adelgazar, pero exigen también un cambio de vida por parte de los pacientes, quienes también encuentran mayores ventajas en su uso, sobre todo, cuando también se padecen problemas de hipertensión” (Solano, 2019). En ese sentido, existen tres tipos de dispositivos controlados por la FDA indicados para adelgazar para ciertos pacientes adultos mayores de 18 años: (a) la banda gástrica, (b) el balón gástrico y (c) un sistema de vaciado gástrico (Solano, 2019):

- Banda gástrica, es una pequeña banda ajustable hecha de caucho de silicona que se envuelve alrededor por encima del estómago, dividiendo a este en dos secciones, similar a un reloj de arena, “para limitar la cantidad de alimento que ingresa y retardar el proceso de vaciado, logrando así la pérdida de peso. Es un procedimiento completamente reversible, diseñado para ser ajustado en cualquier momento después de la cirugía, sin operaciones adicionales” (Solano, 2019). En cuanto a los riesgos, “puede desplazarse o incrustarse en el tejido de la pared del estómago y requerir de alguna intervención para solucionarlo. Aunque actualmente, gracias a las nuevas bandas desarrolladas por la industria, estos riesgos han disminuido significativamente” (Solano, 2019)
- Balón gástrico, es un dispositivo que se rellena con líquido o aire y se le posiciona “en el interior del estómago durante un periodo de tiempo limitado. Producen una sensación de saciedad precoz, se trata de un método terapéutico restrictivo temporal y reversible que facilita la adquisición de hábitos dietéticos y conductuales adecuados” (Solano, 2019). No obstante, no han sido evaluados correctamente estos dispositivos en cuanto a su efectividad, puesto que “se ha observado que los hábitos alimenticios de familiares inciden en los resultados finales. Se requiere, por tanto,

un equipo médico multidisciplinario para alcanzar los objetivos deseados (nutriólogo, psicólogo, psiquiatra, etc.) y el entero compromiso del paciente” (Solano, 2019).

- Sistema de vaciado gástrico: Se refiere a un sistema que permite que se drenen del estómago contenidos de alimentos justo luego de que estos han sido ingeridos. Además, está compuesto por un “tubo que se implanta en el estómago mediante un endoscopio y una válvula situada en la piel del abdomen. Se usa para vaciar una parte del contenido del estómago en un recipiente, unos 20 o 30 minutos después de comer” (Solano, 2019, párr. 8).

“Todos los dispositivos médicos conllevan un riesgo de uso, algunos no pueden utilizarse en personas que padecen trastornos alimenticios, ya que podrían provocar graves daños a la salud del paciente” (Solano, 2019).

Técnica médica

La industria de dispositivos médicos se ha enfocado en desarrollar nuevos aparatos, menos invasivos, para evitar que una persona llegue al quirófano.

Recientemente, el presidente ejecutivo (CEO, por sus siglas en inglés) de NitiNotes, Raz Bar-On, desarrollador de un nuevo dispositivo médico llamado Endozip, aseguró que “el bisturí entrará en desuso en una o dos décadas. Todos los procedimientos serán no invasivos” (Blum, 2018).

Endozip. Es un sistema de sutura mínimamente invasivo, totalmente automatizado (sin cirugías). Mediante un dispositivo de sutura insertada mediante la boca del paciente, donde el cirujano simplemente presiona un botón para activar la aguja helicoidal motorizada, que se sutura y ata de manera automática y precisa los tejidos de las paredes

desde la cámara, lo que hace que el volumen del estómago sea más pequeño. Desde una visión directa, la sutura parece efecto de una cremallera (Blum, 2018).

Método POSE. Cirugía primaria endoluminal de la obesidad es lo que indica sus siglas en inglés y, consiste en una cirugía que reduce el “estómago por vía oral. Mediante una simple endoscopia, el cirujano realiza una serie de pliegues en el fundus gástrico para modificar el tamaño del estómago y reducir su capacidad, así como en el antro para enlentecer su vaciado” (Martínez, 2017).

En la Tabla 2 se muestran las fortalezas y debilidades de cada una de las soluciones existentes en el mercado, así como los precios de sus planes tanto básico mensual como premium anual.

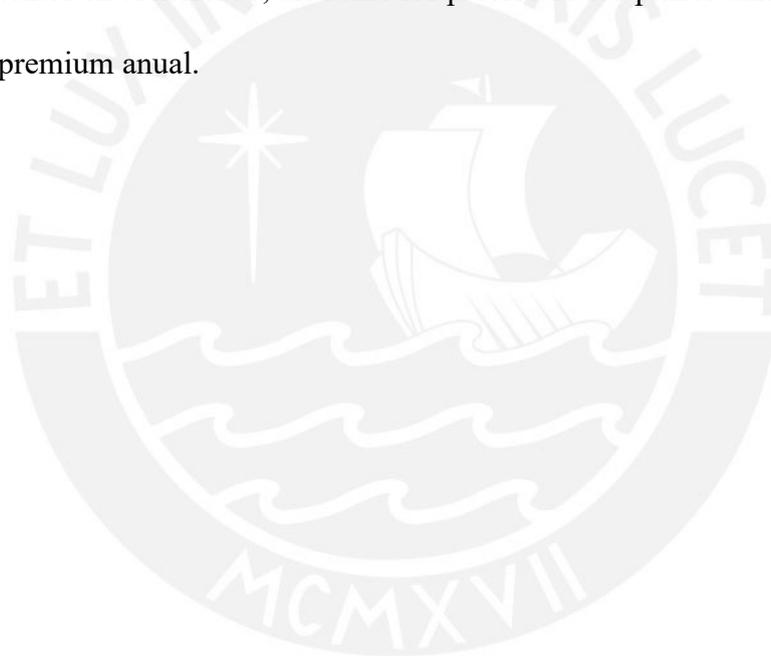


Tabla 3*Fortalezas, Debilidades y Planes de las Aplicaciones para Bajar de Peso*

Aplicación ^a	Plan (S/)		Fortalezas	Debilidades
	Básico mensual	Premium anual		
My Fitness Pal	48.50	243.00	<ul style="list-style-type: none"> • Los ejercicios se pueden hacer en casa; y • Tiene muchas dietas en la base de datos con seguimiento de calorías. 	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene opción gratuita; • Es similar a otras aplicaciones; y • No ofrece un profesional para el seguimiento.
Lose it	Gratis	214.00	<ul style="list-style-type: none"> • Simple y fácil de usar; y • Tiene opción gratuita. 	<ul style="list-style-type: none"> • No todo es gratis y tiene quejas de sus usuarios; • Es similar a otras aplicaciones; y • No ofrece un profesional para el seguimiento.
MyNetDiary - Calorie Counter	48.50	315.50	<ul style="list-style-type: none"> • Simple y fácil de usar; y • Permite medir las calorías de todo lo que se ingiere con código de barras o digitando el peso. 	<ul style="list-style-type: none"> • No permite compartir videos en el blog; • No ofrece un profesional para el seguimiento; • No tiene opción gratuita; y • Es similar a otras aplicaciones.
Lifesum	Gratis	228.00	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene opción gratuita; • Ofrece variedad de dietas saludables; y 	<ul style="list-style-type: none"> • Tienen opción única de recetas gratuita y no de recetas saludables; • No es muy simple de usar; y • Es similar a otras aplicaciones.

Noom	Gratis	243.00	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene calculadora de nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La opción de pagos es confusa y existen reclamos de usuarios; y • No ofrece planes de alimentación.
My Diet Coach - Asistente de dieta	Gratis	87.00	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un enfoque psicológico, construyendo un plan personalizado; • Tiene contenido interactivo; • Es creado por médicos profesionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es similar a otras aplicaciones; y • No ofrece un profesional para el seguimiento.
8fit - Entrenador personal	Gratis	292.00	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene opción gratuita; • Ofrece variedad de dietas saludables; y • Tiene calculadora de nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La duración de los videos es muy extensa; • Los ejercicios son de niveles básicos; y • Solo existe la versión en inglés.
Sweat	40.00	493.00	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene entrenadores en vivo; • Permite seleccionar programas y una agenda disponible; y 	<ul style="list-style-type: none"> • Solo existe versión en inglés; • No tiene versión gratuita; y • Los precios son elevados.

			<ul style="list-style-type: none"> • Tienen rutinas variadas. 	
Sworkit Entrenador	123.00	329.00	<ul style="list-style-type: none"> • Es intuitiva y de ejercicios variados; • Brinda ejemplos para los ejercicios; y • Se puede cambiar tiempos y agregar ejercicios a las rutinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene versión gratuita; • No tiene conexión a televisión vía Android, solo Apple TV; • Es similar a otras aplicaciones; y • Tienen problemas constantes de conexión o para encontrar los videos.
Freeletics Bodyweight	41.00	494.00	<ul style="list-style-type: none"> • Permite construir un hábito de ejercicios; • Tiene entrenamientos cortos pero intensos; y • Permite la graduación de dificultades. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se observa innovación al haber ejercicios repetitivos; • No permite seleccionar el implemento para el ejercicio; y • No tiene versión gratuita.
Freeletics Nutrition	41.00	494.00	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene variedad de menús; • Tiene rutinas variadas de ejercicios; • Un instructor guía al usuario; y • Tiene recetas económicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sus políticas de pago no son muy claras y generan desconfianza en los usuarios; y • Tiene un recetario muy extenso. No se consiguen ingredientes para todos los menús.

Nota. ^a Todas disponibles en iOS y Android.

Capítulo III: Investigación del Usuario

En el presente capítulo se indagará la necesidad del usuario e identificando su interés a través de la aplicación de la metodología *design thinking*. A su vez, a partir de encuestas se obtuvo sus principales características y estilos de consumo de alimentos y ejercicios, es por ello que se realizó un bosquejo inicial que permitió identificar el dolor que el usuario tiene a través de imágenes y cuestionarios que se plasmaron en la matriz de 2 dimensiones encontrándose el contraste que se busca para entender el dolor. A su vez con el lienzo Meta-Usuario se definió el perfil de usuario, alrededor del cual se ha identificado el dolor de la persona, considerando los factores positivos y negativos que muchos de ellos pueden caer en una frustración afectando diariamente con su trabajo, salud personal, creencias religiosas, círculo social y entorno familiar. Esto nos dio alternativas importantes para entender cómo piensa la persona con el perfil de usuario que queremos dar solución. Para este caso se analizaron los perfiles de personas entre 15 años a 60 años que son más propensas a este dolor.

3.1 Metodología Design Thinking

Esta metodología se centra en la observación de las necesidades humanas para con ello desarrollar prototipos y probar soluciones fáciles y de bajo costo en un proceso iterativo hasta encontrar las soluciones idóneas. En este proceso se vinculan las necesidades humanas con las posibilidades tecnológicas coincidiendo en una estrategia de negocios que aporte valor al cliente y genere una oportunidad de mercado (Serrano & Blázquez, 2015). Para ello, es necesario utilizar diversas disciplinas como: psicología, sociología, marketing e ingeniería. La metodología *design thinking* cuenta con cinco pasos: (a) empatizar, (b) definir, (c) idear, (d) prototipar y (e) evaluar.

Empatizar. La etapa de *empatizar* es considerar la base de la metodología enfocándose en el descubrimiento y entendimiento de las necesidades del consumidor. Se ocupa de conectarse profundamente con el cliente y sus principales motivaciones; para ello, se deben realizar exploraciones que van más allá de la simple observación y es necesario involucrarse en ello. En esta etapa se debe emplear la observación que consiste en mirar al usuario y sus comportamientos. Posteriormente, es necesario involucrarse con el usuario a través de la conversación para descubrir los significados más profundos de su comportamiento, siendo preferible en ocasiones combinar ambos métodos donde se aborda al usuario en su ambiente mientras se realizan las preguntas de interés. En general, empatizar es el proceso donde el diseñador se sumerge en la comprensión del usuario, esto es conocido como *immerse* (Vargas et al, 2021).

Definir. En la etapa *definir*, ya habiendo determinado el perfil del usuario, se procede a profundizar en sus problemas y las diversas necesidades que derivan de ellos con el fin de encontrar su necesidad principal para buscar las soluciones más idóneas (Merthzal , 2019). Una de las herramientas que se puede emplear en esta etapa es el lienzo dos dimensiones para visualizar qué es el problema y qué no. También se recomienda un mapa del contexto para tener una concepción general de sus necesidades (Castillo et al., 2014)

Idear. En la etapa *idear*, las necesidades identificadas son abordadas por el diseñador desde un pensamiento creativo y concibiendo ideas para solucionar el problema. Este proceso es divergente estando permitido equivocarse y no descartando ideas a priori. Para estimular el proceso de creación, se pueden emplear técnicas y herramientas que potencien la creatividad (Merthzal, 2019), como la técnica de los seis sombreros o la matriz 6 x 6.

Prototipar. En la etapa de *prototipar*, se busca plasmar en forma material las ideas seleccionadas para la solución del problema. Se recomienda que el prototipo sea de bajo costo y de fácil elaboración, siendo la idea equivocarse rápido y barato (Vargas et al, 2021). En ocasiones el prototipo es digital donde se puede emplear una página web o *landing page*, o si es físico es factible elaborar un dibujo, diseño o maqueta (Merthzal, 2019).

Evaluar. En la etapa *evaluar*, los prototipos construidos se someten a la interacción con los usuarios. El objetivo de ello es conseguir retroalimentación sobre la base de una experiencia tangible para descubrir los errores a corregir y potenciar los aciertos (Vargas et al, 2021).

Durante la primera etapa de la metodología del *design thinking*, empatizar, se identificó como usuarios potenciales a las personas entre 15 y 60 años con un estilo de vida sedentaria y de alto nivel de ocupación, a quienes se les entrevistó para conocer sus comportamientos y; para ello, se preparó la guía de entrevista que se muestra en la

Tabla 4

Guía de Entrevistas para personas de entre 15 a 60 Años con Sobrepeso

Pregunta	Sustento
A. Información general	
¿a qué te dedicas, cómo se desarrolla el día a día y cuál es tu actividad principal?	Identificar la rutina diaria ya sea en el trabajo o actividad educativa.
B. Estilo de vida	
¿Qué es lo que más te preocupa en el día a día?	Conocer los factores importantes y prioritarios para el usuario.
¿Cuánto tiempo libre tienes diariamente?	Conocer sobre su tiempo de ocio y actividades en las que lo invierte.
¿Qué sueles realizar en tu tiempo libre?	
¿Realizas actividades físicas? ¿Con qué frecuencia?	Saber si el usuario invierte tiempo en ejercicios. Conocer hábitos alimenticios.
C. Explorando salud y experiencias	

¿Qué bebidas y alimentos consumes de manera cotidiana y continua?	Identificar si el usuario consume productos con alta concentración de grasa y azúcares.
¿Cuál es tu mayor motivación?	Conocer el lado emocional del usuario e intereses.
¿Qué tan importante es para ti la salud física y mental? ¿Por qué?	Recabar información relevante para identificar la prioridad de salud del usuario.
¿Ud. con qué frecuencia piensa en su familia?	Identificar la importancia que con la que cuenta con sus familiares cercanos.

Nota. Elaboración propia.

Se realizaron 35 entrevistas donde se consultó a los usuarios sobre sus opiniones, necesidades y su rutina diaria. Estas se efectuaron principalmente a personas con exigencia laboral, académica y familiar, preocupadas porque no han podido desarrollar un estilo de vida saludable luego de varios años de intento. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 5

Resultados de las Preguntas

Pregunta	Respuestas
	Grupo A
¿A qué te dedicas, cómo se desarrolla el día a día y cuál es tu actividad principal?	El 45% de las personas trabajan en oficina y no cuentan con mucho tiempo para ir al gym o hacer deporte ya que prefieren estar con sus familias y compañeros y su principal actividad es compartir con sus hijos, en el caso de 55% restante se enfocan en su estudio y amigos ya que sus pasatiempos son salir a eventos o hacer deportes eventualmente pero sus hábitos de consumo son desordenados.
	Grupo B
¿Qué es lo que más te preocupa en el día a día?	El 47% mencionan que su mayor preocupación es el trabajo; mientras que el 35% indican que su prioridad es la familia y prefieren dedicar tiempo a ella.
¿Cuánto tiempo libre tienes diariamente? ¿Qué sueles realizar en tu tiempo libre?	El 74% indican no tener tiempo libre para dedicarlos a las actividades físicas, puesto que prefieren dedicarlo a su familia y a seguir realizando estudios; mientras que el 25% indican tener horas libres en la semana que dedican a hacer algún pasatiempo de ejercicios como el correr o jugar fútbol.

¿Realizas actividades físicas? ¿Con qué frecuencia?	El 80% indican no realizar actividades físicas generalmente por carecer de tiempo y, el 20% indican realizarlas al menos una vez a la semana.
--	---

Grupo C

¿Qué bebidas y alimentos consumes de manera cotidiana y continua?	El 85% consumen alimentos fuera de casa y no cuentan con un orden alimenticio correcto el 15% restante se enfoca en cuidar su alimentación contrastando con agua.
¿Cuál es tu mayor motivación?	El 90% manifiestan que su familia es su mayor motivación.
¿Qué tan importante es para ti la salud física y mental? ¿Por qué?	El 70% sostienen que es necesario mantener el equilibrio entre cuerpo y mente.
¿Ud. con qué frecuencia piensa en su familia?	El 95% indica que su familia es el pilar de su desarrollo es por ello que se esfuerzan en las actividades que realizan.

Nota. Elaboración propia.

3.2 Perfil de Usuario

El perfil de usuario es una herramienta que sirve para definir las principales características, así como hábitos y necesidades detectadas en la etapa empatizar, para así evaluar si cada paso siguiente se ajusta el perfil definido (Palau, 2020). En ese sentido, sobre la base de las entrevistas realizadas, se establecieron las características principales del usuario tomando como referencia su información personal, actividades rutinarias diarias, círculo social, familia y problemas.

Cada entrevistado conto una experiencia similar del nivel de estrés con el que cuentan y mencionaron que sus actividades son mayormente sedentarias y que desarrollan actividades eventualmente de deportes, pero con mayor participación de oficina.

La descripción del perfil de usuario es: Álvaro Ríos es un adulto profesional de 46 años que cuenta con una familia establecida. Sus principales características es ser hogareño y pilar de la familia cuenta con su esposa y 2 hijos que se encuentran en la pubertad, su actividad principal es dirigir la distribuidora de bebidas gasificadas, cuya labor es de lunes a sábado de 7:00 a.m. hasta las 5:30 p.m. teniendo 1 hora de almuerzo,

dichas actividades demandan actividad mental de manera constante y cansada, su alimentación se basa en traer comida de casa y consumirla en el comedor de la empresa a su vez consume bebidas gasificadas de manera intermitente y en ocasiones no consume sus alimentos en horas exactas. El principal problema que lo aqueja es que no realiza suficiente actividad física y quiebra su dieta saludable frecuentemente, adquiriendo como consecuencia sobrepeso.

A partir de las entrevistas rescatan factores mentales predomina como, por ejemplo: como lo ven las demás personas como líder de equipo en su trabajo y sus amigos.

Los anhelos con los que cuenta es bajar de peso, mejorar su confianza en base a ello, su principal motivación es su familia, pero el aspecto laboral y carga es complicada.

Tabla 6

Saturación por Categoría

Categoría	Descripción
Anhelo	<ul style="list-style-type: none"> ● Bajar de peso de forma saludable; ● Desarrollar una rutina saludable a partir de una buena alimentación acompañada de actividades físicas.
Motivación	<ul style="list-style-type: none"> ● La familia; ● El desarrollo personal; y ● Sentirse más atractivo.
Frustración	<ul style="list-style-type: none"> ● Falta de tiempo para desarrollar actividades; ● Temor a sufrir enfermedades colaterales; y ● No poder bajar de peso a pesar de los esfuerzos.
Necesidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar la salud; ● Conservar el trabajo; ● Dedicar tiempo a la familia, en especial a los hijos.

Nota. Elaborado por los autores

3.3 Mapa de Experiencia de Usuario

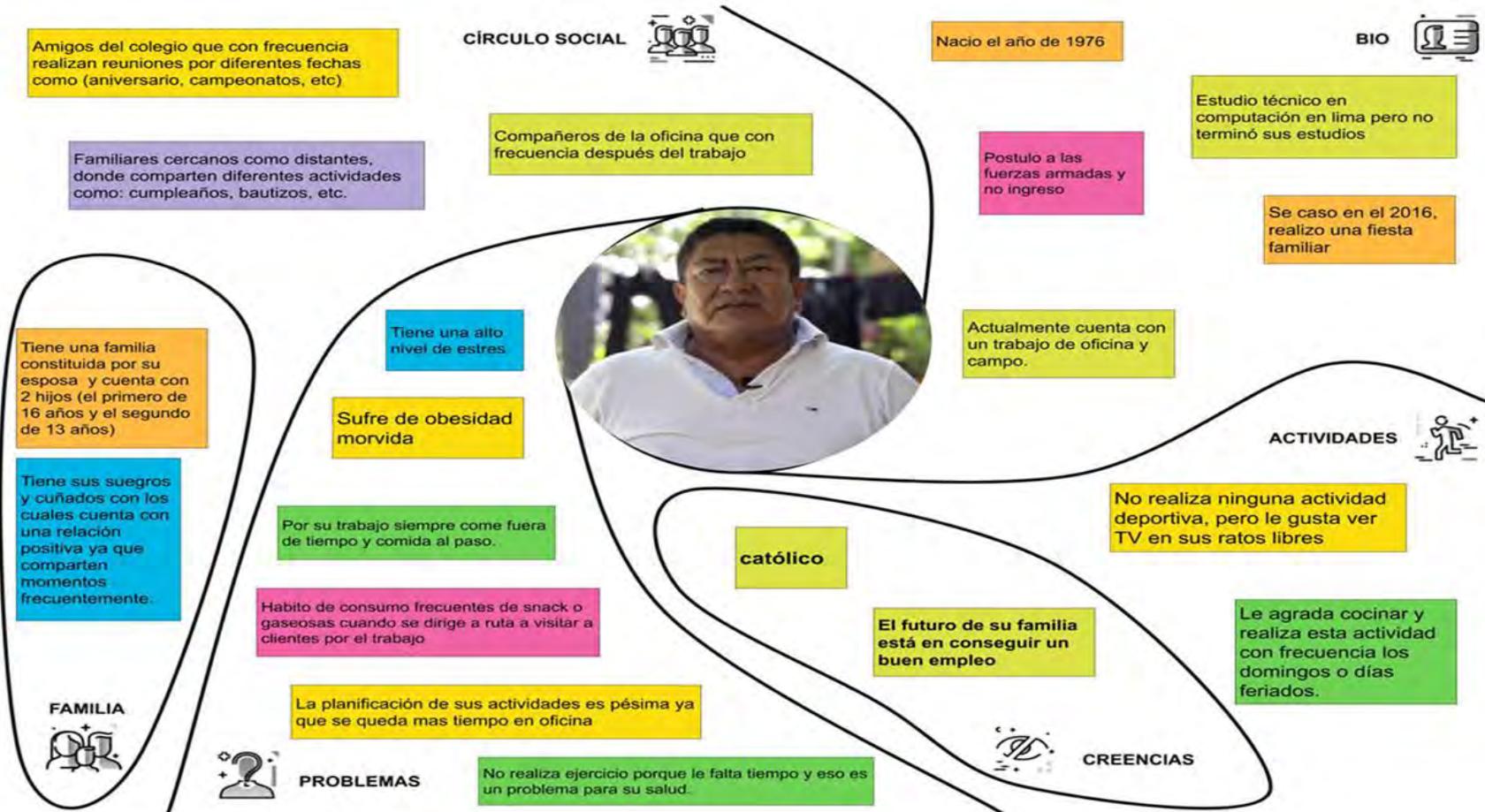
Para lograr un mejor entendimiento del comportamiento del usuario, se elabora el mapa de experiencia de usuario que es una herramienta que sintetiza los momentos clave en la rutina del usuario tomando en consideración sus pensamientos y emociones (ver Figura 4). El objetivo es identificar los momentos de máxima satisfacción, así como los de

mayor incomodidad o frustraciones. En ese sentido, se identificó que el usuario Álvaro Ríos: inicia su día a las para poder desarrollar sus actividades laborables despidiéndose de su familia llegando a la oficina y posteriormente ir a desayunar alimentos casuales sin una dieta adecuada en el transcurso del día se evalúa que piensa en su familia y en su estado de ánimo ya que no realiza actividad física y que su principal pilar es su familia



Figura 2

Lienzo Meta Usuario: Álvaro Ríos



Nota. Elaborado por los autores

Los momentos más satisfactorios de Álvaro Ríos se dan cuando en las horas de la noche cuando llega su casa con su familia la hora de la cena, aunque esto es algo corto. También es importante mencionar que otro evento del usuario sucede cuando disfruta aperitivos en horas de la mañana.

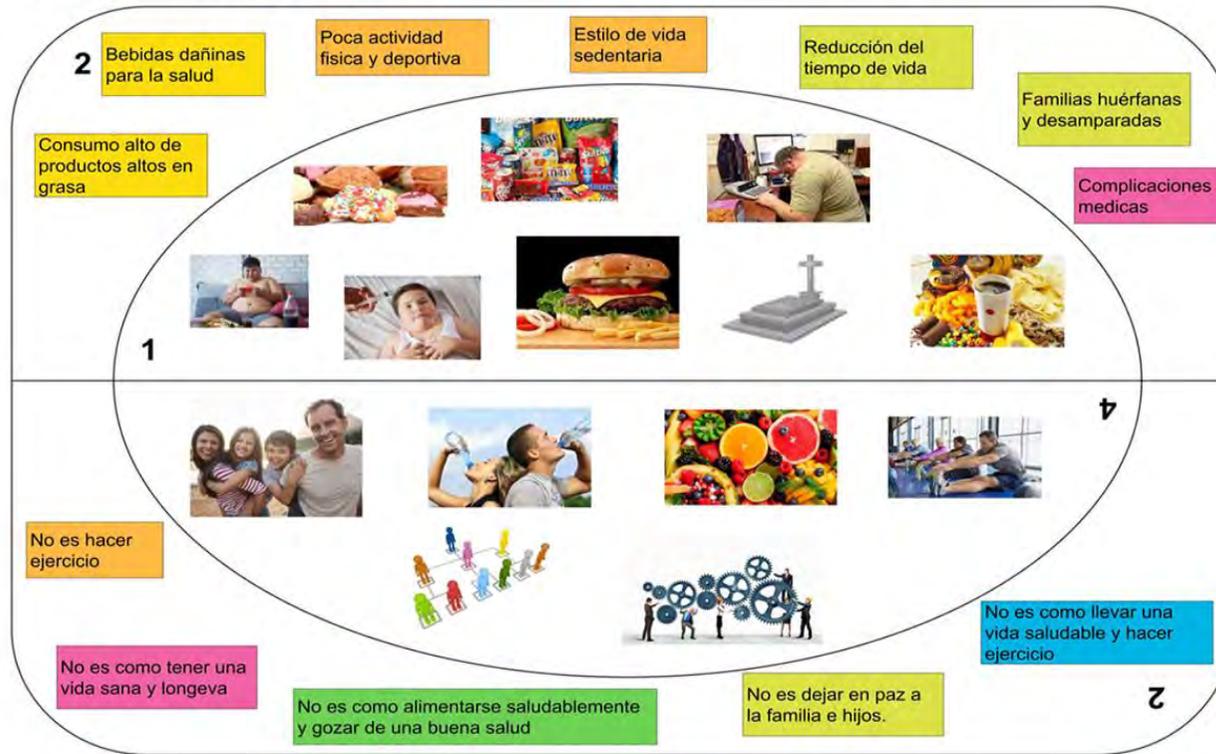
3.4 Identificación de la Necesidad

Para identificar correctamente las necesidades, es necesario visualizar los principales problemas mencionados por los usuarios en la encuesta. Ello se realiza en el diagrama de dos dimensiones, donde se presentan las características que permiten comprender mejor estos problemas (ver Figura 5). A partir de este diagrama se identifican problemas como la falta de tiempo e interés para dedicarlas a actividades físicas, el tipo de rutina sedentaria a causa principalmente del trabajo o actividades académicas y la poca fuerza de voluntad la cual genera baja autoestima por la no aceptación de la apariencia física. nos ayuda a entender el problema de tiempo de interés para dedicar las actividades y entender los diversos hábitos buenos y malos de los usuarios para evaluar que las soluciones propuestas tengan viabilidad de obtención por parte de los usuarios

Figura 4

Diagrama de Dos Dimensiones

2 Dimensiones (2D)



Nota. Elaborado por los autores

Capítulo IV: Diseño del Servicio

En este capítulo se presenta el diseño del producto mínimo viable (PMV), el prototipo New Life, utilizando para ello la metodología *design thinking*. Para un correcto diseño, es clave la concepción de las ideas, así como el análisis costo beneficio, la identificación del carácter innovador y la definición de la propuesta de valor. Respecto al diseño del producto o servicio para nuestros usuarios es necesario entender cómo se realizó el proceso de identificación tanto de como cubrir las necesidades.

Es por ello que se realizó a partir de la matriz de experiencia de usuario los momentos con mayor relevancia que permite entender lo que necesita y a través de la matriz 6X6 y el lienzo de costo – impacto se determinó que alternativa de selección será la más adecuada para ayudar al usuario.

4.1 Concepción del Servicio

Para la formulación de la solución, se desarrolló un proceso de ideación con un lienzo 6 x 6 (ver Figura 7). En ese sentido, aplicando una “lluvia de ideas”, surgieron iniciativas creativas e innovadoras en el equipo en respuesta a las preguntas generadoras que se formularon a partir de las necesidades identificadas previamente, para luego seleccionar las mejores respuestas. El lienzo 6x6 define el objetivo del usuario y el momento de dolor específico de su vida cotidiana. en este lienzo, planteamos alternativas y preguntas que nos abrieron el camino de visualizar soluciones para ayudar al usuario a cubrir sus necesidades y por ende se sacó 6 alternativas de solución que se centran en:

- V1. Promocionar y brindar productos orgánicos y nutritivos.
- V2. Vender ropa y accesorios de gimnasia para obesos
- V3. App – Ayuda a tu cuerpo y mente
- V4. Implementar centros de rehabilitación para personas de sobrepeso

- V5. Brindar servicios de comida vegetariana, dietas de acuerdo a su índice de masa corporal.

- V6. Promocionar y vender videos motivacionales involucrando a sus familias

Después de analizar cada una de las alternativas potenciales de solución se ha llegado a realizar la matriz de costo – impacto que dio como resultado que la principal alternativa de solución y la con mayor viabilidad en el contexto actual en que nos encontramos es la App – ayuda a tu cuerpo y mente ya que se centra en resolver las necesidades del usuario y también su accesibilidad por el entorno digital actual.

El lienzo blanco de relevancia nos ayudó también a desarrollar y direccionar nuestra solución al usuario en función a la personalización de 5 campos de ayuda que son: el cuidado de la salud a través de la correcta alimentación; el esfuerzo físico, Seguimiento y control de la planificación de sus actividades diarias, blog de ayuda a verse, sentirse mejor y visualización de videos motivacionales para el desarrollo correcto y uso de la app por parte de nuestro usuario.

Figura 5

Lienzo 6 x 6

 OBJETIVO		 NECESIDADES			
<p>Reducir el sobrepeso de Armando y mejorar su estado de ánimo</p>		<p>Armando necesita (mejorar su dieta) porque (está en peligro su salud). Armando necesita (mejorar su aspecto) porque (necesita verse bien) Armando necesita (mejorar su autoestima) porque (Debe de quererse) Armando necesita (mejorar su relación con las personas) Porque (debe socializar) Armando necesita (consumir productos no dañinos) porque (Debe de cuidar de su salud) Armando necesita (ayuda familiar) Porque (debe de tener apoyo moral)</p>			
 PREGUNTAS GENERADORAS					
1	2	3	4	5	6
¿Como podríamos hacer para que la salud de Armando no esté en peligro?	¿Como podríamos hacer para que Armando mejore su aspecto?	¿Como podríamos hacer para que Armando mejore su autoestima?	¿Como podríamos hacer para que Armando socialice?	¿Como podríamos hacer para que Armando deje de consumir productos dañinos?	¿ Como podríamos hacer para que Armando cuente con apoyo moral?
que Armando se realice un chequeo médico	Armando debe de hacer gimnasia.	Armando debe de empezar a quererse.	Armando debe de asistir a reuniones sociales y a gimnacios.	Armando debe asistir a un nutricionista que le guie como mejorar su alimentación	Sus familiares deben acompañarlo a los profesionales para que no se sienta solo
Armando debe tener controles mensuales de cómo se encuentra sus índices de musculatura y grasa	Armando debe darse cuenta de su estado actual	Armando debe de asistir a terapia psicologica.	Armando debe de entablar comunicacion con los asistentes.	Armando debe tener un control estricto de su dieta diario.	Armando debe asistir a terapia psicologica en compañía de la familia
Armando debe evitar el consumo de alcohol	Armando debe utilizar ropa sencilla y ligera, contarse el cabello y afeitarse	Armando debe aprender a aceptarse tal y como es	Armando debe de tener informacion sobre eventos, noticias para que tenga que hablar.	Armando debe de cumplir con lo mencionado por su nutricionista y debe de pesarse semanalmente	Armando debe de tener ayuda familiar (Con ejemplos)
Armando debe de tener un estilo de vida saludable.	Armando debe ser mas estricto en su aseo personal.	Armando debe dedicarse a un hooby y hacer algo que le apasione	Armando debe de ampliar su círculo social uniéndose a distintos pasatiempos	Armando debe de conseguir productos sustitutos de igual sabor pero que sean nutritivos	Armando debe de sincerarse con su familia y decirles que esta pasando por un mal momento
Armando debe de hacerse un chequeo médico y debe de tener un estilo de vida saludable	Armando debe hacer gimnasia y tener un mejor aseo personal	Armando debe de asistir a terapia psicologica y aceptarse tal como es haciendo lo que más le guste	Armando debe de asistir a reuniones sociales y a gimnasios siendo más social y proactivo en las diferentes actividades.	Armando debe de asistir a un nutricionista para mejorar su alimentación y ser estricto en el cumplimiento	Armando debe asistir a terapia psicologica en compañía de la familia, la familia debe de ayudarlo en todo y con ejemplos.
6 IDEAS SELECCIONADAS					

- 1.- Control de peso y alimentación
- 2.- Desarrollo de actividades deportivas u otras que generen actividad física
- 3.- Desarrollo de habilidades sociales
- 4.- Desarrollo de empatía familiar
- 5.- Desarrollo de buenos hábitos de consumo
- 6.- Desarrollo de buenos hábitos de limpieza

Nota. Elaborado por los autores

Figura 6

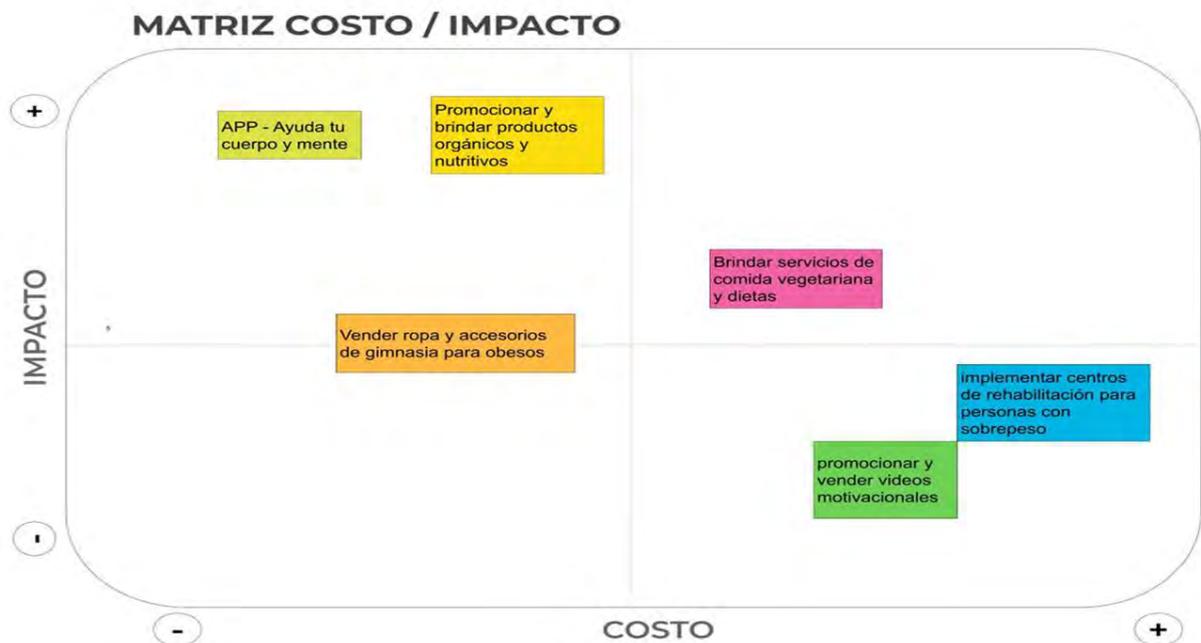
Criterios de Evaluación del Costo e Impacto para los usuarios

resultado	acción / variable	Costo	Impacto
V01	Promocionar y brindar productos orgánicos y nutritivas	2	80
V02	Vender ropa y accesorios de gimnasia para obesos	2.5	60
V03	APP - Ayuda tu cuerpo y mente	1.5	80
V04	Implementar centros de rehabilitación para personas de sobrepeso	5	50
V05	Brindar servicios de comida vegetariana, dietas de acuerdo a su índice de masa corporal	4	65
V06	Promocionar y vender videos motivacionales involucrando a sus familiares	4	40

Nota. Elaborado por los autores

Figura 7

Matriz Quick Wins



Nota. Elaborado por los autores

Finalmente, se obtuvieron las siguientes ideas: (a) Aplicación desarrollada por profesionales de la salud que incluya guías para bajar de peso y todo acerca de bienestar y que tenga las opciones de acceso tanto básico y Premium ; (b) brindar servicios de comida vegana de acuerdo a su índice corporal; (c) Promocionar y brindar productos orgánicos y nutritivos; (d) vender ropa y accesorios de gimnasia para obesos; (e) promocionar y vender videos motivacionales para bajar de peso involucrando a sus familias; y (f) venta de productos orgánicos.

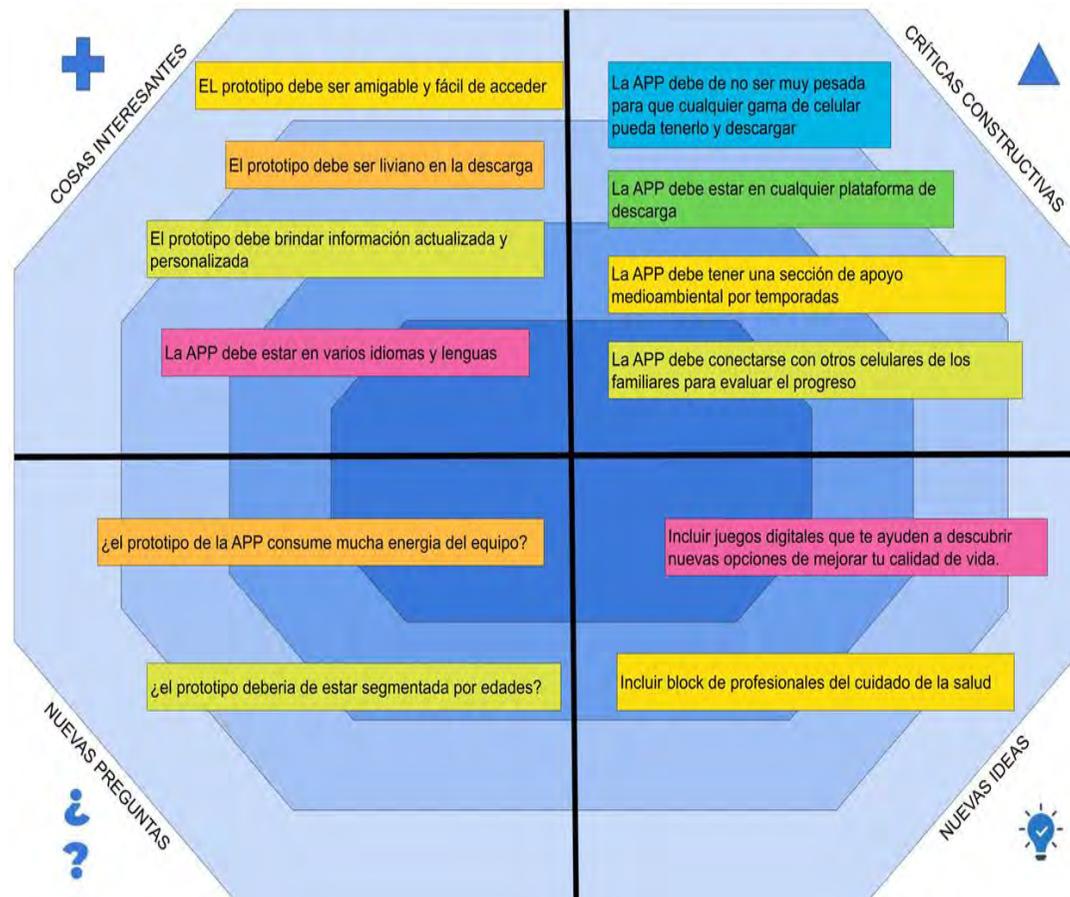
Como resultado de la priorización; es decir, debido a que presentan mayor impacto a menor costo, los *quick wins* seleccionados fueron las alternativas:

- Aplicación desarrollada por profesionales de la salud que incluya guías para bajar de peso y todo acerca de bienestar y que tenga las opciones de acceso tanto básico y Premium
- Brindar servicios de comida vegana de acuerdo al índice de masa corporal,

Después de mostrar el prototipo al usuario, se obtuvieron nuevas ideas. Lo más relevante de la retroalimentación fueron las siguientes ideas: (a) elegir a los médicos y nutricionistas según su prestigio, (b) identificar las rutinas de ejercicios o actividades con mayor efectividad para desarrollar correctamente el equilibrio de peso (c) sugerencias de dietas y comidas para la efectividad de sus actividades (d) desarrollo de videos y notas de motivación que complementan el desarrollo de la APP, Todas estas ideas fueron evaluadas para su implementación o descarte en la mejora del prototipo.

Figura 8

Lienzo Blanco de Relevancia



Nota. Elaborado por los autores

4.2 Desarrollo de la Narrativa

Se usó la metodología *design thinking*, la cual consiste en cinco etapas: (a) Empatizar, (b) Definir, (c) Idear, (d) Prototipar y (e) Evaluar. En la etapa Empatizar se generaron diversas hipótesis sobre el problema y se utilizó el lienzo de dos dimensiones para enfocar el mismo, y el lienzo meta usuario para generar las hipótesis sobre quién tiene el problema. Asimismo, se trabajó el lienzo mapa de experiencia del usuario para saber en qué actividad aparece el *problema hipótesis*. En cada lienzo se plantearon diversas hipótesis y se generaron versiones de estas y, para contrastarlas se elaboraron guías de las entrevistas con las que se buscó validar o descartar las hipótesis. En esta etapa se pudo aprender de las personas que sufrían de sobrepeso y obesidad y de sus necesidades. Si bien el problema hipótesis era real, los factores que lo generaban no necesariamente eran los que se plantearon al inicialmente.

En la etapa Definir, fue necesario clasificar las hipótesis como validadas o descartadas. Este proceso de selección fue necesario para que durante el análisis se detecten los patrones de comportamiento de los usuarios.

En la etapa Idear, ya con la información validada del problema y del usuario, se procedió a pensar en cómo solucionar el problema utilizando el lienzo 6 x 6, en la que se inició con el momento crítico identificado antes en el mapa experiencia del usuario, para luego identificar las necesidades de dicho momento y; sobre ello, crear las preguntas generadoras. Mediante una lluvia de ideas, se respondieron estas preguntas; se obtuvieron diversas soluciones; se eligieron las cinco mejores respuestas y se seleccionó la mejor idea de solución para cada una de ellas. Además, fueron seleccionadas, priorizadas en la matriz costo impacto y tres de ellas se convirtieron en quick wins.

En la etapa Prototipar el enfoque fue hacer un prototipo ágil que tenga las características básicas necesarias para que los usuarios interactúen con el mismo y percibir rápidamente la propuesta de valor del producto, de tal manera que la retroalimentación que se reciba en la etapa Evaluar sea productiva y complemente características además de validar las cualidades que ofrece el producto.

En la etapa Evaluar, se presentó el prototipo ágil a los usuarios, quienes proporcionaron críticas constructivas; y generaron nuevas ideas, aspectos que les parecieron interesantes y sus dudas, registrándose estas ideas en el lienzo blanco de relevancia; siendo ello importante en el proceso iterativo, puesto que cada validación permite decidir si se avanza o se cambian ciertas variables y, todo ello apoya fuertemente el desarrollo constante del producto.

El lienzo de la narrativa ayuda a entender cómo podemos entender la utilidad de nuestra alternativa de solución que está relacionada a la App que ayudara a desarrollar y mejorar el estilo de vida de los usuarios.

4.3 Carácter Innovador o Novedoso del Servicio

Innovar es utilizar el conocimiento y generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos, que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello éxito en el mercado (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos & Oficina Estadística de las Comunidades Europeas, 2005/2006).

Se ha buscado en base a las patentes y en nuestro país se recomienda realizar los siguientes pasos para realizar la patente:

Para que una invención pueda ser protegida a través de una patente debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser novedosa.

- Tener nivel inventivo.
- Tener una aplicación industrial.

Contar con una descripción clara y completa de la invención.

Además, se debe presentar una descripción clara y completa de la invención.

Actualmente no se cuentan con App que cuenten con las descripciones de nuestro sistema que cuentan con diversas extensiones y apoyo a la salud.

Nuestro producto es innovador ya que es una APP que permite conectar 3 aspectos de vital importancia que son:

- Salud física y psicológica
- Alimentación correcta
- Motivación para continuar

Nuestro App es de carácter disruptivo que permite personalizar a cada usuario de manera distinta que a su vez logrará desarrollar un buen uso y entendimiento por parte de nuestros usuarios ya que estará en varios idiomas.

4.4 Propuesta de Valor

Para el desarrollo de la propuesta de valor, se utilizó la herramienta creada por Osterwalder y Pigneur (2011), un lienzo diseñado para la creación de modelos de negocio. Esta propuesta de valor está enfocada en el cliente, sus necesidades y lo que se le ofrece.

En el lienzo propuesto de valor analizamos los beneficios que se va a obtener según nuestro usuario identificado, mostrando así un mapa completo de nuestro cliente, con ello la propuesta es de comunicar de forma directa al cliente con el producto final, complementado así a que nuestro usuario opte claramente por nuestra App que le brindara un control estricto en base al objetivo que desea lograr.

Adicionalmente en la matriz se visualizó los diversos sentimientos y utilidades que le dará el usuario a la app el cual le brindará

Esquemalizando el prototipo de la APP

Nuestra App estará centrada en plataformas como:

Base inicial del prototipo

Fase 1: Control de frecuencias y antecedentes médicos:

En esta parte el usuario ingresara todos los antecedentes médicos y los objetivos que desea realizar en base a la app.

Fase 2: Control de actividad física y generación de valor con la alimentación

En esta parte el usuario evalúa los rangos de entrenamiento que tendrá e inclusive el gimnasio con el equipo para el desarrollo de sus actividades que tendrán como objetivo poder llegar a sus metas y también te brindara la información del plan de dieta y te recomendará lugares con los mejores precios para comprar los insumos para el concentrado de tus dietas.

Fase 3: Informativa y motivacional

En esta sección tendrá el usuario un espacio de motivación y blogs de lectura sobre los buenos cuidados de la salud y compromiso personal

Lo adicional de esta app es que te ayudara auto controlarte en todo sentido e informara a un familiar o amigo que desea que te ayude a controlar el progreso y así evitar problemas de obesidad entre otros.

4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)

El producto mínimo viable está dirigido a personas que tienen un desorden alimenticio, con una vida sedentaria y que buscan mejorar su salud después de haber sido diagnosticado con sobre peso, esta aplicación tiene que ser al alcance del bolsillo,

que sea accesible, amigable con el usuario, debe tener requisitos mínimos de solución al 99 % de efectividad y 100% peruano.

Así mismo, este dispositivo debe brindar confianza, garantía de uso y cubrir las necesidades del usuario, cuya funcionalidad sea prescrito por los nutricionistas para brindar soluciones adicionales de compra en la zona y que sirve también para el usuario para su tratamiento preventivo de salud y control de sobrepeso.

También que tenga alternativas de brindar soluciones de acuerdo a las estadísticas recogidas de los usuarios, alertando a la persona sobre su control estricto.

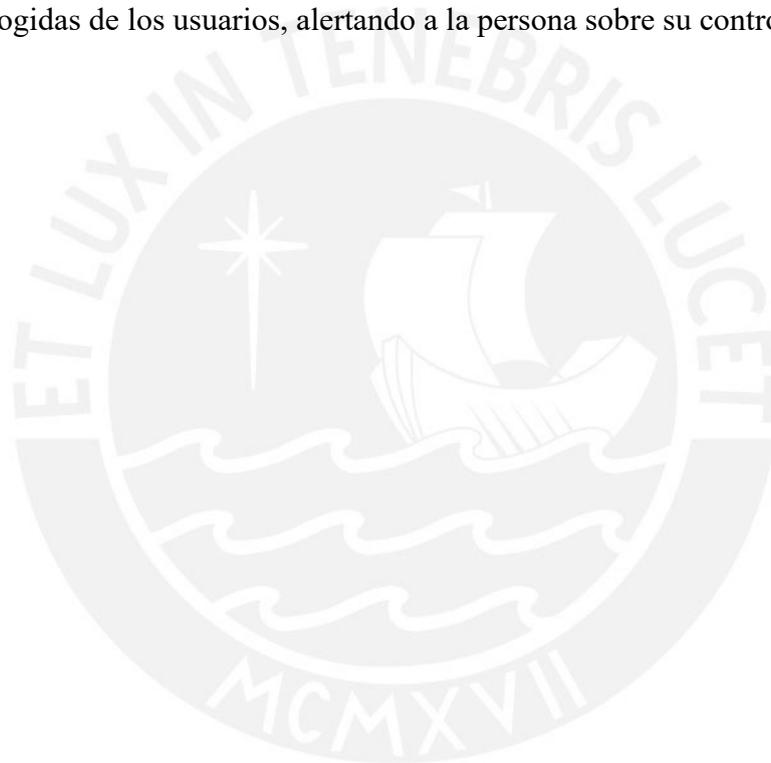
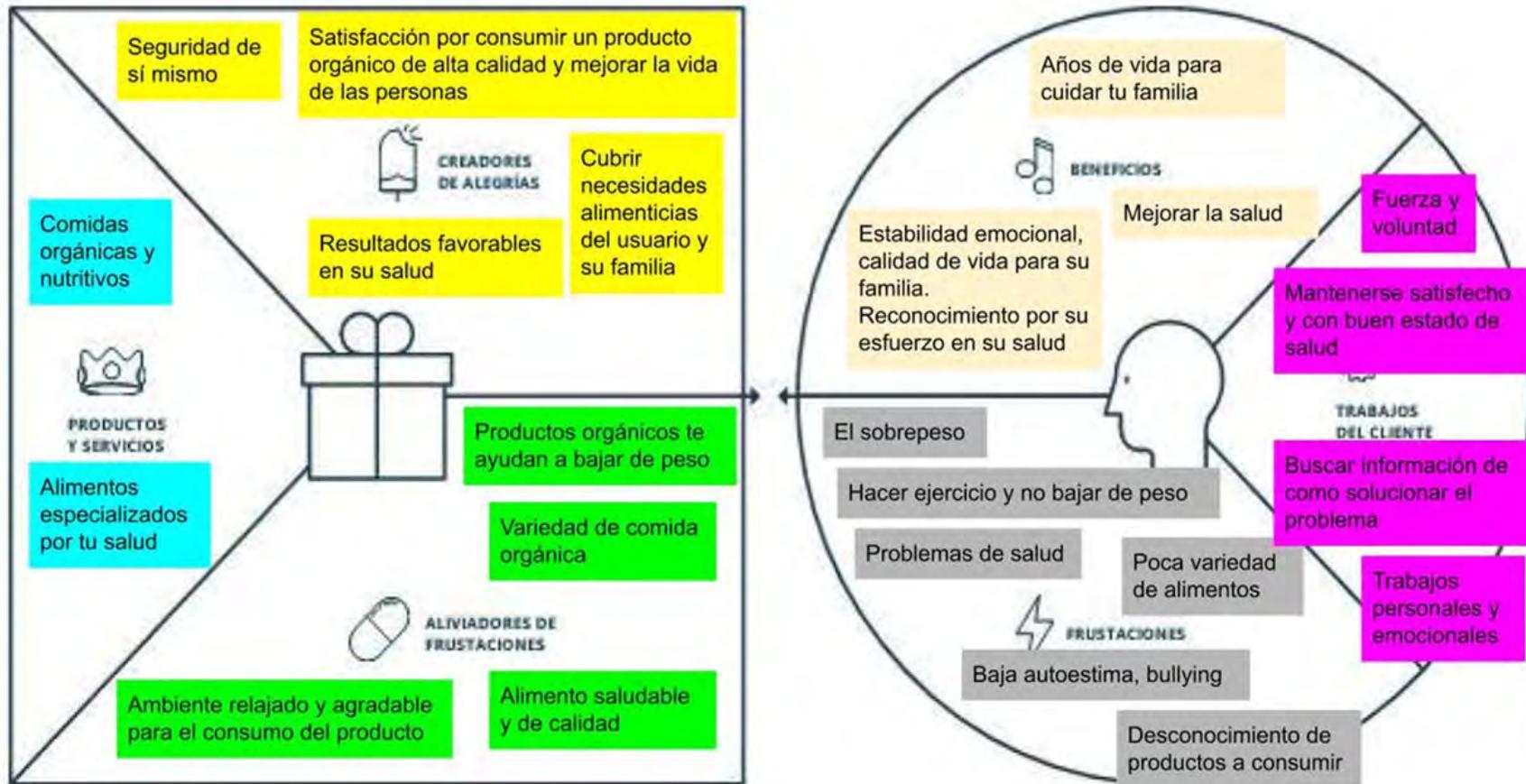


Figura 9

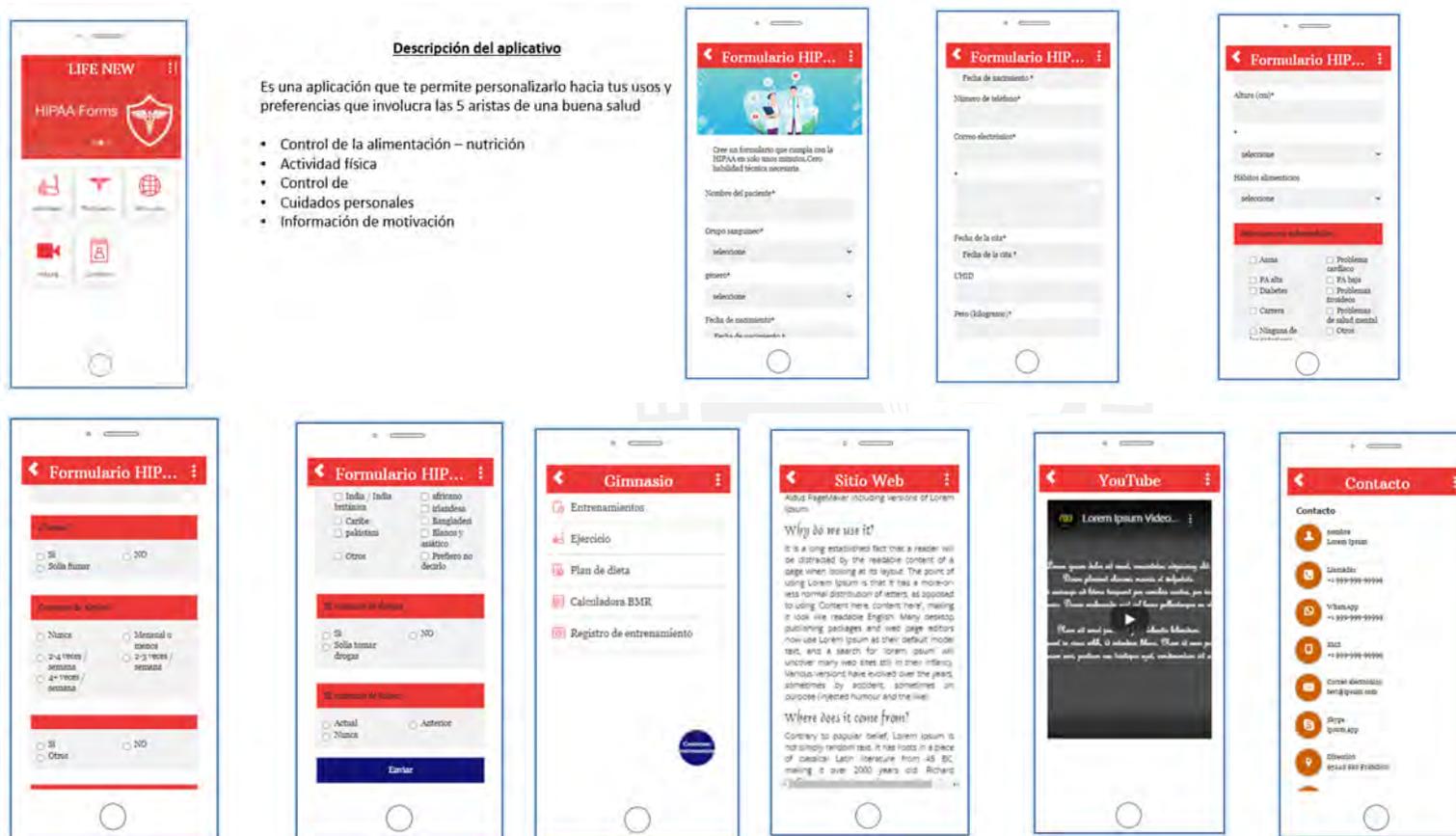
Lienzo Propuesta de Valor



Nota. Elaborado por los autores

Figura 10

Última Versión de Prototipo



Nota. Elaborado por los autores

Capítulo V: Modelo de Negocio

En este capítulo es necesario representar el modelo de negocios, identificándolos a las características diferenciadoras que se le ofrece al usuario, considerando la viabilidad financiera, la sostenibilidad sobre la base de las características de las organizaciones exponenciales y la sostenibilidad alineada con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

El modelo Canvas es una herramienta que nos permite analizar y visualizar desde todos los puntos de vista identificando así al modelo de negocio que vamos a aplicar, esta herramienta nos permite visualizar un panorama global y simplificado de qué tipo de negocio se va a ofrecer a nuestros clientes, identificando los canales y como ser rentables en el mercado actual.

En resumen, se podría decir que este modelo Canvas es la clave para poder hacer rentable la empresa con un análisis práctico y simplificado.

A su vez en la App nos ayudó a entender cuáles son las aristas del negocio:

Propuesta de Valor: APP para facilitar y brindar los servicios de cuidados sobre la condición física, la salud, la nutrición (condiciones y características del cuidado alimenticio), desarrollo y sentimiento personal y diversión. Nuevo canal de adquisición de clientes para nutricionistas, gimnasios y tienda por conveniencia orgánica. Plataforma de autocontrol.

Segmento de clientes: Jóvenes y personas adultas entre los 15 años y 50 años, Redes de gimnasios, Redes de médicos nutricionistas, Tiendas por conveniencia ORGÁNICA.

Canales: Comunicación WEB propia, SEO, SEM, Banners web.

Relación con los clientes: WEB propia: Live, Chat boots, Formularios de google.

Fuentes de ingresos: Cuota de suscripción de usuarios del modelo Premium, Free: servicio gratuito con publicidad y funciones limitadas, Ingresos por banners en modelo free, Redes de alojamientos de marcas de nutricionistas, gimnasio y ocio incluidos.

Figura 11

Lienzo del Modelo de Negocio



Nota. Elaborado por los autores

Recursos Claves: APP Android, APP iOS, APP WEB, Información de socios

Actividades Claves: Información actualizada de los socios, Mantenimiento de APP, Promocionar la APP.

Socios Claves: Programadores estratégicos digitales, Oficinas de nutrición y cuidado de la salud, Gimnasios especializados, Redes de contacto de médico y nutricionistas, Programadores de juegos digitales, Influencer y personajes públicos.

Estructura de costes: Desarrollo y mantenimiento de la APP, Equipos de generación de valor, Costos de publicidad, diseño y marketing.

El modelo de negocio de la App es consistente ya que está cubriendo un dolor a nivel mundial generando una interconexión de servicio brindando de importancia el cuidado de la vida y la buena salud a través de actividad física y alimentación saludable.

5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio tiene como objetivo solucionar la necesidad de adquirir una vida saludable por parte de usuarios que mayormente sufren de sobrepeso u obesidad y tiene desorden alimenticio a través del análisis a nivel mensual del inicio de las operaciones y considerando un comportamiento de crecimiento durante 5 años con una tasa de crecimiento sostenible.

El primer año 95,336 usuarios normal y 31,779 Premium, obteniéndose un valor actual neto (VAN) de S/. 1.019.875, una tasa interna de retorno (TIR) de 19.8%, y un tiempo de recuperación de la inversión de 2 años, lo cual evidencia que la inversión en el modelo de negocio es rentable.

5.3 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

La sostenibilidad del modelo de negocio se relaciona con un objetivo de desarrollo sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2018). ODS # 3. “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades” (Naciones Unidas, 2018, p. 23).

Meta 3.4. “De aquí a 2030, se busca reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar” (Naciones Unidas, 2018, p. 24).

New Life contribuye a este objetivo ya que brinda y soporta al usuario una oportunidad que da solución a obtener un estilo de vida distinto a través de la conexión de información saludable y emocional.

3.4.1. “Tasa de mortalidad atribuida a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes o las enfermedades respiratorias crónicas” (Naciones Unidas, 2018, p. 24). El sustento de actuar sobre este objetivo es que, según voceros del Minsa (Estado Peruano, 2013), en el Perú el 28.77% de la población sufren isquémicas de corazón o infartos.

Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

Este capítulo nos ayuda a entender como la matriz *Design thinking* nos ayudó a definir la solución donde confluyan tres aspectos:

- El beneficio del cliente
- La accesibilidad y utilidad del usuario
- La viabilidad financiera y sostenible

Validando el desarrollo de la APP NEW LIFE como principal actor de conexiones con el usuario final y de los grupos de interés que involucran la solución de manera directa y de carácter final a su vez brinda la solución del problema directo del usuario.

6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución

Para la validación de la deseabilidad de la solución, se desarrollan hipótesis ejecutando pruebas a través de la interacción con los usuarios para la recopilación de las observaciones, con el objetivo de identificar restricciones y oportunidades de mejora.

6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución

Para el desarrollo del prototipo se utilizó una encuesta de utilidad y reconocimiento de la utilidad de la app, con la finalidad de disminuir el impacto de la incertidumbre de la idea de negocio centrándose directamente en el contacto y utilidad del cliente final.

Al prototipo de la APP fue brindado a los potenciales encuestados entendiendo su utilidad básica y el objetivo que se demuestra a su vez entender qué tipo de reacción les da para entender y evaluar las mejoras.

Para la validación del prototipo, se definieron dos hipótesis principales:

- Hipótesis 1: Creemos que las personas que sufren sobrepeso y obesidad en el Perú entre 22 a 55 años logran mediante la aplicación interactuar con facilidad y accesibilidad encontrar contactos con nutricionistas y les motiva el tener a su disposición

dietas que se tiene en el blog de la app a su vez se puede identificar en qué condiciones se encuentra tu salud y a su vez solicitar gyms que se adecuen a tu necesidad.

- Hipótesis 2: Creemos que en la ciudad de Huancayo se pudo evidenciar mediante esta encuesta que las personas de ambos sexos de las edades de 22 años a 55 años estarían dispuestas a pagar la suscripción básica y Premium por los beneficios que ofrece la app ya que es completa y accesible con la red de alianzas que cuenta y se propone.

Teniendo estas 2 hipótesis tienen características probado las cuales se apoyan con algunos experimentos que se detallan a continuación.

6.1.2. Experimentos empleados para validar las hipótesis

Para la validación de la hipótesis, se experimentó a través de la Prueba de Strategyzer cada una de las pruebas de hipótesis señaladas con parámetros definidos para aplicación en las métricas a evaluar en cada una de ellas (Ver Anexo). Con el método de la observación y recopilación de comentarios de los usuarios, para ello se desarrolló en grupos de 15 personas segmentados en base a su edad y sexo teniendo las siguientes respuestas después de utilizar la app.

- Observación 1: se evidencio que con la app el usuario se familiariza de manera rápida y entretenida ya que esta registra de manera rápida y sencilla lo fácil de la utilidad, a su vez se visualizó que las personas que les llamaba mayor la atención buscaban dietas de salud y lugares de entrenamiento.

Se detalla en el siguiente cuadro el grado de satisfacción que se obtuvo al observar la utilización de la app en lugares cerrados y concurridos:

Entrevista de observación de LIFE NEW.

Tabla 7

Entrevistas de Validación

Entrevista de observación de LIFE NEW

Entrevistado	Edad	Sexo	Inscripción en el app (1 sencillo - 2 complicado)	Satisfaction con la app	Interés con los contactos	Interés en la suscripción premium
1	46	M	1	88%	64%	NO
2	53	M	2	89%	62%	NO
3	42	F	2	65%	51%	NO
4	35	M	1	63%	52%	SI
5	50	M	2	79%	71%	NO
6	22	M	1	89%	72%	SI
7	27	F	1	79%	75%	SI
8	41	F	1	69%	60%	SI
9	46	M	1	88%	65%	SI
10	39	M	2	85%	71%	SI
11	46	F	2	82%	51%	NO
12	28	F	1	62%	65%	SI
13	27	F	1	67%	74%	SI
14	33	M	1	62%	69%	SI
15	32	M	1	84%	54%	NO
		Total	1.3	0.8	0.6	0.6

Entrevista de observación de LIFE NEW

Entrevistado	Edad	Sexo	Tiempo de registro de usuario	Tiempo de búsqueda de disponibilidad	Tiempo de reserva de cita	Completo la tarea con éxito
1	46	M	46	37	187	Si
2	53	M	35	144	219	No
3	42	F	26	5	96	Si
4	35	M	38	131	199	Si
5	50	M	12	165	15	Si
6	22	M	38	69	140	Si
7	27	F	44	103	126	Si
8	41	F	41	21	215	Si
9	46	M	53	50	146	Si
10	39	M	24	36	153	Si
11	46	F	64	28	187	Si
12	28	F	26	175	42	Si
13	27	F	34	59	240	Si
14	33	M	18	155	26	Si
15	32	M	57	146	234	Si
		Total	37.1	88.3	148.3	100%

Nota. Elaborado por los autores

Según la prueba de hipótesis evaluada en ambas hipótesis, se concluye que el tiempo máximo promedio para la búsqueda de uno de los servicios es 37.1, 88.3 y 148.3 minutos menores a los tiempos destinados para rechazar la hipótesis por eficiencia del aplicativo. Por otro lado, el 100% de las operaciones del prototipo funciona adecuadamente superando la barrera del 70% validando su eficacia, el 80% de satisfacción superior al 70% estimado y el 60% de aceptación por adquirir la aplicación. Con los resultados obtenidos, se valida por eficiencia y eficacia la hipótesis 1, los potenciales clientes con obesidad pueden acceder fácilmente a la plataforma digital. Se valida la hipótesis 2 al cumplir con las métricas definidas en los parámetros de eficiencia y satisfacción además de la decisión de adquirir el aplicativo por los clientes.

Se concluye por la validación de ambas hipótesis, que la solución propuesta es válida y aceptada por el mercado objetivo.

6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución

El concepto de marketing mix fue creado por Borden (1964), con el objetivo de definir cuatro aspectos (i.e., precio, producto, distribución y promoción) que cualquier persona vinculada a mercadotecnia tiene acceso y que pueden ser aplicables para todas las empresas. Más aún, “el marketing mix también es conocido como las 4 P's y tiene como objetivo principal abarcar cuatro puntos fundamentales ... para satisfacer a la audiencia, vender más y alcanzar las metas propuestas por las empresas” (Da Silva, 2020).

Además, no obstante que “el concepto viene siendo desarrollado desde la década del 60, no ha perdido su valor. El marketing mix se ha adaptado a los cambios sociales y se ha mantenido como un factor esencial en la relación entre cliente y empresas”. Por lo expuesto, es esencial analizar el plan de marketing de new life.

6.2.1 Plan de marketing

El marketing es relevante para el desarrollo de un servicio o producto que se brinde al mercado con la finalidad de que los usuarios, clientes y/o consumidores puedan entenderlo, conocerlo y usarlo de manera sostenible y constante.

Por ende, mediante el plan de marketing se definen los objetivos y actividades necesarias para que nuestra app se pueda ver reflejada y conocida en el mercado meta que se tiene.

6.2.1.1. Objetivos comerciales y de marketing. Para ello se ha segmentado el público objetivo entre ambos sexos entendiendo condiciones importantes del desarrollo y llegar a la cantidad mínima del siguiente cuadro:

Tabla 8

Cuadro de posible demanda – nivel PAIS

Características	Número de personas
Proyección de habitantes – PERU	35,870,034
Proyección de habitantes - Región PERU - internet – celular	26,902,526
Proyección de habitantes - Región PERU - SOBREPESO	12,106,136
Proyección de habitantes - Región PERU - NSE A/ B	4,237,148
Proyección de habitantes - Región PERU - Alguna suscripción	127,114
Target (2%) ANUAL	63.557
Target mensual	5.275

Nota. Tomada la información de INEI

6.2.1.2. Segmentos de mercado objetivo. El segmento del mercado objetivo son las personas adultas de 22 a 55 años que su principal problema es el sobrepeso u obesidad, de los NSE A y B de la ciudad de Huancayo – Junín. Con una mayor proyección de uso a través del tiempo y posicionando la app en la mente de los usuarios y principalmente del mercado objetivo.

Se tiene 2 tipos de servicios del uso de app que limita la accesibilidad el servicio Premium y el servicio básico que brindan acceso a distintas necesidades.

6.2.1.3. Análisis de competidores. En el mercado existen diversas aplicaciones, pero estas aplicaciones solo te brindan algunos servicios como el de ejercitarte o una guía que no es personalizada, prácticamente ninguna de estas aplicaciones ofrecen una intermediación completa donde puedes encontrar todo lo necesario para que de manera eficaz se pierda peso donde se puede afirmar que los diferenciales de New Life son la de una guía completa y el seguimiento de expertos , así facilitando el acceso de los clientes a consultas de salud en línea con expertos ,gimnasios y puntos de alimentación balanceada.

6.2.1.4. Mezcla de marketing. Servicio de app NEW LIFE es una solución que conecta con los usuarios y grupos de aliados (nutricionistas, gyms, restaurantes y centros de comida sana) a través de una app que ayuda a identificar y entender la condición en la que te encuentras de manera fácil y sencilla.

Por ello se tiene la siguiente propuesta de accesibilidad a esta app:

Tabla 9

Cuadro de tarifa de afiliación de APP

Demanda marginal	Precios de afiliación APP	
		Soles
	Suscripción normal	5.00
	Suscripción premium	10.00

Nota. Elaborado por los autores

Una alternativa adicional al servicio que ofrecemos como empresa es la de promocionar marcas deportivas de la región, los cuales brindaran descuentos exclusivos en base a su suscripción del cliente o usuario.

Plaza para NEW LIFE la plaza principal la representa el canal digital. En ese sentido, la interacción con los distintos aliados y grupos de interés como los nutricionistas y gimnasios será mediante WhatsApp y la app, así como su pago de los planes y cualquier beneficio será a través de yape, Plin, Pago Efectivo, PayPal y tarjeta de crédito Visa o American Express. Para garantizar la funcionalidad y la operatividad de la aplicación, el equipo de tecnología de la información.

Promoción Al ser un servicio nuevo en el mercado, este puede promocionarse de diferentes maneras, siendo las estrategias de promoción definidas las siguientes:

- Incluir en los GYM aliados la imagen y la descarga de la app en el local.
- Visitar centros de alimentación y promocionar el servicio
- Redes sociales como instagram – redes sociales
- Atraer audiencia y potenciales usuarios con Influencer digitales, famosos y celebridades.

6.2.1.5. Presupuesto de marketing. Se muestra el presupuesto necesario de la mezcla de marketing para soportar el crecimiento de las ventas que se espera lograr durante el inicio del proyecto. Se consideran dos tipos de publicidad: “bajo la línea” (BTL, por sus siglas en inglés) y “sobre la línea” (ATL, por sus siglas en inglés).

Tabla 10

Cuadro de presupuesto de mezcla de marketing 2022

Concepto	Gastos de ventas	Anual (soles)
	Marketing ATL	3,288
<i>Influencer</i>	102	1,224
Redes sociales	120	1,440
Publicidad en redes digitales	52	624
	Marketing BTL	19,884
Revistas	549	6,480
Radio	443	5,316
Periódicos	674	8,088
	Total	23,172

Nota. Elaborado por los autores

6.2.2 Plan de operaciones

La propuesta de negocio al ser tecnológica requiere que el plan de operaciones se encuentre basado en el software operativo que conecta con los clientes. Las personas que se encargan de este soporte son los especialistas de TI.

Para desarrollar el plan de operaciones, se revisan aspectos necesarios en cuanto a recursos, actividades clave y costos

Tabla 11

Cuadro de requerimiento de intangibles

Requerimiento de intangibles			
Item	Detalle	Costo total	
Sunarp	Partida registral	s/	20.00
	Certificado negativo	s/	20.00
	Inscripción registral	s/	350.00
Notaría	Acta de constitución	s/	50.00
	Minuta de constitución	s/	150.00
Mtpe	Escritura pública	s/	120.00
	Contratos	s/	200.00
Essalud	Asegurar a los trabajadores	s/	120.00
	Licencia de funcionamiento	s/	200.00
Municipalidad	Permiso de carteles y propagandas	s/	120.00
	Patentar marca	s/	250.00
Indecopi			
		Total	s/ 1,600.00
Total de intangibles		s/	1,600.00

Nota. Elaborado por los autores

Tabla 12

Cuadro de requerimiento de tangibles

Requerimiento de tangibles			
Item	Área	Costo	Total
Alquiler de oficinas	4	s/ 180.00	s/ 720.00

Área audiovisual - tematica	1	s/ 200.00	s/ 200.00
Equipos audiovisuales	4	s/ 320.00	s/ 1,280.00
Total	9		s/ 2,200.00

Nota. Elaborado por los autores

Tabla 13

Cuadro de requerimiento de intangibles - software

Requerimientos intangibles - software			
Item	Cantidad	Valor de adquisición unitario	Valor de adquisición total
Costos por uso de software	1	s/ 1,200.00	s/ 1,200.00
Gastos generales de ti	1	s/ 2,300.00	s/ 2,300.00
Hosting	1	s/ 200.00	s/ 200.00
Dominio	4	s/ 500.00	s/ 2,000.00
Nube	2	s/ 500.00	s/ 1,000.00
Desarrollo de app	1	s/ 1,540.00	s/ 1,540.00
Otros	1	s/ 500.00	s/ 500.00
		Total	s/ 8,740.00

Nota. Elaborado por los autores

Tabla 14

Cuadro de requerimiento de equipo de oficina

Item	Cantidad	Valor de adquisición unitario, s/.	Valor de adquisición total, s/.
Silla giratoria	5	s/ 150.00	s/ 750.00
Computadora	5	s/ 1,150.00	s/ 5,750.00
Escritorio	5	s/ 150.00	s/ 750.00

Impresora	2	s/ 400.00	s/ 800.00
Módulo atención	1	s/ 300.00	s/ 300.00
Sofás	1	s/ 450.00	s/ 450.00
Proyector	1	s/ 700.00	s/ 700.00
Televisor	1	s/ 1,250.00	s/ 1,250.00
Anaqueles	3	s/ 230.00	s/ 690.00
Extintor	1	s/ 100.00	s/ 100.00
Total			s/ 11,540.00

Nota. Elaborado por los autores

6.2.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis de factibilidad

Se definieron tres escenarios para efectuar una simulación de ejecución de la aplicación, siendo estos:

- Optimista, en el cual se considera una tasa de crecimiento en ventas del 35% anual, representando este un valor de éxito para las aplicaciones.
- Esperado o neutral, en el cual se considera una tasa de crecimiento en ventas del 22% anual, siendo este valor módico para una empresa emergente.
- Pesimista, en el cual se considera una tasa de crecimiento en ventas del 10%.

Considerando que la aplicación tendrá un apogeo optimo se considera relevante el usar estos costos.

Tabla 15

Resultados de Simulación MonteCarlo

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	14.22	5.40	76.80
Desviación estándar	1.00	6.31	1.30

Primera simulación	14.13	-1.26	74.84
--------------------	-------	-------	-------

Promedio	14.274
Desviación estándar	1.027
Mínimo	11.655
Máximo	17.069
Alta eficiencia: >	
3.40	100.00%

Nota. Elaborado por los autores

Se concluye validando el plan de operaciones y marketing debido a que 5.4 soles de inversión por el cliente en el aplicativo, representa 76.8 soles de ganancia para la empresa, en una relación en promedio de 14 a 1 representando una eficiencia del 100% ubicándose en un escenario positivo.

6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

6.3.1 Presupuesto de inversión

Para la elaboración del presupuesto de New Life, se consideran los recursos necesarios para el inicio de sus operaciones, que deben cubrir los egresos durante el año previo a la “salida al mercado” de la empresa donde aún no se generan ingresos.

Este presupuesto cuenta con varios aspectos de relevancia como son a nivel operativo, muebles y enseres, software, entre otros.

Nuestro plan de inversión plantea que será recuperada en un plazo no mayor al quinto periodo del proyecto, además que el dinero de la inversión total ya ha sido previamente destinado a las distintas áreas del proyecto como se ve en la Tabla 16. Además, se recuperarán los gastos gracias a las suscripciones premium que estarán dispuestos a pagar los clientes como se menciona en la Hipótesis 2.

Tabla 16*Cuadro de inversión total*

Inversión total			Total
Tipo de inversión			
Inversión fija	Requerimiento de tangibles	s/	2,200.00
	Requerimiento de equipo de oficina	s/	11,540.00
	Constitución de la empresa	s/	1,600.00
	Requerimientos intangibles - software	s/	8,740.00
	Mano de obra directa	s/	95,108.76
Capital de trabajo	Mano de obra indirecta	s/	72,754.32
	Gastos administrativos	s/	78,854.88
	Otros gastos administrativos	s/	4,274.60
	Gastos de ventas	s/	23,172.00
Total		s/	298,244.56

Nota. Elaborado por los autores**Tabla 17***Cuadro de préstamo empresarial inicial*

Préstamo	S/		
Tasa anual (efectiva)	298,245		
Periodos (anual)	15%	FUENTE: BCP	
CUOTA	5		
	S/		
	88,971		

PERIODO	CUOTA	ABONO A CAPITAL	INTERÉS	SALDO
0				S/ 298,244.56
1	S/ 88,970.99	S/ 44,234.31	S/ 44,736.68	S/ 254,010.25
2	S/ 88,970.99	S/ 50,869.45	S/ 38,101.54	S/ 203,140.80
3	S/ 88,970.99	S/ 58,499.87	S/ 30,471.12	S/ 144,640.93
4	S/ 88,970.99	S/ 67,274.85	S/ 21,696.14	S/ 77,366.08
5	S/ 88,970.99	S/ 77,366.08	S/ 11,604.91	-S/ 0.00

Nota. Elaborado por los autores

6.3.2 Análisis financiero

El desarrollo del análisis financiero de New Life, tiene la siguiente secuencia: se proyecta el estado de ganancias y pérdidas (EGP) y el flujo de caja libre (FCL) por 05 años en el escenario esperado en base a la necesidad y utilidad de nuestros usuarios.

Se realizó 2 tipos de análisis a nivel anual y a nivel de un horizonte de 5 años el cual permite tener una óptima visibilidad de las ganancias y variación financiera.

Los resultados del análisis financiero para el escenario esperado en el primer año de operaciones con un crecimiento de New Life en el siguiente: VAN y TIR fueron S/. 11 266 y en 2%, respectivamente en el primer año.

En los resultados de los 5 años se obtuvo un mejor resultado, entendiendo que en el mercado la APP permite generar una mejora en resultados como: VAN y TIR serian de S/. 1 019 875,07 y en 142%, respectivamente en el horizonte de 5 años. (Ver anexo)

Tabla 18

Van y TIR de los 5 años

PERIODO	FLUJO
0	-S/ 298.244,56
1	S/ 481.013,72
2	S/ 307.350,40
3	S/ 374.575,21
4	S/ 474.964,25
5	S/ 620.528,35
VNA	S/ 1.019.875,07
TIR	142%
TIPO DE CAMBIO	3.75

Nota. Elaborado por los autores

Tabla 19

Cuadro de flujo de caja

	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos						
Ingresos por ventas		S/ 750.713	S/ 825.784	S/ 924.879	S/ 1.072.859	S/ 1.287.431
Total de ingresos		S/ 750.713	S/ 825.784	S/ 924.879	S/ 1.072.859	S/ 1.287.431
Egresos						
Materia prima directa		S/ 46.680	S/ 46.680	S/ 46.680	S/ 46.680	S/ 46.680
Mano de obra directa		S/ 95.109	S/ 95.109	S/ 95.109	S/ 95.109	S/ 95.109
Mano de obra indirecta		S/ 72.754	S/ 72.754	S/ 72.754	S/ 72.754	S/ 72.754
Costos indirectos de fabricación		S/ 4.275	S/ 4.275	S/ 4.275	S/ 4.275	S/ 4.275
Sub total de egresos directo		S/ 218.818	S/ 218.818	S/ 218.818	S/ 218.818	S/ 218.818
Gastos de ventas		S/ 23.172	S/ 25.489	S/ 28.548	S/ 33.116	S/ 39.739
Gastos administrativos		S/ 78.855	S/ 78.855	S/ 78.855	S/ 78.855	S/ 78.855
Depreciación						
Amortización de intangibles						
Sub total de egresos indirecto		S/ 102.027	S/ 104.344	S/ 107.403	S/ 111.970	S/ 118.594
Total de egresos		S/ 320.845	S/ 323.162	S/ 326.220	S/ 330.788	S/ 337.411
Utilidad antes de impuestos		S/ 750.713	S/ 502.623	S/ 598.658	S/ 742.071	S/ 950.020
Impuestos, 30%		S/ 225.214	S/ 150.787	S/ 179.597	S/ 222.621	S/ 285.006
Utilidad después de impuestos		S/ 525.499	S/ 351.836	S/ 419.061	S/ 519.450	S/ 665.014
Utilidad neta		S/ 525.499	S/ 351.836	S/ 419.061	S/ 519.450	S/ 665.014
(+) Depreciación						
(+) Amortización de intangibles						
(-) Inversión del proyecto	298,245					
	-S/					
Flujo de caja económico	298,245	S/ 525.499	S/ 351.836	S/ 419.061	S/ 519.450	S/ 665.014
(+) Préstamo	S/ 149.122					
(-) Amortización e intereses		S/ 44.485	S/ 44.485	S/ 44.485	S/ 44.485	S/ 44.485
(+) Estudio						
Flujo de caja financiero	-	S/ 481.014	S/ 307.350	S/ 374.575	S/ 474.964	S/ 620.528

Nota. Elaborado por los autores

6.3.3 Simulaciones empleadas para validar la hipótesis

Para validar la hipótesis de viabilidad, se empleará una simulación Montecarlo aplicado al VAN del flujo de caja libre. A continuación, se realizarán simulaciones

considerando cinco escenarios adicionales al principal para posteriormente hallar el VAN correspondiente.

Se definieron tres escenarios para efectuar una simulación de ejecución de la aplicación, siendo estos:

Tabla 20

Escenarios del VAN

Escenarios	VAN	Demanda
Escenario muy pesimista	S/ 175.265	50%
Escenario pesimista	S/ 513.109	70%
Escenario esperado	S/ 1.019.875	100%
Escenario optimista	S/ 1.357.719	120%
Escenario muy optimista	S/ 1.864.485	150%
Promedio	S/ 986.091	98%
Desviación estándar	669323,48	0,3962

Nota. Elaborado por los autores

Para obtener la desviación estándar y probar varios escenarios.

Tabla 21

Resumen de simulación de viabilidad

Promedio ponderado de capital	15.00%
Valor Actual Neto (VAN)	S/ 1.019.875
Tasa Interna de Retorno (TIR)	142.39%
Período de retorno (en años)	5.00

Primera simulación	2.266.386,44
VAN promedio simulado	5.848.980,64
VAN desviación estándar simulada	1861282,826
VAN mínimo	-1.109.880,33
VAN máximo	11.151.706,9

Riesgo de pérdida:
VAN < 20,000 0.20%

Nota. Elaborado por los autores

Se concluye que riesgo de pérdida es menor al 20%, por lo tanto, cumple la hipótesis de viabilidad del proyecto. La solución propuesta, es deseable, factible y viable económicamente como modelo de negocio en el mercado local.



Capítulo VII: Solución Sostenible

“La innovación en los modelos de negocio es considerada hoy en día, como un elemento estratégico para generar una mayor sostenibilidad ambiental y social en los sistemas industriales” (Carvajal, 2020).

Los modelos de negocio sostenibles pueden tener tanto efectos positivos como negativos a pesar de los beneficios potenciales que pueda significar para la sociedad y el medio ambiente. Se hace relevante diseñar mejores modelos de negocio que consideren estos efectos adversos y su mitigación, a través de un mejor flujo y conocimiento de los sistemas implicados (Carvajal, 2020)

La solución sostenible adquiere mayor relevancia, puesto que tiene el principal reto de crear valor por medio de “la integración de la prosperidad económica, la integridad ambiental y la equidad social más que la priorización sobre el lucro” (Van Bommel, 2018).

7.1 Relevancia Social de la Solución

Es concierne que New Life es una solución con un alto grado de importancia a nivel social por ende que se basa y guarda una estrecha relación con los ODS, las cuales brindan y buscan nuevas tendencias económicas y empresariales.

Es necesario entender la relevancia social en la que se revisa las ODS que ataca nuestro proyecto.

ODS # 3. “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades

Meta 3.4. “De aquí a 2030, se busca reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar” (Naciones Unidas, 2018, p. 24).

En base del análisis anterior, se procedió a calcular el índice de relevancia en el ODS 3, identificándose lo siguiente:

$$IRS = \frac{\text{Metas de la ODS 3 promovidas por la solución}}{\text{Metas totales de la ODS 3}}$$

$$IRS = \frac{3}{14} = 21\%$$

El índice de responsabilidad social obtenida de la solución contribuye en un 21% al objetivo de desarrollo sostenible correspondiente a la ODS 3, el cual cumple con el desarrollo de 3 metas planteadas inicialmente por este objetivo. (Ver anexo).

7.2 Rentabilidad Social de la Solución

La solución nos ha ayudado a obtener la rentabilidad a nivel social y económico, entendiendo a las necesidades de los usuarios ya que adicionalmente a la utilidad de la APP ayudamos indirectamente a una mejora en su salud y ayudamos a reducir distintos gastos que realizan de carácter importante como son las visitas a los nutricionistas el cual sus consultas y seguimientos cuestan.

Por otro lado, el sostenibilidad del proyecto está relacionada con los ODS que promueve la ONU, sobre todo con la ODS N° 3, ya que la aplicación lo que busca es una cultura de cuidado de la salud rompiendo el esquema de vida sedentaria y barreras existentes en día a día para llevar una vida más saludable realizando ejercicio y una adecuada dieta, así mismo concientizar a las personas a tener un mejor estilo de vida con el objetivo de cambiar sus hábitos alimenticios a una que ayude a contribuir la ingesta de productos que contengan los nutrientes necesarios para tener un organismo saludable. Es por ello que según el gobierno peruano al menos el 33% de la población tiene problemas de colesterol o índices de inadecuada alimentación por lo que esta solución le aportará en su nutrición en un consumo constante y frecuente a garantizar los nutrientes que el cuerpo necesita entre proteínas, carbohidratos y grasas al día, ahorrándose como promedio S/. 18 soles con destino a medicinas o consultas médicas por problemas alimenticios y así buscar

la reducción de riesgo de contraer enfermedades como colesterol, diabetes o gastritis entre otros donde la alimentación tiene un factor determinante. (FAO,2020).

Tabla 22

Impacto de nutrición

Impacto en alimentación	
Alcance	127114
Población española con problemas alimenticios	33%
Población peruana (millones)	33.00
Población afectada (millones)	10.89
Gasto en salud nutricional per cápita	18.00
Beneficio nutricional	72,486

Nota. Elaborado por los autores

El beneficio de la idea de negocio se magnificará de acuerdo al alcance del mercado objetivo, 127,114 usuarios, los cuales 33% tiene problemas de alimentación, dejándonos 41,947 clientes que con la frecuencia y uso frecuente de la aplicación 3 veces por semana, podrá aportar impacto significativo en su salud permitiéndoles ahorrar en consultas o medicinas, obteniéndose un ahorro nutricional de S/. 72,486 soles.

Del mismo modo, en el Perú las personas que sufren estas afecciones crónicas, como diabetes, colesterol, afecciones cardiovasculares representan el 60% de la población (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2019), Además, la mortalidad de sus comorbilidades, tales como las enfermedades cardiovasculares, representan la tercera causa de muerte en el país; aunque el 80% de estos casos podrían ser evitados siguiendo una dieta sana, haciendo ejercicios, cumpliendo horarios de descanso y evitando el estrés (Barreto, 2021).y un gasto estimado de consulta de 75 soles en promedio se obtiene un beneficio social por enfermedades crónicas que asciende a 549,134 soles en el primer año.

Tabla 23.

Impacto por enfermedades por obesidad

Impacto de enfermedades por obesidad	
Alcance	127114
Población con problemas alimenticios	60%
Población peruana (millones)	33.00
Población afectada (millones)	19.80
Gasto en salud enfermedades crónicas per cápita	75.00
Beneficio nutricional	549,134

Nota. Elaborado por los autores

Al ser un aplicativo reduce la cantidad de energía que se necesita en el gimnasio, debido a que el gimnasio puede estar abierto 10 horas de lunes a sábado en sus instalaciones y que el costo de kW-h mensual es de 127.4 soles a diferencia de la solución propuesta que es digital, el ahorro anual de energía es de 321,048 soles en el primer año.

Tabla 24

Impacto de electricidad

Impacto de Electricidad en el negocio	
Consumo per capital KW-h mensual	127.4
Gasto de energía por local	1,274.00
Gastos energía mensual	38,220.00
Gastos energía anual	458,640.00
Ahorro energía anual	321,048

Nota. Elaborado por los autores

Los costos de responsabilizarían de emisiones tanto como tratamiento emisiones al CO2 se estima 7.17 dólares por tonelada de CO2, equivalente a S/. 6,942 anuales en el primer año para contribuir con una industria responsable a favor de la economía circular durante el ciclo del servicio.

Tabla 25

Impacto de emisiones

Impacto de Emisiones	
Usuarios conectados	127114

Horas conectadas	3
Costo de CO2	7.17 €
Emisión de CO2 ton/\$ millones	18.18
Emisión de CO2 ton/mes	20.80
Costo social CO2 anual	-6,942
Costo social CO2 anual	\$ -1,789

Nota. Elaborado por los autores

El beneficio social del proyecto tiene flujos de S/. 935,726 soles en el primer año ascendiendo a S/. 1,184,092 soles en el quinto año. Tiene una tasa social a ideas de negocios en el Perú, de 9%, para un VAN social resultante de S/. 4,042,086 soles durante los 5 años de proyecto. Se concluye que tiene un aporte social benéfico para los consumidores y el medio ambiente que impacta positivamente en la comunidad donde se ubica el mercado durante la ejecución de su negocio.

Tabla 26

VAN Social

	2022	2023	2024	2025	2026
Impacto en enfermedades por obesidad	549,134	574,395	606,561	646,594	695,735
Impacto en nutrición	72,486	75,820	80,066	85,350	91,837
Gastos energía anual	321,048	340,311	360,730	382,373	405,316
Costo social CO2 anual	-6,942	-7,262	-7,668	-8,174	8,796
Beneficio social Incremental	935,726	983,264	1,039,688	1,106,143	1,184,092
Flujo efectivo social	935,726	983,264	1,039,688	1,106,143	1,184,092
Tasa social	9.00%				
VANS	4,042,086	1,041,775			

Nota. Elaborado por los autores

Capítulo VIII: Decisión e Implementación

8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

La ejecución de las actividades del plan de implementación inicia en el 2023 y se divide en etapas, las cuales se indican en la Tabla 23.

Figura 11

Etapas del Plan de Implementación

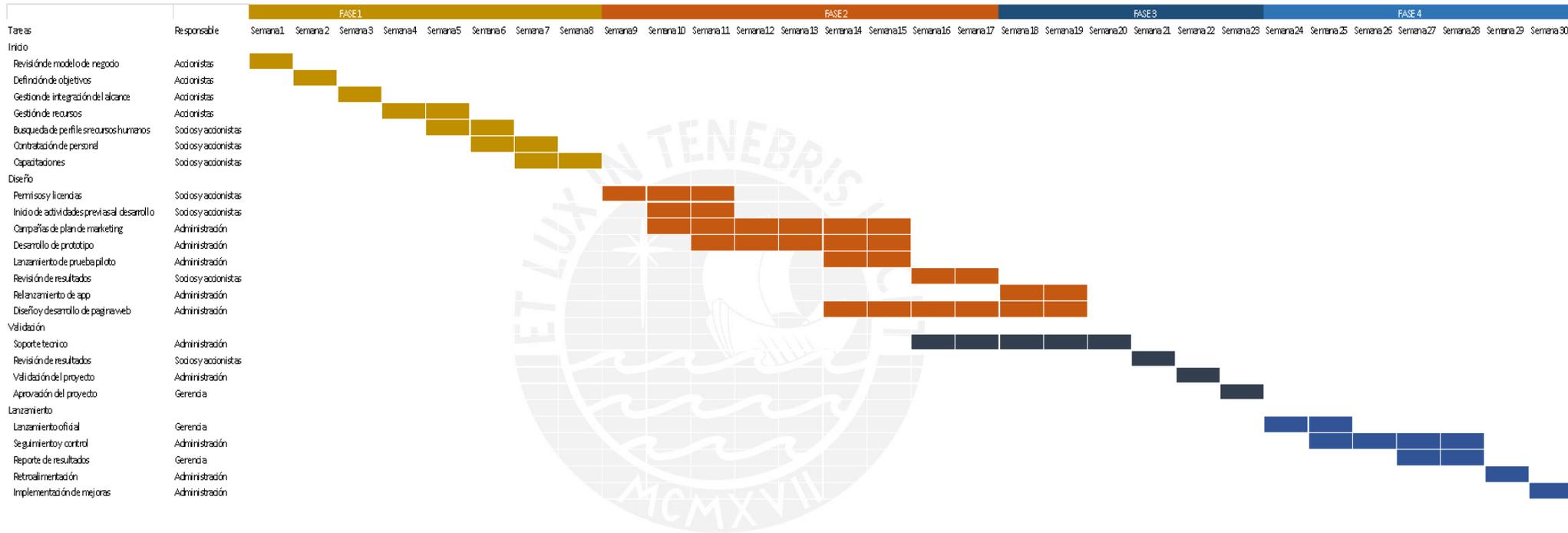
Etapa	Descripción
1. Inicio	Es el origen e inicio de la empresa el cual se implementa con el capital social de U\$S 74,935. Esta etapa y fase se realizara el nombreamiento y establecimiento de puestos y requerimientos de los recursos para dar inicio a las operaciones de NEW LIFE.
2. Diseño	Esta etapa se inicia con la validación y evaluación del producto minimo viable obtenido en el proceso de simulación del diseño final de NEW LIFE el cual involucra las funciones y bases del negocio, ademas en esta fase se empieza a ejecutar el plan de MKT y penetración de mercado.
3. Validación	La base del producto funcional puesto y evaluado en las pruebas a los usuarios de la región centro con un minimo de 500 registros listos para utilizar la APP
4. Desarrollo	Esta etapa se evalua la utilidad e importancia que se le logra brindar a los usuarios con la finalidad de mejorar y migrar a una versión 2.0
5 Lanzamiento	Despues de las correcciones a los problemas detectados, en una siguiente etapa se expanda a nivel nacional.

Nota. Elaborado por los autores

El proyecto está contemplado para implementarse en un periodo de 7 meses para poder poner en marcha la solución brindada disponible en el mercado. Teniendo en cuenta las etapas definidas anteriormente, al inicio tiene una duración de 8 semanas, en donde se prepara para la obtención de recursos destinado para las operaciones de New Life. La etapa de diseño, tiene una duración de 9 semanas para validar y evaluar el producto mínimo viable, PVM, a partir de ahora; por otro lado, la etapa de desarrollo tiene una duración de 8 semanas y finalmente, la etapa de lanzamiento se estima una duración de 7 semanas. De acuerdo con el diagrama de Gantt realizado para la implementación del proyecto, el plan de la solución propuesta tiene una duración de 30 semanas.

Figura 12

Diagrama de Gantt



Nota. Elaborado por los autores

8.2 Conclusiones

1. El problema inicial identificado puede ir cambiando significativamente a lo largo de diversos procesos y metodologías trabajadas, entendiendo el problema complejo y relevante. Las personas, en general, son entendedoras de su bienestar, el cual implica tener buenos hábitos alimenticios, rutinas de actividad física el cual implica la mejora de la salud.
2. Es muy importante estar cerca del usuario ya que se entenderá el potencial del producto ya que estas alternativas de solución utilizadas entenderemos las retroalimentaciones sobre las utilidades y la mejora de la misma.
3. En la oferta de aplicaciones móviles no existe una que brinde la asesoría personalizada. Además, la mayoría suele especializarse en algún tema (e.g., nutrición, deporte, etc.) y no abarca el tema de bienestar de manera integral.
4. El modelo de negocio es deseable, factible y viable financieramente; siendo la deseabilidad el aspecto más importante del modelo de negocio puesto que New Life resuelve un problema real. A su vez, es posible implementarla tanto en el ámbito técnico como operativo (i.e., factibilidad); además de ser financieramente sustentable y rentable (i.e., viabilidad).

8.3 Recomendaciones

1. Se sugiere continuar refinando el prototipo y realizando evaluaciones de prueba y error con el usuario final, puesto que es importante validar las propuestas planteadas; adicional a ello se utilizará la metodología *design thinking* es un proceso iterativo y por lo tanto el PMV siempre debe encontrarse en mejora continua.
2. Se sugiere considerar que una empresa emergente como New Life presenta el siguiente comportamiento de crecimiento: en la etapa inicial durante la formación

de la empresa el crecimiento sería casi nulo; luego, continúa una rápida expansión durante el primer año; seguida de una etapa de madurez y de crecimiento lento donde es necesario expandirse a otras regiones para mantener ritmo continuo.



Referencias

- Aguilar, M. J., Sánchez, A. M., Mur, N., Perona, J. S., & Hermoso, E. (2013). Influencia de un programa de actividad física en niños y adolescentes obesos; evaluación del estrés fisiológico mediante compuestos en la saliva; protocolo de estudio. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 705-708.
<http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6394>
- Alvarado, F. (2019, 22 de marzo). En qué consiste la dieta cetogénica (keto). *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/menu/en-que-consiste-la-dieta-cetogenica-keto>
- Alvino, C. (2021). *¿Cómo fue la situación digital de Perú en el periodo 2020-2021?* Branch Agencia. <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-peru-en-el-2020-2021/>
- América Economía. (2013, 22 de julio). *Industria del fitness y gimnasios en el Perú logran ventas por US\$115M el 2012*.
<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/industria-del-fitness-y-gimnasios-en-el-peru-logran-ventas-por-us115m-el-2012>
- Andina. (2018, 16 de setiembre). *Peruanos consumen más carbohidratos de lo recomendado*. <https://andina.pe/agencia/noticia-peruanos-consumen-mas-carbohidratos-de-recomendado-725350.aspx>
- Asociación Galega de Saúde Mental. (2019, 31 de marzo). *¿Qué es keto diet?*
<http://www.agsm.es/que-es-keto-diet/>
- Applinium. (2019). *Qué se necesita para subir una aplicación a App Store y no morir en el intento*. <https://applinium.com/que-se-necesita-para-subir-una-aplicacion-a-app-store/>
- Barreto, R. (2021). *Enfermedades cardiovasculares: La tercera causa de muerte en el país*.

Clínica Anglo Americana.

<https://clinicaangloamericana.pe/enfermedades-cardiovasculares-la-tercera-causa-de-muerte-en-el-pais/>

Blum, B. (2018, 18 de diciembre). Treating obesity without going under the knife: Israel's Nitinotes is developing a minimally invasive alternative to bariatric surgery [Tratar la obesidad sin pasar por el quirófano: Nitinotes de Israel está desarrollando una alternativa mínimamente invasiva a la cirugía bariátrica]. *ISRAEL21c*. <https://www.israel21c.org/treating-obesity-without-going-under-the-knife/>

Borden, N. H. (1964). The concept of the marketing mix [El concepto de marketing mix]. *Journal of Advertising Research*, 2, 7-12.

Carvajal, L. M. (2020). *Propuesta de modelo de negocio sostenible para la empresa Ecoclean SAS* usando la herramienta de Triple Layered Business Model Canvas* [Tesis de maestría, Universidad EAFIT]. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/16015>

Castillo, M., Álvarez, A., & Cabana, R. (2014). Design thinking: Como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ingeniería Industrial*, 35(3), 301-311.

Ceballos, J. J., Pérez, R., Flores, J. A., Vargas, J., Ortega, G., Madriz, R., & Hernández, A. (2018). Obesidad. Pandemia del siglo XXI. *Revista de Sanidad Militar*, 72(5-6), 332- 338.

Cépeda, C. (2015, 12 de mayo). *Ejemplos para entender la Salud Digital (IV): Aplicaciones móviles de salud*. Salud Digital. <https://saludconectada.com/salud-digital-aplicaciones-moviles-salud/>

Christakis, N. A., & Fowler, J. H. (2007). The spread of obesity in a large social network over 32 years [La propagación de la obesidad en una gran red social durante 32 años]. *The New England Journal of Medicine*, 357(4), 370-379.

<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMsa066082>

Clínica Indautxu. (2017, 22 de marzo). *Tipos de dietas: ¿Cuáles puedes encontrar?*

<https://www.clinicaindautxu.com/tipos-dietas-cuales-puedes-encontrar/>

Cóndor, J. (2019, 18 de octubre). Solo 13% de consumidores limeños acude a gimnasios.

Gestión. <https://gestion.pe/economia/empresas/solo-13-de-consumidores-limenes-acude-a-gimnasios-noticia/>

Cordero, P., González, C., Umaran, O., Muñoz, R., Ruíz, P., Medrano, L., Hernández, F., Pérez, T., & Cano, A. (2017). Tratamiento psicológico de los trastornos emocionales en atención primaria: Fundamentos teóricos y empíricos del estudio PsicAP. *Ansiedad y Estrés*, 23(2-3), 91-98.

<https://doi.org/10.1016/j.anyes.2017.10.004>

Cortez, P. (2020, 19 de setiembre). *Falsos nutricionistas ponen en riesgo la salud de los pacientes*. Pressperú.com. <https://pressperu.com/falsos-nutricionistas-ponen-en-riesgo-la-salud-de-los-pacientes/>

Da Silva, D. (2020, 1 de setiembre). *Estrategia de marketing mix: Qué son las 4 P's y cuáles son sus objetivos*. Blog de Zendesk.

<https://www.zendesk.com.mx/blog/estrategia-marketing-mix/>

Delgado, G. (2019, 18 de enero). ¿Cuánto dinero necesita realmente una persona para lograr bajar de peso y mantenerse saludable? *Gestión*. <https://gestion.pe/tu-dinero/finanzas-personales/cuanto-dinero-necesita-realmente-una-persona-para-lograr-bajar-de-peso-y-mantenerse-saludable-noticia/>

Design Thinking España. (s.f.). *Prototipar*. <https://xn--designthinkingespaa-d4b.com/prototipar>

Developer. (2021). *Tienda de aplicaciones Directrices de revisión*.
<https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/>

Diario Médico. (2020, 17 de agosto). *Obesidad: La otra pandemia que eclosiona con el Covid-19*. <https://www.diariomedico.pe/?p=14717>

Drayer, L. (2018, 18 de febrero). *Tres intervenciones para perder peso que sí funcionan*. CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/2018/02/18/tres-intervenciones-para-perder-peso-que-si-funcionan/>

Merthzal, J. (2019) El proceso del Design Thinking: los pasos principales para desarrollarlo. *Conexión Esan*. <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/02/el-proceso-del-design-thinking-los-pasos-principales-para-desarrollarlo/>

Plataforma digital única del Estado Peruano. (2013, 24 de setiembre). *Enfermedades cardiovasculares son unas de las principales causas de mortalidad en Perú* [Nota de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/33357-enfermedades-cardiovasculares-son-unas-de-las-principales-causas-de-mortalidad-en-peru>

Esdesing. (2019). *¿Cómo subir una app a Play Store y App Store*
<https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-web/como-subir-una-app-play-store-y-app-store#:~:text=C%C3%B3mo%20publicar%20una%20app%20en%20la%20App%20S>

tore&text=Para%20hacerlo%20necesitas%20acceder%20a,como%20interfaz%20de%20App%20Store.

Fassino, S., Pieró, A., Gramaglia, C. M., & Abbate, G. (2004). Clinical, psychopathological and personality correlates of interoceptive awareness in anorexia nervosa, bulimia nervosa and obesity [Correlaciones clínicas, psicopatológicas y de personalidad de la conciencia interoceptiva en la anorexia nerviosa, bulimia nerviosa y obesidad].

Psicopatología, 37(4), 168-174. <https://doi.org/10.1159/000079420>

Foster, G. (2021). *The shift: 7 powerful mindset changes for lasting weight loss* [El cambio: 7 poderosos cambios de mentalidad para una pérdida de peso duradera]. Kindle Edition.

Gestión (2016). *Solo 39% de peruanos practica deporte, la mayoría dice no hacerlo por falta de tiempo*. Gestión. <https://gestion.pe/tendencias/39-peruanos-practica-deporte-mayoria-dice-hacerlo-falta-111576-noticia/>

Gil, F. (2019, 10 de junio). La realidad de los gimnasios: “80% de peruanos abandona su membresía en los primeros 3 meses”. *Gestión*. <https://gestion.pe/tendencias/realidad-gimnasios-80-peruanos-abandona-membresia-primeros-3-meses-269519-noticia/>

González, J. C. (2018, 8 de enero). *Once apps Android para adelgazar tras los excesos navideños*. Xataka Android. <https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/ocho-apps-para-android-con-las-que-adelgazar-tras-los-excesos-navidenos>

Grande, C. F. (1988). *Nutrición y salud*. Temas de Hoy.

Impaqto. (2018, 8 de marzo). *AppsMedical, soluciones médicas al alcance de tu smartphone*. <https://www.impaqto.net/appsmedical-soluciones-medicas-al-alcance-smartphone/>

Inga, C. (2018, 10 de setiembre). Recambios en el mercado ‘fitness’ [DÍA 1]. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/recambios-mercado-fitness-noticia-555745-noticia/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019, 21 de junio). *En el 2021 año del Bicentenario de la Independencia el Perú contará con una población de 33 millones 35 mil 304 habitantes* [Nota de prensa].

<https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/en-el-2021-ano-del-bicentenario-de-la-independencia-el-peru-contara-con-una-poblacion-de-33-millones-35-mil-304-habitantes-11624/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021, 16 de enero). *Lima supera los 9 millones 846 mil habitantes en el Año del Bicentenario de la Independencia del Perú* [Nota de prensa]. <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-9-millones-846-mil-habitantes-en-el-ano-del-bicentenario-de-la-independencia-del-peru-12591/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021, junio). *Estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los hogares* (Informe técnico No 02; trimestre enero-febrero-marzo). <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2021.pdf>

Instituto Nacional de Salud. (2020, 14 de octubre). *Más del 60% de peruanos mayores de 15 años sufre de sobrepeso u obesidad y podría hacer formas graves de COVID-*

- 19 [Nota de prensa]. <https://web.ins.gob.pe/index.php/es/prensa/noticia/mas-del-60-de-peruanos-mayores-de-15-anos-sufre-de-sobrepeso-u-obesidad-y-podria>
- Instituto ProPatients. (2019, 8 de noviembre). *IMC: ¿Qué es el índice de masa corporal?*
<https://news.propatiens.com/imc-que-es-el-indice-de-masa-corporal/>
- Ipsos. (2020, 14 de febrero). *Características de los niveles socioeconómicos en el Perú.*
<https://www.ipsos.com/es-pe/caracteristicas-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>
- Istepanian, R., Jovanov, E., & Zhang, Y. T. (2004). Introduction to the special section on M- Health: Beyond seamless mobility and global wireless health-care connectivity [Introducción a la sección especial sobre M-Health: Más allá de la movilidad sin interrupciones y la conectividad inalámbrica global para el cuidado de la salud]. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 8(4), 405-414.
<http://dx.doi.org/doi:10.1109/TITB.2004.840019>
- La Buena Nutrición. (s.f.). *Nutricionistas en Perú: En qué momento debo acudir a ellos.* <https://labuenanutricion.com/blog/nutricionistas-en-peru-debo-acudir-a-ellos/>
- Ley 30188. Ley del ejercicio profesional del nutricionista. Congreso de la República del Perú. (2014).
- Llamas, F. J., & Fernández, J. C. (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Escuela de Administración de Negocios*, 84(1), 79-95. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1918>
- Llorens, G. (2016, 13 de junio). Cuál es la tasa de crecimiento de una startup. *Entrepreneur*. <https://www.entrepreneur.com/article/277416>

Mapfre. (s.f.). *Actividad física y obesidad*.

<https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/habitos-saludables/actividad-fisica-y-obesidad/>

Martínez, P. (2017, 13 de febrero). *Cuáles son los sistemas para adelgazar no invasivos más comunes*. Muy Saludable. <https://muysaludable.sanitas.es/salud/cuales-los-sistemas-adelgazar-no-invasivos-mas-comunes/>

Merca2. (2021, 18 de agosto). *La psiconutrición para combatir la obesidad producida por la ansiedad: Sonia Lucena*. <https://www.merca2.es/2021/08/18/la-psiconutricion-para-combatir-la-obesidad-producida-por-la-ansiedad-sonia-lucena/>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Nota técnica para el uso de los precios sociales en la evaluación social de proyectos de inversión*. Autor. <https://cec.org.pe/storage/app/uploads/public/610/bff/8cd/610bff8cd86a5460534908.pdf>

Ministerio de Salud. (2020, 18 de noviembre). *Más del 60% de peruanos mayores de 15 años tiene riesgo de padecer diabetes al presentar sobrepeso u obesidad* [Nota de prensa]. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/314647-mas-del-60-de-peruanos-mayores-de-15-anos-tiene-riesgo-de-padecer-diabetes-al-presentar-sobrepeso-u-obesidad>

Morales, A. (2020, 25 de mayo). *Los mejores entrenamientos online para tonificar todo el cuerpo, ordenados de menor a mayor duración*. Vogue. <https://www.vogue.es/belleza/articulos/entrenamientos-online-clases-youtube-cardio-fuerza-todo-el-cuerpo-duracion>

Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

Nielsen, R. O., Videbaek, S., Hansen, M., Partner, E. T., Rasmussen, S., & Langberg, H. (2016). Does running with or without diet changes reduce fat mass in novice runners? A 1-year prospective study [¿Correr con o sin cambios en la dieta reduce la masa grasa en los corredores novatos? Un estudio prospectivo de 1 año]. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(1-2), 105-113.

Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad. (2014, 29 de mayo). *Revelan los 10 países con mayores índices de obesidad y sobrepeso*. Instituto Nacional de Salud. <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/130-revelan-los-10-paises-con-mayores-indices-de-obesidad-y-sobrepeso>

Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad. (2020, 7 de diciembre). *Perú es el tercer país de la región en obesidad y sobrepeso*. Instituto Nacional de Salud. <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/272-peru-es-el-tercer-pais-de-la-region-en-obesidad-y-sobrepeso>

Organización Mundial de la Salud. (2003). *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas (Serie de informes técnicos No. 916)*. http://libdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_spa.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2021, 9 de junio). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos & Oficina Estadística de las Comunidades Europeas. (2006). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e*

interpretación de datos sobre innovación (J. Zamorano, Trad.; 3a ed.). Tragsa.

(Obra original publicada en 2005)

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio* (L.

Vásquez, Trad.). Deusto. (Obra original publicada en 2010)

Padilla, G. (2020, 30 de abril). Las categorías de apps que han dominado en la cuarentena. *Neo*. <https://www.revistaneo.com/index.php/articles/2020/04/30/las-categorias-de-apps-que-han-dominado-en-la-cuarentena>

Palao, F., Lapierre, M., & Ismail, S. (2019). *Transformación exponencial: El manual del ExO Sprint que te permitirá evolucionar tu organización para evitar la disrupción de tu industria y cambiar el mundo para mejor*. Exopublishing.

https://books.google.com.pe/books/about/Transformaci%C3%B3n_exponencial.html?id=rUzBDwAAQBAJ

Palau, S. V. (2020). *Modelo de negocio Catchup: Gerencia de estudio del proceso de design thinking* [Tesis de grado, Universidad Casa Grande].

<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2417>

Pérez, B. (2021, 27 de enero). ¿Es la mejor para bajar de peso? te decimos las ventajas y desventajas de la dieta keto. *Milenio*.

<https://www.milenio.com/content/salud-y-nutricion/dieta-keto-que-es-y-sirve-para-bajar-de-peso>

Petry, N. M., Barry, D., Pietrzak, R. H., & Wagner, J. A. (2008). Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions [El sobrepeso y la obesidad están asociados con trastornos psiquiátricos: Resultados de la encuesta epidemiológica nacional sobre alcohol y afecciones relacionadas]. *Psychosomatic Medicine*, 70(3), 288-297. <http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181651651>

- Philipson, T. J., & R. Posner, R. A. (2003). The long-run growth in obesity as a function of technological change [El crecimiento a largo plazo de la obesidad en función del cambio tecnológico]. *Perspectives in Biology and Medicine*, 46(3), 87-107.
- Powell, L. M., Alud, M. C., Chaloupka, F. J., O'Malley, P. M., & Johnston, L. D. (2007). Access to fast food and food prices: Relationships with fruit and vegetable consumption and overweight among adolescents [Acceso a la comida rápida y los precios de la comida: Relaciones con el consumo de frutas y verduras y el sobrepeso entre los adolescentes]. *Advances in Health Economics and Health Service Research*, 17(1), 23-48. [https://doi.org/10.1016/S0731-2199\(06\)17002-8](https://doi.org/10.1016/S0731-2199(06)17002-8)
- Ramsey, L. (2018, 9 de julio). *Las 11 mejores dietas que existen, según expertos en nutrición*. Bussines Insider. <https://www.businessinsider.es/11-mejores-dietas-existen-expertos-nutricion-188542>
- Ries, E. (2012). *El método lean startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua* (J. San Julián, Trad.). Crown Business. (Obra original publicada en 2011).
- Rosen, J. C. (1995). The nature of body dysmorphic disorder and treatment with cognitive behavior therapy [La naturaleza del trastorno dismórfico corporal y el tratamiento con terapia cognitivo-conductual]. *Cognitive and Behavioral Practice*, 2(1), 143-166. [https://doi.org/10.1016/S1077-7229\(05\)80008-2](https://doi.org/10.1016/S1077-7229(05)80008-2)
- RPP Noticias. (2021, 7 de julio). *¿Qué es el valor compartido y cómo impacta positivamente en la sociedad?* <https://rpp.pe/campanas/valor-compartido/que-es-el-valor-compartido-y-como-impacta-positivamente-en-la-sociedad-empresas-responsables-michael-porter-mark-kramer-noticia-1346095>
- Runner's World. (2019, 26 de junio). *Las mejores aplicaciones para perder peso, mantener la dieta y mejorar tus entrenamientos*.

<https://www.runnersworld.com/es/nutricion-deportiva/a28095736/aplicaciones-perder-peso-entrenamiento-dieta-nutricion/>

Salud180. (s.f.). *Dieta*. Recuperado el 13 de noviembre de 2021,

de <https://www.salud180.com/salud-a-z/glosario/dieta>

SENDECO2. (s.f.). *Precios de CO2*. Recuperado el 14 de noviembre de 2021,

de <https://www.sendeco2.com/es/precios-co2>

Serrano, M., & Blázquez, P. (2014). *Desing thinking: Lidera el presente: Crea tu futuro*.

ESIC.

<https://servisoftcorp.com/definicion-y-como-funcionan-las-aplicaciones-moviles/>

Solano, D. (2019, 17 de setiembre). *Dispositivos médicos para tratamiento de obesidad*.

Dispositivos Médicos Canifarma.

<https://dispositivosmedicos.org.mx/dispositivos-medicos-para-tratamiento-de-obesidad/>

Statista. (2021). *América Latina y el Caribe: Población total desde 2014 hasta 2026, por subregión (en millones de habitantes)*.

<https://es.statista.com/estadisticas/1067800/poblacion-total-de-america-latina-y-el-caribe-por-subregion/>

Tejerina, L. (2016, 12 de setiembre). ¿Funcionan realmente las aplicaciones de salud para

el móvil? [tuExpertoAPPS.com](https://www.tuexpertoapps.com).

<https://www.tuexpertoapps.com/2016/09/12/funcionan-realmente-las-aplicaciones-de-salud-para-el-movil/>

- Tendencias Digitales. (2020, 6 de mayo). *Las Apps más populares en esta pandemia*. <https://tendenciasdigitales.com/las-apps-mas-populares-en-esta-pandemia/>
- Universia.pe. (2017, 12 de abril). *Los peruanos y el deporte*. <https://www.universia.net/pe/actualidad/vida-universitaria/peruanos-deporte-1151584.html>
- Universidad San Ignacio de Loyola. (2021, 31 de mayo). *Nutricionistas son pieza fundamental del equipo básico de salud* [Noticias]. <https://www.usil.edu.pe/noticias/nutricionistas-son-pieza-fundamental-del-equipo-basico-de-salud>
- Universitat Carlemany. (2021, 11 de mayo). *Funciones de los dietistas y nutricionistas*. <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/funciones-de-los-dietistas-y-nutricionistas>
- University of Illinois Hospital & Health Sciences System. (s.f.-a). *Nuestros servicios*. <https://hospital.uillinois.edu/es/primary-and-specialty-care/servicios-quirurgicos/programa-de-cirugia-bariatrica/nuestros-servicios>
- University of Illinois Hospital & Health Sciences System. (s.f.-b). *Gastrectomía de manga*. <https://hospital.uillinois.edu/es/primary-and-specialty-care/servicios-quirurgicos/programa-de-cirugia-bariatrica/nuestros-servicios/gastrectomia-de-manga>
- University of Illinois Hospital & Health Sciences System. (s.f.-c). *Bypass gástrico Roux-EN- Y (RYGB)*. <https://hospital.uillinois.edu/es/primary-and-specialty-care/servicios-quirurgicos/programa-de-cirugia-bariatrica/nuestros-servicios/bypass-gastrico-roux-en-y-rygb>

Van Bommel, K. (2018). Managing tensions in sustainable business models: Exploring instrumental and integrative strategies [Manejo de tensiones en modelos de negocios sostenibles: Exploración de estrategias instrumentales e integradoras]. *Journal of Cleaner Production*, 196, 829-841.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.063>

Vargas, B. L., Inga, L. A., & Maldonado, M. G. (2021). Desing thinking aplicado a la experiencia usuario. *Innovación y Software*, 2(1), 6-19.

WebSalud. (2021, 17 de abril). *Adelgazar con la dieta Weight Watchers*. <https://websalud.es/adelgazar-con-la-dieta-weight-watchers/>

Zemsania. (s.f.). *Los beneficios de la actividad física para la salud*.
<https://zemsaniaglobalgroup.com/los-beneficios-de-la-actividad-fisica-para-la-salud/>

Apéndice

Apéndice1: Prueba de Hipótesis 1

Es la plantilla de tarjeta de prueba que se utilizó para comprobar la hipótesis

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)

Creemos que

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 🗨 🗨 🗨)

Para verificarlo, nosotros

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

Apéndice 2: Prueba de Hipótesis 2

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad

Responsable

Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☠ ☠ ☠)

Creemos que

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 📊 📊 📊)

Para verificarlo, nosotros

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

ANICET

Apéndice 3: Estados de Resultados Primer Año

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
INGRESOS	\$/131,273.45	\$/140,463.59	\$/147,486.72	\$/153,385.15	\$/167,189.81	\$/172,206.50	\$/179,099.72	\$/184,466.54	\$/200,068.52	\$/217,154.01	\$/232,354.79	\$/260,237.36	\$/2,186,377.16

TASA DEL IMPUESTO A LA RENTA 30% 0.025

ESTADO DE RESULTADOS

	AÑO 0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INGRESOS		131,273	140,463	147,486	153,385	167,190	172,206	179,094	184,467	200,069	217,154	232,355	260,237
COSTOS DE VENTAS		18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235	18,235
UTILIDAD BRUTA		113,039	122,228	129,251	135,150	148,955	153,971	160,859	166,232	181,834	198,919	214,120	242,003
GASTO DE VENTAS		1,931	2,008	2,129	2,193	2,258	2,326	2,396	2,564	2,615	2,667	2,774	2,829
GASTOS ADMINISTRATIVOS		6,571	6,894	7,244	7,461	7,685	7,916	8,153	8,724	8,899	9,077	9,440	9,628
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		104,536	113,385	119,878	125,496	139,011	143,729	150,310	154,944	171,320	187,175	201,907	229,545
IMPUESTO A LA RENTA		2,613	2,855	2,997	3,137	3,475	3,593	3,758	3,874	4,263	4,679	5,048	5,739
UTILIDAD NETA		101,923	110,531	116,881	122,359	135,536	140,135	146,552	151,070	167,037	182,496	196,859	223,806

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

	AÑO 0	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INGRESOS DE ACTIVIDADES		\$/131,273	\$/140,463	\$/147,486	\$/153,385	\$/167,190	\$/172,206	\$/179,094	\$/184,467	\$/200,069	\$/217,154	\$/232,355	\$/260,237
COSTOS DE VENTAS		\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235	\$/18,235
GANANCIA BRUTA		\$/113,039	\$/122,228	\$/129,251	\$/135,150	\$/148,955	\$/153,971	\$/160,859	\$/166,232	\$/181,834	\$/198,919	\$/214,120	\$/242,003
GASTO DE VENTAS		\$/1,931	\$/2,008	\$/2,129	\$/2,193	\$/2,258	\$/2,326	\$/2,396	\$/2,564	\$/2,615	\$/2,667	\$/2,774	\$/2,829
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$/6,571	\$/6,894	\$/7,244	\$/7,461	\$/7,685	\$/7,916	\$/8,153	\$/8,724	\$/8,899	\$/9,077	\$/9,440	\$/9,628
GANANCIA OPERATIVA (EBIT)		\$/104,536	\$/113,385	\$/119,878	\$/125,496	\$/139,011	\$/143,729	\$/150,310	\$/154,944	\$/171,320	\$/187,175	\$/201,907	\$/229,545
IMPUESTO A LA RENTA		\$/2,613	\$/2,855	\$/2,997	\$/3,137	\$/3,475	\$/3,593	\$/3,758	\$/3,874	\$/4,263	\$/4,679	\$/5,048	\$/5,739
NO PAT		\$/101,923	\$/110,531	\$/116,881	\$/122,359	\$/135,536	\$/140,135	\$/146,552	\$/151,070	\$/167,037	\$/182,496	\$/196,859	\$/223,806
INVERSION		296,245											
AMORTIZACIÓN DE INTERESES		7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414	7,414
FLUJO ECONOMICO		296,245	94,509	103,137	109,467	114,945	126,122	132,724	139,138	143,656	159,623	175,082	189,445
VAN		\$/1,407,991											
TIR		37%											

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VAN	\$/298,244.56	\$/1,407,990.54	\$/1,472,758.10	\$/1,555,282.55	\$/1,657,877.90
TIR					

VAN \$/7,582,806.92 \$ 2,027,488.48
TIR 47%

T/C 3.7%

Apéndice 4: Metas ODS 3

Metas de la ODS 3	Cumplimiento
3.1 Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.	X
3.2 Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos.	
3.3 Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.	
3.4 Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.	X
3.5 Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol.	
3.6 Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.	
3.7 Para 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia,	

información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales.

3.8 Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.

3.9 Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo

3.a Fortalecer la aplicación del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco en todos los países, según proceda.

3.b Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio en lo relativo a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.

3.c Aumentar sustancialmente la financiación de la salud y la contratación, el desarrollo, la capacitación y la retención del personal

sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países

menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

3.d Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países x

en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y

gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.

