

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**Thani, una Propuesta Sostenible para Mejorar la Salud Física y Mental de
las Personas Adultas con Sobrepeso y Obesidad**

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

PRESENTADA POR

Dillard Melvin Barbarán Román, DNI: 44542436

Gabriel Andrés Delgado Zeppilli, DNI: 44723411

Andrés Leonardo Gómez Martínez, Pasaporte No. PE088430

Rosa Isabel Schuler Leandro, DNI: 45060915

ASESOR

Beatrice Avolio Alecchi, DNI: 09297737

ORCID 0000-0002-1200-7651

JURADO

Sandro Alberto Sánchez Paredes

Nicolás Andrés Nuñez Morales

Beatrice Avolio Alecchi,

Surco, Enero 2022

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias, por el apoyo incondicional en todo este tiempo, sin ellos no sería posible obtener todos los éxitos profesionales que venimos cosechando, quienes con su amor y comprensión han sido nuestra fortaleza y motivación. A nuestros maestros de Centrum PUCP, de quienes recibimos las mejores enseñanzas y experiencias para construir mejores conocimientos, preparándonos para adaptarnos a la nueva normalidad después de la pandemia de la COVID-19.



Dedicatorias

A mi familia, que estuvieron conmigo en todo este tiempo, apoyándome para salir adelante;
gracias a ellos y a su amor incondicional puedo presentar esta tesis.

Dillard Melvin Barbarán Román.

A mi adorada familia y a las personas que estuvieron brindándome las fuerzas para continuar
retándome a mí mismo en pro del crecimiento personal y profesional.

Gabriel Andrés Delgado Zeppilli.

Dedico esta tesis a Dios y a mi familia, por haberme apoyado incondicionalmente durante
todo este proceso, por su incansable motivación e inmedible amor, ya que sin ellos esto no
hubiera sido posible.

Andrés Leonardo Gomez Martínez.

Agradezco a mi esposo, quien me ha brindado su apoyo incondicional y ha sido mi
motivación a lo largo de mi vida personal, laboral y profesional y a mis padres, quienes son
mi inspiración para seguir creciendo y ser mejor cada día. Sin ellos no hubiera sido posible
realizar esta tesis.

Rosa Isabel Schuler Leandro.

Resumen Ejecutivo

Se resume el proceso mediante el cual se identificó un problema y se planteó una solución aplicando metodologías ágiles para generar un modelo de negocio sostenible que brinde beneficios a los diferentes actores del ecosistema. La solución se llama Thani y busca impactar en la salud de las personas adultas con sobrepeso y obesidad, reduciendo su peso y mejorando su bienestar mediante actividades divertidas y generando hábitos saludables.

Durante el proceso de diseño, se validaron diversas hipótesis relacionadas a la deseabilidad del modelo de negocio realizando pruebas de uso del prototipo de solución con los usuarios, obteniendo como resultado que estos estarían dispuestos a usar la solución. También se validaron hipótesis relacionadas con la factibilidad de las proyecciones de venta en relación con el presupuesto de marketing mediante una simulación Montecarlo. Además, se validó que, bajo diversos escenarios de variaciones en la venta y el presupuesto de marketing, el valor del proyecto se asemeja al esperado. Finalmente, también se validó la hipótesis de viabilidad financiera y necesidades de efectivo que tendría el proyecto de acuerdo con diversos escenarios de crecimiento. Se concluye que Thani 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, Thani genera valor debido al crecimiento exponencial de sus ventas, los bajos costos variables y un CAPEX de S/7,720,000 en el año inicial. Finalmente, se proyecta un VAN de S/.42'874.068 millones, una TIR de 42% y un VAN social de S/24,004,766 millones, recomendándose ejecutar la idea de negocio.

Abstract

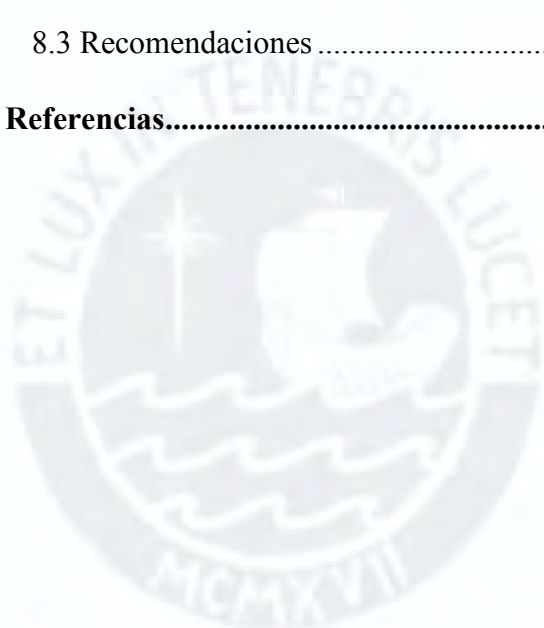
The process through which a problem was identified and a solution was proposed is summarized, the use of agile methodologies generating a sustainable business model that will provide benefits to the different actors of the ecosystem. The solution is called Thani and seeks to impact the health of overweight and obese adults to lose weight and improve their well-being through fun activities and generate healthy habits. During the design process, various hypotheses related to the desirability of the business model were validated by performing various tests of use of the solution prototype with the user, obtaining as a result that users would be willing to use the solution. Hypotheses related to the feasibility of the sales projections in relation to the marketing budget were also validated using a Monte Carlo simulation. It was validated that, under various scenarios of variations in the sale and the marketing budget, the value of the project is similar to that expected. Finally, hypotheses of financial viability and cash needs that the project would have in accordance with various growth scenarios were also validated. It is concluded that Thani is a business model that generates economic and social value from the collection and use of customer consumption information. It is aligned with several SDGs in main to achieve goal 3.4 of SDG 3 by reducing premature mortality from non-communicable diseases. It generates financial value due to the exponential growth of its sales, low variable costs and a CAPEX of S/7,720,000 in period 0. A NPV of S/42'874.068 million is projected, an IRR of 42%; likewise, a Social NPV of S/24,004,766 million. The team is encouraged to be able to execute the business idea.

Tabla de Contenidos

| | |
|--|-----------|
| Lista de Tablas | v |
| Lista de Figuras..... | vi |
| Capítulo I: Definición del Problema | 1 |
| 1.1 Contexto Del Problema | 1 |
| 1.2 Presentación del Problema..... | 2 |
| 1.3 Sustento de la Relevancia y Complejidad del Problema | 2 |
| Capítulo II: Análisis del Mercado | 4 |
| 2.1 Descripción del Mercado..... | 4 |
| 2.1.1 Actividades físicas..... | 4 |
| 2.1.2 Dietas..... | 6 |
| 2.1.3 Aplicaciones móviles para bajar de peso | 7 |
| 2.1.4 Cirugías | 7 |
| 2.2 Análisis Competitivo Detallado..... | 8 |
| 2.2.1 Dietas alimenticias | 8 |
| 2.2.2 Dietista nutricionistas | 12 |
| 2.2.3 Gimnasios..... | 13 |
| 2.2.4 Deporte | 15 |
| 2.2.5 Uso de aplicaciones móviles para bajar de peso | 16 |
| 2.2.6 Medicamentos | 19 |
| 2.2.7 Cirugía bariátrica..... | 20 |
| 2.2.8 Dispositivos médicos..... | 21 |
| 2.2.9 Técnica médica..... | 23 |
| Capítulo III: Investigación del Usuario | 25 |
| 3.1 Metodología Design Thinking..... | 25 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2 Perfil de Usuario | 29 |
| 3.3 Mapa de Experiencia de Usuario | 30 |
| 3.4 Identificación de la Necesidad..... | 33 |
| Capítulo IV: Diseño del Servicio | 37 |
| 4.1 Concepción del Servicio | 37 |
| 4.2 Desarrollo de la Narrativa..... | 42 |
| 4.3 Carácter Innovador o Novedoso del Servicio | 43 |
| 4.4 Propuesta de Valor..... | 45 |
| 4.5 Producto Mínimo Viable (PMV) | 46 |
| Capítulo V: Modelo de Negocio | 50 |
| 5.1 Lienzo del Modelo de Negocio | 50 |
| 5.2 Viabilidad del Modelo de Negocio | 54 |
| 5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio | 54 |
| 5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio | 56 |
| Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable | 58 |
| 6.1 Validación de la Deseabilidad de la Solución | 58 |
| 6.1.1 Hipótesis para validar la deseabilidad de la solución..... | 58 |
| 6.1.2 Experimentos empleados para validar las hipótesis | 59 |
| 6.2 Validación de la Factibilidad de la Solución | 60 |
| 6.2.1 Plan de marketing..... | 61 |
| 6.2.2 Plan de operaciones | 68 |
| 6.2.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis de factibilidad | 70 |
| 6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución | 71 |
| 6.3.1 Presupuesto de inversión..... | 71 |
| 6.3.2 Análisis financiero..... | 72 |

| | |
|---|-----------|
| 6.3.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis de viabilidad | 72 |
| Capítulo VII: Solución Sostenible | 76 |
| 7.1 Relevancia Social de la Solución..... | 77 |
| 7.2 Rentabilidad Social de la Solución | 79 |
| Capítulo VIII: Decisión e Implementación..... | 82 |
| 8.1 Plan de Implementación y Equipo de Trabajo..... | 82 |
| 8.2 Conclusiones..... | 82 |
| 8.3 Recomendaciones | 83 |
| Referencias..... | 85 |



Lista de Tablas

| | | |
|-----------------|--|----|
| Tabla 1 | <i>Aplicaciones más Populares para Bajar de Peso</i> | 18 |
| Tabla 2 | <i>Fortalezas, Debilidades y Planes de las Aplicaciones para Bajar de Peso</i> | 24 |
| Tabla 3 | <i>Guía de Entrevistas para Adultos de entre 30 a 50 Años con Sobrepeso</i> | 27 |
| Tabla 4 | <i>Resultados de las Preguntas</i> | 28 |
| Tabla 5 | <i>Saturación por Categoría</i> | 30 |
| Tabla 6 | <i>Declaraciones de Usuarios y Definición de Necesidades</i> | 36 |
| Tabla 7 | <i>Criterios de Evaluación del Costo e Impacto para los Pacientes</i> | 39 |
| Tabla 8 | <i>Entrevistas de Validación de Thani</i> | 60 |
| Tabla 9 | <i>Objetivos Comerciales de Thani (en Millones)</i> | 62 |
| Tabla 10 | <i>Propuestas de Valor de los Competidores de la Aplicación Thani</i> | 63 |
| Tabla 11 | <i>Precios de los Servicios que Ofrece la Aplicación Thani (US\$)</i> | 64 |
| Tabla 12 | <i>Presupuesto de la Mezcla de Marketing 2022-2031 (en Miles US\$)</i> | 67 |
| Tabla 13 | <i>Plan de Costos de Operaciones por Departamento (%)</i> | 69 |
| Tabla 14 | <i>Plan de Costo de Operaciones (en Miles US\$)</i> | 69 |
| Tabla 15 | <i>Inversión (en US\$)</i> | 71 |
| Tabla 16 | <i>Estructura de Capital</i> | 72 |
| Tabla 17 | <i>Flujo de Caja Proyectado (en Miles US\$)</i> | 74 |
| Tabla 18 | <i>Resultados de Escenarios</i> | 75 |
| Tabla 19 | <i>Evaluación de Impacto en las ODS</i> | 79 |
| Tabla 20 | <i>Proyección de Ingresos / Beneficios Sociales (en Soles)</i> | 80 |
| Tabla 21 | <i>Consolidado de Emisión de CO₂ y Costo Social Total</i> | 80 |
| Tabla 22 | <i>Proyección Social Financiera de Thani a 10 años (Miles S/)</i> | 80 |
| Tabla 23 | <i>Etapas del Plan de Implementación</i> | 82 |

Lista de Figuras

| | | |
|------------------|---|----|
| Figura 1 | <i>Nuevas Tendencias Deportivas en los Limeños (%)</i> | 5 |
| Figura 2 | <i>Motivos por los que No Practican Deporte los Limeños (%)</i> | 6 |
| Figura 3 | <i>Lienzo Meta Usuario: José Amaya</i> | 31 |
| Figura 4 | <i>Mapa de Experiencia de Usuario</i> | 32 |
| Figura 5 | <i>Diagrama de Dos Dimensiones</i> | 34 |
| Figura 6 | <i>Visualización del Problema</i> | 35 |
| Figura 7 | <i>Lienzo 6 x 6</i> | 38 |
| Figura 8 | <i>Matriz Quick Wins</i> | 39 |
| Figura 9 | <i>Lienzo Blanco de Relevancia</i> | 41 |
| Figura 10 | <i>Lienzo Propuesta de Valor</i> | 47 |
| Figura 11 | <i>Última Versión de Prototipo</i> | 49 |
| Figura 12 | <i>Lienzo del Modelo de Negocio</i> | 51 |
| Figura 13 | <i>Tasa de Crecimiento</i> | 70 |
| Figura 14 | <i>VAN Proyectado</i> | 73 |
| Figura 15 | <i>TIR Proyectado</i> | 75 |
| Figura 16 | <i>Lienzo Flourishing Business Canvas</i> | 78 |

Capítulo I: Definición del Problema

En el presente capítulo se define el problema a solucionar y; para ello, es necesario conceptualizar los efectos visibles del sobrepeso y la obesidad que aquejan a la población. Además, se narra la evolución histórica de esta problemática hasta la actualidad con relación a la sociedad, y se abordan las comorbilidades físicas y psicológicas asociadas; para finalmente sustentar la relevancia y complejidad del problema en el Perú.

1.1 Contexto Del Problema

“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, párr. 2). Es por ello, que es importante conocer el índice de masa corporal (IMC) de la persona. En ese sentido, “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, párr. 3). 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*.

En el siglo XX las enfermedades consideradas modernas como la obesidad, estrés, ansiedad, depresión, entre otras, se han incrementado considerablemente volviéndose crónicas y convirtiéndose en el nuevo flagelo de la humanidad. En particular, la obesidad es un problema de salud catalogada por la OMS como epidemiológica, enfermedad que desde 1975 se ha incrementado logrando triplicar su valor en todo el mundo para el 2016. Las cifras indican que al último periodo del 2021 el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso y el 13% eran obesas, lo que representaba más de 1,900 millones de adultos de 18 o más años con sobrepeso de los cuales, más de 650 millones con obesidad (OMS,

2021). Por lo que la dieta alimenticia de una persona, así como la actividad física, son factores cruciales para mantener un peso saludable y minimizar el riesgo de contraer enfermedades no transmisibles dado al incremento del IMC (OMS, 2003).

La obesidad posee múltiples morbilidades asociadas, entre ellas se tienen: el cambio en el estilo de vida; la ingesta de comida con alto valor energético; factores socioculturales, económico y ambientales; y la proliferación del estilo de vida sedentario y que repercute en síntomas psíquicos como la ansiedad, depresión, estrés, insatisfacción, baja autoestima, poca tolerancia y falta de manejo de emociones (Petry et al., 2008; Cordero et al., 2017). A consecuencia de estas morbilidades, las personas que padecen de ansiedad pueden confundirla con el hambre y buscan mitigar este sentimiento con comida. Además, estudios recientes determinaron que en personas con sobrepeso existen dificultades para discriminar entre el hambre y la saciedad (Fassino et al., 2004).

Las personas con sobrepeso presentan un aumento en el cortisol, glucosa e insulina y en el deseo de consumir alimentos de altas calorías a causa del estrés (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).

1.2 Presentación del Problema

El problema es la ineffectividad de los intentos por adquirir un estilo de vida saludable por parte de las personas que sufren sobrepeso y obesidad, afectando esta situación su salud tanto física como mental, además de las comorbilidades que la acompañan.

1.3 Sustento de la Relevancia y Complejidad del Problema

La relevancia del problema radica en la pandémica proliferación de la obesidad y el sobrepeso. Esta afección según un estudio británico publicado en la revista *The Lancet*, la

padecen cerca del 30% de población de la población mundial (Observatorio de Nutrición y Estudio del Sobrepeso y Obesidad, 2014) y; 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 (“Solo 39% de Peruanos,” 2016).

Capítulo II: Análisis del Mercado

En el presente capítulo se abordan las diferentes propuestas que ofrece el mercado para dar solución a la ineffectividad de los intentos por adquirir un estilo de vida saludable por parte de las personas que sufren sobrepeso y obesidad; así como se realiza un análisis competitivo de estas propuestas identificando características, fortalezas y debilidades.

2.1 Descripción del Mercado

A lo largo del tiempo surgieron posibles soluciones para combatir la obesidad y el sobrepeso tales como diferentes métodos y formas de dietas, ejercicios e innumerables recomendaciones para bajar de peso y, de esa manera, intentar darle solución a este problema y mejorar el estilo de vida. En ese sentido, se identificaron algunas posibles soluciones que adoptan los pacientes en busca de un resultado favorable en su salud.

2.1.1 Actividades físicas

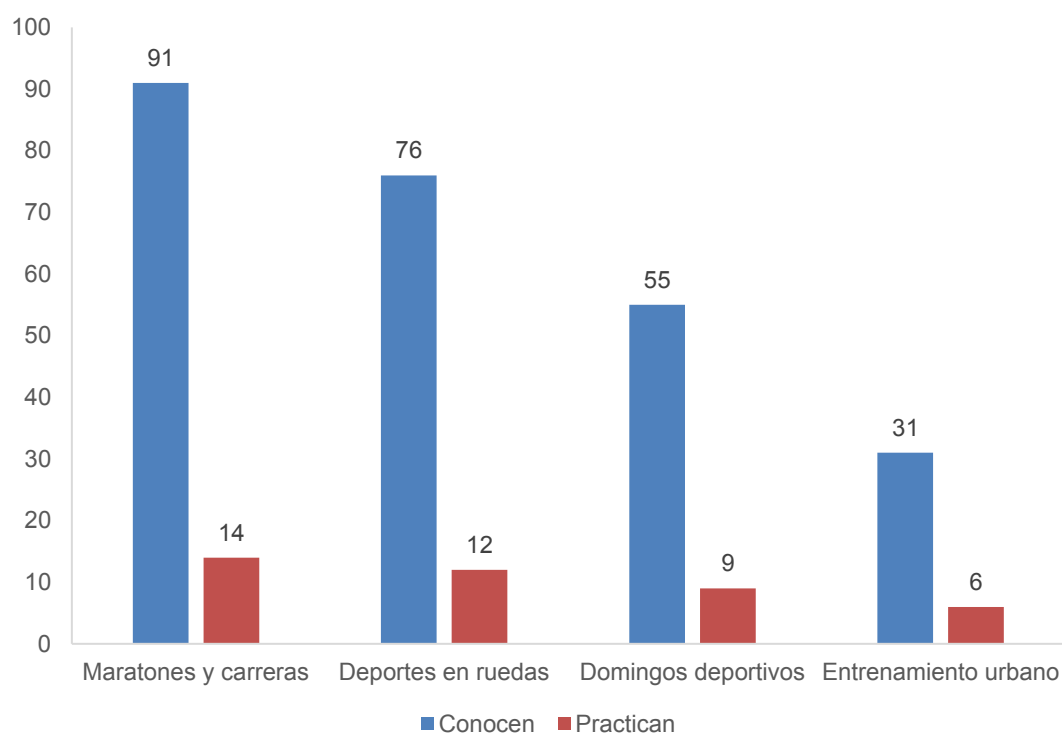
La OMS (2021) recomendó “realizar actividad física periódica (60 minutos diarios para los jóvenes y 150 minutos semanales para los adultos)” (párr. 23) y; un factor importante a considerar es que “la responsabilidad individual solo puede tener pleno efecto si las personas tienen acceso a un modo de vida sano” (párr. 24). 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 Marketing (como se cita en “Solo 39% de Peruanos,” 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.

Por otro lado, en un informe *Actitud hacia el Deporte y Vida Saludable* de Impronta Research (como se cita en Córdor, 2019), se encuestaron 600 personas entre hombres y

mujeres de 18 a 65 años en Lima Metropolitana, considerando los NSE A2, B, C y D. Los resultados indicaron que un 57% de limeños practican algún deporte y son principalmente personas entre 18 y 35 años, otras disciplinas como maratón y deportes sobre ruedas son conocidos por 91% y 76% de limeños, respectivamente. Entre las actividades principales resaltan: fútbol, running, gimnasio y vóley, siendo significativos estos datos puesto que en Lima Metropolitana vive el 30% de la población del país (ver Figura 1).

Figura 1

Nuevas Tendencias Deportivas en los Limeños (%)

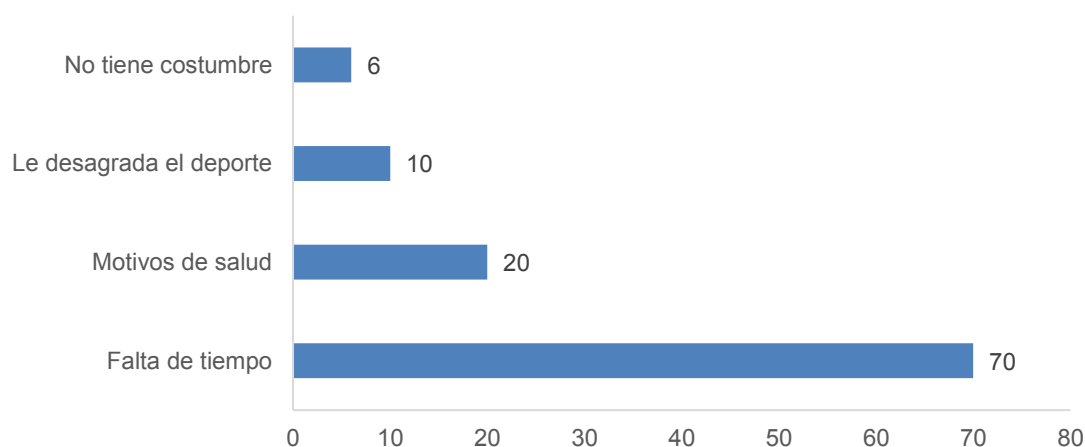


Nota. Base de 800 casos en Lima Metropolitana. Adaptado de “Solo 39% de Peruanos Practica Deporte, la Mayoría Dice No Hacerlo por Falta de Tiempo,” 2016, *Gestión*, (<https://gestion.pe/tendencias/39-peruanos-practica-deporte-mayoria-dice-hacerlo-falta-111576-noticia/>)

Se debe indicar que los principales motivos de la población limeña para que no practiquen deporte alguno es la falta de tiempo, motivos de salud, no les agrada el deporte y no tienen costumbre, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

Motivos por los que No Practican Deporte los Limeños (%)



Nota. Base de 800 casos en Lima Metropolitana. Adaptado de “Solo 39% de Peruanos Practica Deporte, la Mayoría Dice No Hacerlo por Falta de Tiempo,” 2016, *Gestión*, (<https://gestion.pe/tendencias/39-peruanos-practica-deporte-mayoria-dice-hacerlo-falta-111576-noticia/>)

2.1.2 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 sobre peso y la obesidad” (Pérez, 2021, párr. 1). 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 poliquístico 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, párr. 4)

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.

2.1.3 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 (Cépeda, 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.

2.1.4 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.

2.2.1 Dietas alimenticias

Una *dieta* “es la pauta que una persona ... sigue en el consumo habitual de alimentos” (Salud180, s.f., párr. 4). “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, p. 81). 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, párr. 2). “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, párrs. 3).

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” (párr. 6);
- 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” (párrs. 12-13);
- 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” (párr. 15). “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” (párr. 16).
- 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” (párr. 18).
- 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” (párr. 20).
- 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, párr. 25).

- 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, párr. 29).
- 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, párr. 33).
- 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” (Ramsey, 2018, párr. 35). “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, párr. 36).
- 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, párr. 1).

Además, según la Clínica Indautxu (2017) de Bilbao, existen otras dietas que se usan con frecuencia como:

- Dieta hipocalórica, es recomendada para pacientes “diabéticos, puesto que, además de repartir las comidas ... [en 5 veces al día], limitan la cantidad de grasa, azúcares y sal que ingerimos, y permite consumir una gran variedad de frutas y verduras” (párr. 3).
- Dieta por puntos, “en esta dieta no hay alimentos prohibidos, pero siempre se debe evitar aquellos como bollería o embutidos grasos, porque su alta puntuación puede hacer que se alcance la totalidad de los puntos, o se sobrepase, con sólo probarlos” (párr. 4).
- Dieta paleo, “también conocida como dieta paleolítica” (párr. 5). Suele incluir carnes magras, pescado, frutas, verduras, frutos secos y semillas, alimentos que en el pasado se podían obtener mediante la caza y la recolección.
- Dieta proteica, que restringe la alimentación a “aquellos alimentos que son altos en proteínas, como la carne, el pescado y los derivados lácteos ... Esta restrictiva dieta posibilita perder kilos fácilmente a costa de la salud y puede llegar a perjudicar gravemente el metabolismo” (párr. 6).
- Dieta détox, aparece en los últimos años como una manera de “depurar nuestro organismo, y se basa en el consumo exclusivo de líquidos durante, al menos, un día completo a la semana ... [Esta dieta] puede provocar desequilibrios en componentes tan necesarios como el calcio, el potasio o el sodio” (párr. 7).
- Dieta alcalina, publicitada como la dieta anticáncer y conocida como la “dieta del pH”, la cual “promete depurar el organismo y, además, ser un fuerte protector contra posibles tumores, basándose en el consumo de alimentos que tienen supuestos efectos sobre la acidez de los fluidos de nuestro organismo” (párr. 8).

Además, Clínica Indautxu (2017) recomendó desconfiar de las “dietas milagro”:

Este tipo de dietas, a las que podemos añadir la de la piña o la alcachofa, la de las 500 calorías o la disociada, entre otras muchas ... instruyen sobre cómo perder peso de una manera rápida, pero se convierten en armas de doble filo, ya que, además de provocar problemas de salud, conllevan un efecto boomerang con el peso, lo que implica que después de perder peso muy rápido no sólo lo volvemos a recuperar, sino que es posible que los aumentemos. (párr. 9)

2.2.2 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, párr. 5). Por otro lado, el INEI (como se cita en Universidad San Ignacio de Loyola, 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” (párr. 15).

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. (párr. 5)

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 (como se cita en Cortez, 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, párrs. 8-9)

2.2.3 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%). (párrs. 9-10)

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, párr. 1); 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, párr. 5). 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, párrs. 3, 7-8). 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” (“Solo 39% de Peruanos,” 2016, párr. 8). 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%)” (“Solo 39% de Peruanos,” 2016, párr. 5). Se puede decir que “no es un problema de oferta sino más bien de hábito del usuario, prioridades e inversión” (“Solo 39% de Peruanos,” 2016, párr. 6).

2.2.4 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, párr. 1). 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., párr. 1). 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.

2.2.5 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., párr. 1). 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 1*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 - Asistente de dieta | Establece una serie de desafíos diarios que ayudan a cumplir progresivamente los objetivos, como estacionar el auto más lejos del lugar destino, beber más agua o hacer más ejercicio | Sí | No |
| 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 |
| SworKit 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 de *Las Mejores Aplicaciones para Perder Peso, Mantener la Dieta y Mejorar tus Entrenamientos*, por Runner's World, 2019, (<https://www.runnersworld.com/es/nutricion-deportiva/a28095736/aplicaciones-perder-peso-entrenamiento-dieta-nutricion/>) y; de *Once Apps Android para Adelgazar Tras los Excesos Navideños*, por González, 2018, Xataka Android, (<https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/ocho-apps-para-android-con-las-que-adelgazar-tras-los-excesos-navidenos>)

2.2.6 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. (párr. 18)

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, párr. 20). 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). (párrs. 21-22)

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). (párr. 23)

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, párr. 30). 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, párr. 29). 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).

2.2.7 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, párr. 1).

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, párr. 1)

2.2.8 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, párr. 3). 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, párr. 5). 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, párr. 6).
- 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, párr. 7). 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, párr. 7).
- 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, párr. 4).

2.2.9 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, párr. 6).

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, párr. 5).

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 2*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 • Tiene calculadora de nutrientes. | <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 un enfoque psicológico, construyendo un plan personalizado; • Tiene contenido interactivo; • Es creado por médicos profesionales. | <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 opción gratuita; • Ofrece variedad de dietas saludables; y • Tiene calculadora de nutrientes. | <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; • Te permite recordar la lista de compras para tus dietas; y • Tienen rutinas de ejercicios completos por video. | <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 • Tienen rutinas variadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Solo existe versión en inglés; • No tiene versión gratuita; y • Los precios son elevados. |
| 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 profundiza el conocimiento del usuario y se identifican sus necesidades, empleando la metodología *design thinking*. A su vez, a partir de encuestas se obtuvieron sus principales características y hábitos, siendo ello clave en la construcción del perfil del usuario, así como el entendimiento de su rutina plasmada en el mapa de experiencia de usuario.

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 (“El Proceso del Design Thinking,” 2019). Una de las herramientas que se puede emplear en esta etapa es el lienzo de 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 (“El Proceso del Design Thinking,” 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 (“El Proceso del Design Thinking,” 2019; Design Thinking España, s.f.).

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 los adultos entre 30 y 50 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 3.

Tabla 3

Guía de Entrevistas para Adultos de entre 30 a 50 Años con Sobrepeso

| Pregunta | Sustento |
|---|---|
| A. Información general | |
| ¿Cómo es tu día a día? ¿A qué te dedicas? ¿En qué consiste tu trabajo? | Identificar la rutina diaria en el hogar, su trabajo y conocer sus actividades profesionales y laborales. |
| 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? ¿Qué sueles realizar en tu tiempo libre? | Conocer sobre su tiempo de ocio y actividades en las que lo invierte. |
| ¿Realizas actividades físicas? ¿Con qué frecuencia? ¿Cómo sueles celebrar los días festivos como cumpleaños o aniversarios en el trabajo? | Saber si el usuario invierte tiempo en ejercicios. Conocer hábitos alimenticios. |
| ¿Hay algo que te gustaría mejorar en tu estilo de vida? | Conocer información sobre sus puntos de dolor. |
| C. Explorando salud y experiencias | |
| ¿Alguna vez compartiste tus emociones o sentimientos con alguien? Si la respuesta es “sí” ¿Cómo te sentiste al hacerlo? | Identificar si el usuario está en confianza con nosotros y seguir explorando con las siguientes preguntas. |
| ¿Cuál es tu mayor motivación? | Conocer el lado emocional del usuario. |
| ¿Qué tan importante es para ti la salud física y mental? ¿Por qué? | Recabar información relevante para identificar la prioridad de salud del usuario. |
| ¿Alguna vez sentiste que debías mejorar algunos de esos aspectos? Si la respuesta es “sí”, cuéntanos tu experiencia. | Identificar la experiencia del usuario respecto a consultas, aplicaciones y rutinas adquiridas buscando resultados. |

Se realizaron 50 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 4

Resultados de las Preguntas

| Pregunta | Resultados cualitativos | Frases más frecuentes |
|---|---|---|
| Grupo A | | |
| ¿Cómo es tu día a día? | El 87% indican que su mayor tiempo la pasan en el trabajo, de los que el 35% mencionan que después de su jornada laboral se dedican a estudiar; mientras que el 57% prefieren dedicar el tiempo a su familia. | “Mi típica rutina es ir al trabajo desde las 8 a. m. hasta las 6 p. m. Luego de salir del trabajo, llego a mi casa y me conecto a mis clases, termino agotado” “Después del trabajo paso el tiempo libre con mis hijos. Mi esposa ya me ha reclamado por no estar presente en la casa” |
| ¿A qué te dedicas? | El 91% manifiestan tener una carrera profesional y un trabajo relacionado a ella. | “Mi trabajo tiene relación con lo que estudié en la universidad, por eso me gusta” |
| ¿En qué consiste tu trabajo? | El 63% indican que tienen jornadas laborales sedentarias y con pocas actividades físicas, mayormente trabajos de oficina; mientras que el 27% mencionan que tienen trabajos con cierta actividad física donde realizan desplazamientos, pero sin mayor esfuerzo físico. | “Yo tareo [es un término usado por el usuario que hace referencia a la acción de validar las horas a sus trabajadores] a las personas de la planta. En ocasiones me la paso todo el día sentada, sobre todo a fin de mes” |
| 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. | “Me preocupa que se acumule el trabajo y deje de ser eficiente y pierda el trabajo. Mi familia depende de mí” “Mi prioridad son mis hijas, a veces llego cansado del trabajo, pero las veo y me [sic] tengo un sentimiento de renovación de energías” |
| ¿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. | “2 horas y media aproximadamente y lo dedico a mi familia. Yo siempre trato de hacer todo mi trabajo dentro de mi horario laboral para tener tiempo exclusivo para mi familia” “Normalmente 2 a 3 horas, pero cuando tengo que hacer trabajos académicos, prácticamente no tengo tiempo para mí” |
| ¿Realizas actividades físicas? ¿Con qué frecuencia? | El 68% indican no realizar actividades físicas generalmente por carecer de tiempo y, el 25% indican realizarlas al menos una vez a la semana. | “Actualmente he dejado la actividad física. No tengo tiempo” |
| ¿Cómo sueles celebrar los días festivos como cumpleaños o aniversarios en el trabajo? | El 65% mencionan que durante las celebraciones acostumbran a comer en abundancia; mientras que el 20% indican solo consumir aperitivos manteniendo el control sobre su dieta. | “En días especiales cuando salimos con mis amigos, comemos gran variedad de comida” |
| ¿Hay algo que te gustaría mejorar en tu estilo de vida? | El 73% indican que desean mejorar sus hábitos alimenticios y aumentar sus actividades físicas para cuidar su salud y mejorar su estado de ánimo; mientras que el 15% desean mejorar su apariencia física y dormir mejor. | “Cultivar una rutina de hábitos saludables, comer balanceado, mejorando el estado de ánimo y dormir mejor” |
| Grupo C | | |
| ¿Alguna vez compartiste tus emociones o sentimientos con alguien? Si la respuesta es “sí” ¿Cómo te sentiste al hacerlo? | El 67% mencionan que comparten sus emociones principalmente con su pareja; mientras que el 22% lo hacen con sus padres. | “Sí, normalmente lo hago con mi pareja” |
| ¿Cuál es tu mayor motivación? | El 83% manifiestan que su familia es su mayor motivación. | “Mi mayor motivación es la familia” |
| ¿Qué tan importante es para ti la salud física y mental? ¿Por qué? | El 67% sostienen que es necesario mantener el equilibrio entre cuerpo y mente. | “Yo creo que los dos son importantes y tiene que haber un equilibrio entre ambos” |
| ¿Alguna vez sentiste que debías mejorar algunos de esos aspectos? Si la respuesta es “sí”, cuéntenos tu experiencia. | El 63% indican que desean mejorar su alimentación y dormir mejor y, el 24% quieren incrementar las rutinas de actividad física y mejorar su estado de ánimo. | “Sí, mejorar mi salud; por ejemplo, llegó un momento que todos los días consumía comida chatarra” “Sí, mi salud y bajar de peso. Por eso estoy cambiando mis hábitos” |

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.

La descripción del perfil de usuario es: José Amaya es un joven profesional de 40 años que cuenta con una familia establecida. Sus principales características son ser hogareño y conforma una familia con dos hijos. Trabaja de lunes a viernes jornada completa, siendo sus funciones de mucha saturación y con presión, terminando el día muy cansado. La alimentación dentro de su hogar es balanceada, pero es durante su jornada laboral donde sucede su descontrol alimenticio incumpliendo su dieta constantemente, sumado al desorden de sus horas de comida. 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 también se rescatan los factores mentales predominantes del usuario, siendo estos: el *anhelo*, por la pérdida de peso pero a través de rutinas y alimentación saludable; la *motivación*, por la familia y el desarrollo profesional y sentirse atractivos; sin embargo, a pesar de ello, se identifican *frustraciones*, como falta de tiempo, el temor a sufrir enfermedades colaterales y no conseguir resultados; además de algunas *necesidades* como son su salud, conservar su empleo y el tiempo dedicado a su familia (ver Tabla 5). Para un mayor entendimiento de las características del usuario, se ha construido el lienzo meta usuario (ver Figura 3), donde se muestra el perfil del usuario José Amaya.

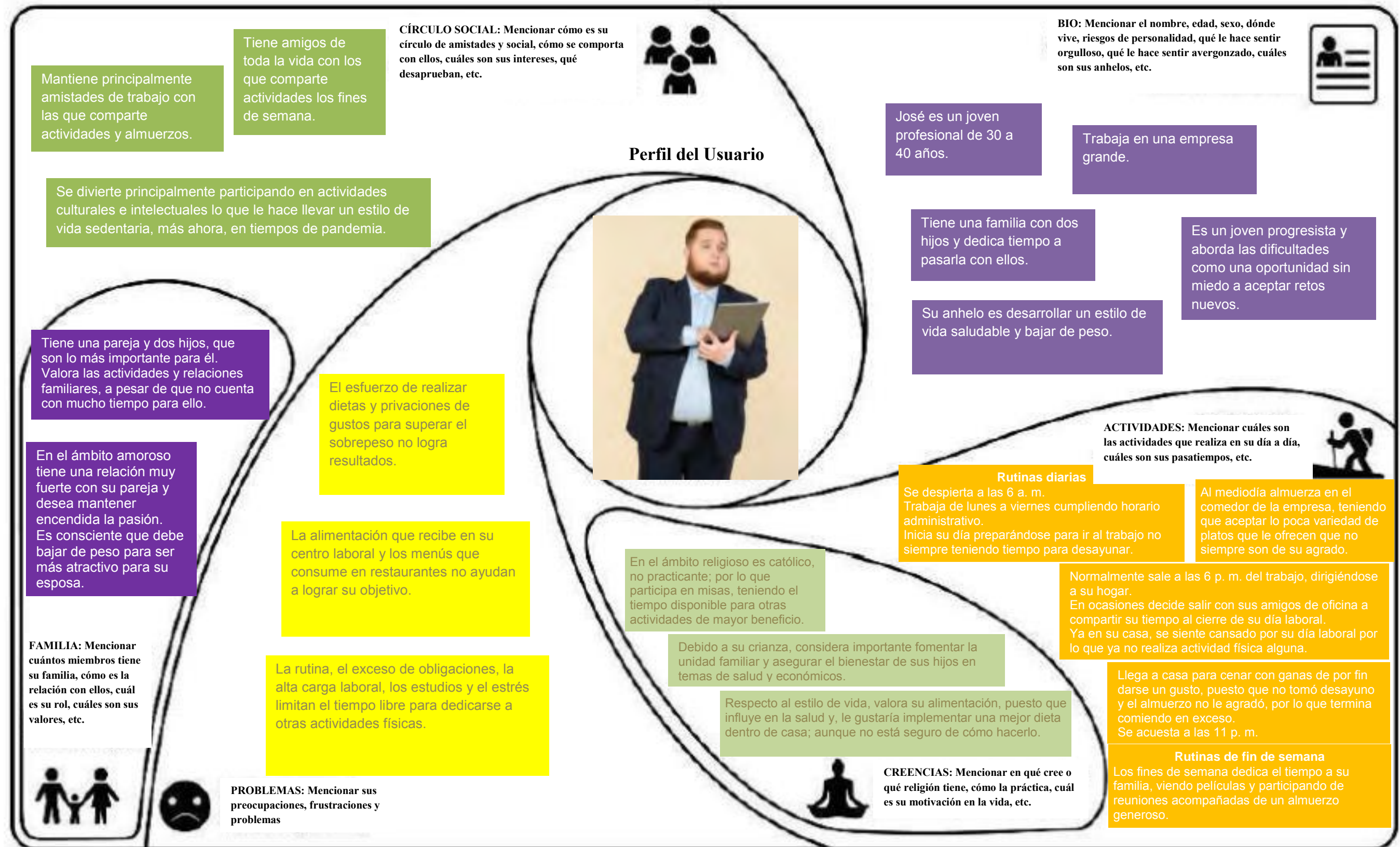
Tabla 5*Saturación por Categoría*

| 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; y • Sentirse bien. |
| 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. |

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 José Amaya: inicia su día a las 6:00 a. m. sin haber descansado adecuadamente, debido a que sintió malestar por comer en exceso previo a su hora de dormir; dada la prisa de llegar pronto a su centro laboral, no logra tomar su desayuno, lo que le causa hambre durante toda la mañana. En el trabajo, durante las mañanas para aplacar su hambre, consume aperitivos antes del almuerzo y frecuentemente sus compañeros de trabajo organizan almuerzos especiales donde pierde el control comiendo en exceso, por lo que empieza a sentirse mal por su poca fuerza de voluntad. Al llegar a su casa, dedica el tiempo a su familia, y su esposa lo sorprende preparándole uno de sus platos favoritos, lo cual no puede rechazar y decide comer a pesar de sentirse lleno. Debido a ello, se acuesta a descansar sintiéndose deprimido por su poca fuerza de voluntad al romper su dieta y por dolores producto de la llenura, sabiendo que esto le causaría un descanso inadecuado a la hora de dormir.

Figura 3
 Lienzo Meta Usuario: José Amaya



Los momentos más satisfactorios de José Amaya se dan cuando en las horas de la mañana se despierta y comparte con su familia la hora del desayuno, aunque esto es algo apresurado. Otro momento se da cuando pasa momentos gratos con sus hijos en las noches siendo ello su experiencia más enriquecedora. También es importante mencionar que otro evento del usuario sucede cuando disfruta aperitivos en horas de la mañana.

Para José Amaya, joven profesional con familia, estos momentos críticos se dan a partir del horario del almuerzo donde empieza el descontrol de su dieta balanceada, comiendo en exceso en la hora del almuerzo y prometiéndose comer ligero en la noche, lo que generalmente no cumple puesto que en la noche también come de más al no poder rechazar el esfuerzo de su esposa por la preparación de la cena. Finalmente, se acuesta a dormir deprimido por su poca fuerza de voluntad y no logra tener un buen descanso, durmiendo por lo general solo entre 4 a 5 horas.

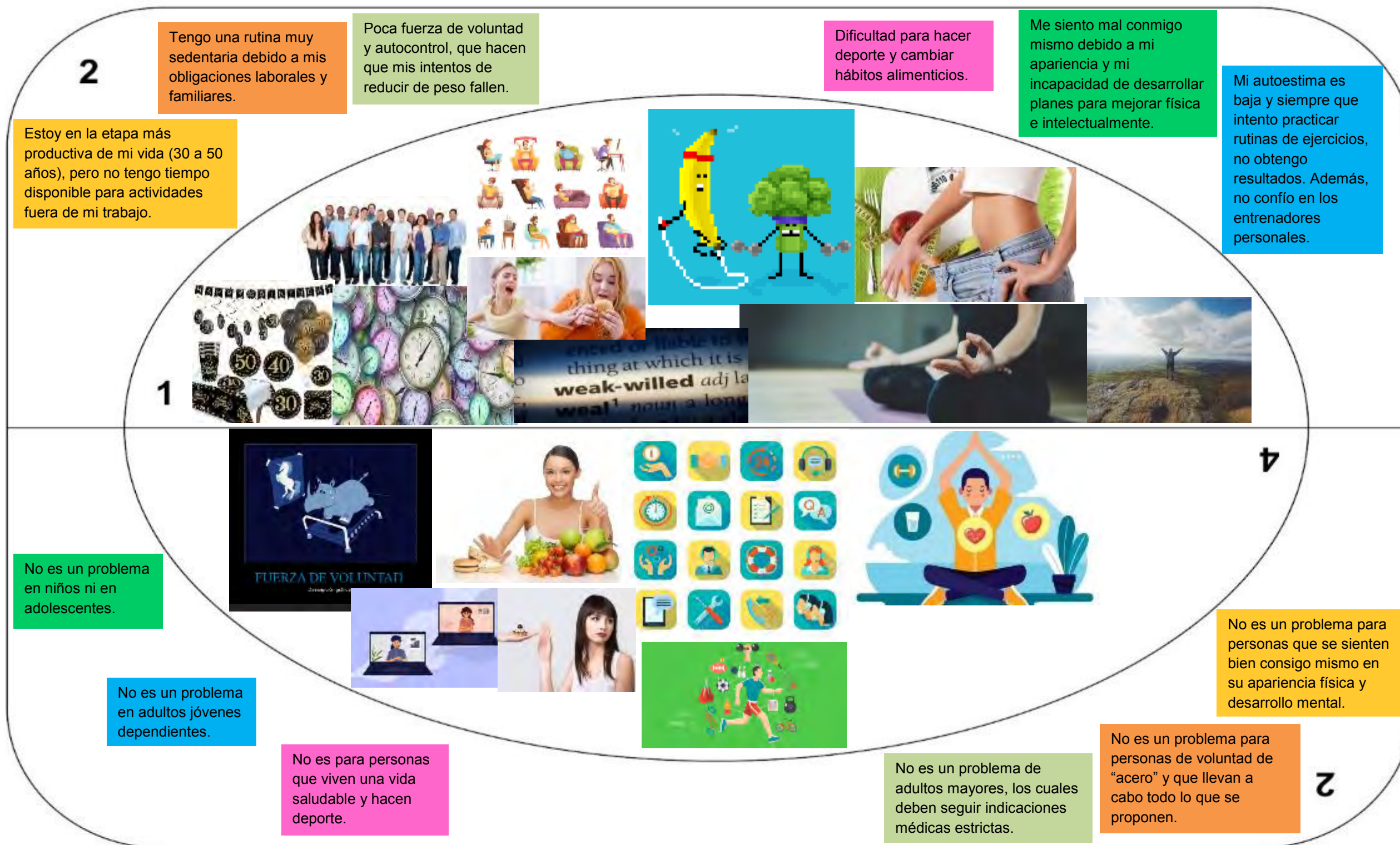
3.4 Identificación de la Necesidad

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. También se identifica lo que no es un problema, siendo ello importante para evitar desvíos en la construcción de soluciones. De esta manera, lo descrito no es un problema para usuarios jóvenes y adolescentes o para aquellos que aun encontrándose en el rango de edad comprometido y con estilos de sedentarios han logrado cultivar una rutina diaria activa y una alimentación balanceada.

Figura 5

Diagrama de Dos Dimensiones

2 Dimensiones (2D)



La Figura 6 permite una visualización clara del problema, donde el usuario es expuesto a situaciones desagradables, causadas principalmente por su estilo de vida poco saludable y que no son solucionadas por no tener disciplina física y fortaleza emocional para sobreponerse ante estas situaciones.

Figura 6

Visualización del Problema



A partir de las entrevistas, teniendo identificados los principales problemas que aquejan a los usuarios y tomando sus declaraciones, se han interpretado sus necesidades (ver Tabla 6).

La principal necesidad está relacionada mayormente a perder peso para mejorar la salud puesto que existe temor de contraer enfermedades colaterales. Además, hay un deseo por mejorar la apariencia ya sea obteniendo un cuerpo más esbelto o usando prendas que favorezcan más al usuario para lucir más atractivo. Se puede decir que una segunda necesidad es desarrollar hábitos que favorezcan el deseo principal de perder peso, los cuales abarcan alimentación, sueño y estado de ánimo.

Tabla 6*Declaraciones de Usuarios y Definición de Necesidades*

| Declaración | Necesidad |
|---|---|
| <p>Tengo miedo de sufrir un infarto debido a mi sobrepeso o desarrollar enfermedades relacionadas a ello como problemas de presión, dolores en las piernas.</p> <p>Frecuentemente, me siento cansado y con pesadez. Muchas veces no logro descansar por las noches.</p> | <p>Perder peso, porque le preocupa las enfermedades colaterales.</p> <p>Mejorar sus horas de sueño y sus estados de ánimo durante el día, porque me siento desmotivado.</p> |
| <p>Me siento incómodo con mi forma de vestir. He tenido que empezar a usar ropa grande que me quede holgada puesto que la ropa que me gusta me queda apretada.</p> | <p>Sentirse cómodo nuevamente al vestir, porque ha dejado de usar ropa que le gusta.</p> |
| <p>Generalmente, me siento agotado sin energías. Cuando por fin me animo a realizar algún tipo de deporte, me canso rápido, me agito, por lo cual termino renunciando a ello.</p> | <p>Mejorar sus hábitos diarios, porque se siente la mayor parte del tiempo agotado.</p> <p>Aumentar su resistencia a las actividades físicas, porque se cansa rápido.</p> |
| <p>Últimamente he descuidado mi aspecto físico. Me gustaría adelgazar y volver a ser el hombre atractivo que era antes y así poder sentirme bien conmigo mismo y mejorar mi autoestima.</p> | <p>Sentirse más atractivo, porque quiere sentirse bien consigo mismo, recuperando su autoestima.</p> |
| <p>Siempre pienso en el futuro de mi familia, si yo les faltara algún día. Por ello, quiero mejorar mi salud y ser un ejemplo de buenos hábitos para mi familia.</p> | <p>Cultivar hábitos que mejoren su salud y así poder seguir cuidando a su familia.</p> |
| <p>A veces me preocupa mi familia y que, debido a haber subido de peso, deje de gustarle a mi esposa.</p> | <p>Ponerse en forma para ser más atractivo para su familia.</p> |

Capítulo IV: Diseño del Servicio

En este capítulo se presenta el diseño del producto mínimo viable (PMV), el prototipo Thani, 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.

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. Como ya se indicó, es necesario un análisis de costo e impacto para priorizar las ideas en el prototipo. En la Tabla 7 se muestran los criterios establecidos para dicho análisis. Las ideas que fueron priorizadas se muestran en la matriz *quick wins* (ver Figura 8) y, se selecciona las que se encuentran en los cuadrantes de alto impacto y bajo costo. Continuando con el proceso, se procedió a aplicar la metodología *lean startup*, la cual es ágil y cuenta con tres fases las cuales son: (a) Construir, (b) Medir y (c) Aprender.

En la fase Construir, se evaluaron opciones para desarrollar el primer prototipo. Se realizó uno que pueda contener los tres quick wins en una sola herramienta para observar las reacciones de los usuarios. Primero, se graficó este prototipo en el programa Power Point para una visualización directa de la idea y; posteriormente, se utilizó la aplicación para desarrollo de prototipos Marvel. En la fase Medir, ya contando con una versión preliminar del prototipado ágil, se procedió a evaluarlo con los usuarios con el propósito de recibir su retroalimentación. Ello se registró en el lienzo blanco de relevancia (ver Figura 9). Finalmente, en la fase Aprender, se analizó la información recibida para tomar decisiones, donde se evaluó qué nueva idea puede ingresar a una segunda o tercera iteración, con el fin de obtener un prototipo de mayor fidelidad.

Figura 7

Lienzo 6 x 6

1. Objetivo: **2. Necesidades**

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|
| Bajar de peso y mantener buenas salud física y emocional | José necesita reducir su peso porque le preocupan las enfermedades colaterales debido al sobrepeso. | José necesita mejorar su calidad de vida porque debe velar por su familia. | José necesita manejar la ansiedad y el estrés porque genera desequilibrio en su estilo de vida. | José necesita realizar actividad física porque mantiene una rutina sedentaria. | José necesita aprender a comer saludablemente porque no quiere subir más de peso. | José necesita sentirse motivado durante el proceso de bajar de peso porque quiere alcanzar la meta. |
|--|---|--|---|--|---|---|

3. Preguntas Generadoras

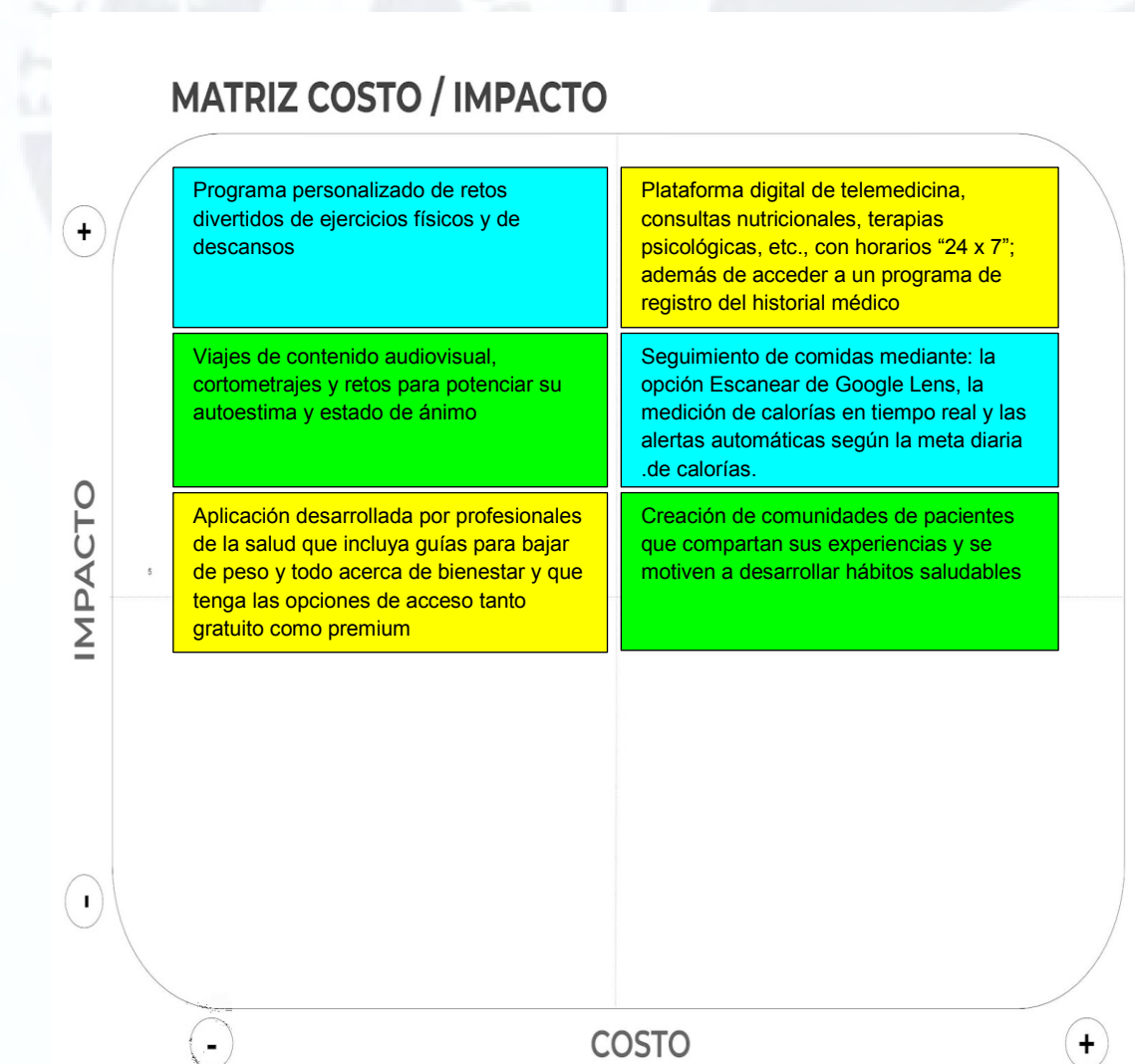
| ¿Cómo podríamos hacer para que José reduzca su peso? | ¿Cómo podríamos hacer para que José mejore su calidad de vida? | ¿Cómo podríamos hacer para que José maneje la ansiedad y el estrés? | ¿Cómo podríamos hacer para que José realice actividad física? | ¿Cómo podríamos hacer para que José aprenda a comer saludablemente? | ¿Cómo podríamos hacer para que José se sienta motivado? |
|---|--|--|---|---|---|
| Mediante un programa de retos guiado con un entrenador personal | Consultando en línea (por ejemplo, la telemedicina) | Recibiendo tratamiento de un psicólogo | Utilizando un contador de calorías y pasos diarios para mantenerse en movimiento | Mediante un planificador de dietas y una agenda en línea | Leyendo revistas sobre las posibles enfermedades que sufren las personas con obesidad |
| Consultando en línea con un nutricionista | Mediante un organizador de controles médicos | Asistiendo a talleres para manejar el estrés y la frustración | Haciendo ejercicios utilizando videos de YouTube | Mediante una alerta por cada vez que se consume comida no saludable | Accediendo a comunidades donde los pacientes cuenten sus experiencias |
| Siguiendo una dieta nutricional recetada por un profesional de la salud | Asistiendo a talleres gratuitos acerca de cómo vivir sanamente | Mediante clases de yoga | Recibiendo mensajes de motivación durante el día | Con el asesoramiento y acompañamiento de nutricionistas | Mediante videos de sensibilización hacia una vida sana |
| Con el cumplimiento de retos de actividades físicas propuestos por el asistente digital | Mediante un organizador de tiempos | Pasando más tiempo con las personas que quiere | Inscribiéndose en un gimnasio o saliendo a correr todos los días | Mediante un programa de dietas según la disponibilidad de ingredientes | Leyendo en blogs testimonios reales de cómo se combatió la obesidad |
| Con el apoyo de una técnica médica | Practicando hábitos saludables | Con el cumplimiento de retos de actividades motivadoras comunicados diariamente por un asistente digital | Mediante el cumplimiento de rutinas de ejercicio y descanso propuestas por un asistente digital | Definiendo alertas en una aplicación, de tal manera que, haya recordación cuando se esté cerca de un restaurante de "comida chatarra" | Asistiendo a talleres gratuitos sobre la salud |
| Realizando actividad física diariamente haciendo seguimiento a su nivel de calorías | Asistiendo a talleres para manejar el estrés y la frustración | Definiendo metas realistas que pueda cumplir | Participando en programas de retos y premios | Mediante un reporte de comida o bebida consumida diariamente y u recordatorio para conocer su peso | Mediante mensajes alentadores de amigos y familiares en una comunidad |

4. Ideas Seleccionadas

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 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 gratuito como premium | Plataforma digital de telemedicina, consultas nutricionales, terapias psicológicas, etc., con horarios "24 x 7"; además de acceder a un programa de registro del historial médico | Viajes de contenido audiovisual, cortometrajes y retos para potenciar su autoestima y estado de ánimo | Programa personalizado de retos divertidos de ejercicios físicos y de descansos | Seguimiento de comidas mediante: la opción Escanear de Google Lens, la medición de calorías en tiempo real y las alertas automáticas según la meta diaria | Creación de comunidades de pacientes que compartan sus experiencias y se motiven a desarrollar hábitos saludables |
|--|---|---|---|---|---|

Tabla 7*Criterios de Evaluación del Costo e Impacto para los Pacientes*

| Criterio | Nivel | |
|---------------------------------------|--|--|
| | Bajo | Alto |
| | Costo | |
| Costo de implementación | Involucra una duración de implementación menor o igual a 1 mes. Demanda la participación de un equipo menor a 5 personas. | Involucra una duración de implementación mayor a 1 mes. Demanda la participación de un equipo mayor a 5 personas. |
| | Impacto | |
| Impacto de la acción en los pacientes | Genera un impacto de ingresos menor al 5%. Genera un incremento de nuevos usuarios menor al 5%. | Genera un impacto de ingresos mayor al 5%. Genera un incremento de nuevos usuarios mayor al 5%. |

Figura 8*Matriz Quick Wins*

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 gratuito como premium; (b) Viajes de contenido audiovisual, cortometrajes y retos para potenciar su autoestima y estado de ánimo; (c) Plataforma digital de telemedicina, consultas nutricionales, terapias psicológicas, etc., con horarios “24 x 7”; además de acceder a un programa de registro del historial médico; (d) Programa personalizado de retos divertidos de ejercicios físicos y de descansos; (e) Creación de comunidades de pacientes que compartan sus experiencias y se motiven a desarrollar hábitos saludables; y (f) Seguimiento de comidas mediante: la opción Escanear de Google Lens, la medición de calorías en tiempo real y las alertas automáticas según la meta diaria. 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 gratuito como premium.
- Viajes de contenido audiovisual, cortometrajes y retos para potenciar su autoestima y estado de ánimo.
- Programa personalizado de retos divertidos de ejercicios físicos y de descansos.

Estas alternativas son visibles en la mejora incremental del prototipo con cada sprint que se visualiza a detalle en la Sección 4.5 de PMV.

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 según su prestigio, (b) dietas especiales para personas diabéticas, (c) alerta al médico elegido si en el día no se ha interactuado con la aplicación, (d) medir el consumo de calorías e (e) incluir un medio para interactuar con los demás participantes. Todas estas ideas fueron evaluadas para su implementación o descarte en la mejora del prototipo.

Figura 9

Lienzo Blanco de Relevancia



El prototipo final se encuentra en el enlace

<https://marvelapp.com/prototype/69cig07/screen/82564643> el cual permite a los usuarios registrarse, chatear con el asistente virtual, adquirir la versión premium, elegir entre los planes de alimentación, sueño y estado de ánimo, y tener la posibilidad de ganar puntos y trofeos. También, se pueden elegir otras opciones como consultas médicas, dietas nutricionales, rutinas de ejercicios, guías de vida saludable, testimonios reales, comunidad de participantes, etc.; además, el usuario tiene la opción de hacer seguimiento a su avance o progreso.

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.

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).

Las razones por las cuales Thani es de carácter innovador son:

- Además de ser creada y desarrollada por especialistas de la salud, ofrece múltiples beneficios en un solo servicio, ayudando a las personas a bajar de peso, ofreciendo programas de dietas alimenticias, ejercicios, retos y desafíos divertidos para mejorar

su estado de ánimo y sus horas de sueño ganando puntos y que le permite al usuario subir de nivel, con la finalidad de generar hábitos saludables y cambiar su estilo de vida.

- Emplea tecnologías y conocimientos existentes pero aplicados de forma novedosa. Se utilizan los conocimientos de la ciencia de la nutrición, la educación física y la psicología, a través de una forma disruptiva desarrollando una plataforma digital con la que los usuarios estén conectados en tiempo real con profesionales de la salud, quienes crean un historial médico y obtienen información de seguimiento del avance de los usuarios y; además, pueden tener la información de sus resultados y mantenerse informados con las noticias que publican los profesionales de la salud en el blog de Thani.
- El servicio de consultas nutricionales, psicológicas y físicas es de acceso ilimitado donde el usuario tiene libertad para elegir al médico u otro profesional que le genere mayor confianza basándose en su experiencia indicada en su biografía y en calificaciones y testimonios de los pacientes (toda esta información se encuentra accesible en la aplicación).
- Además, Thani ofrece la oportunidad de trabajo a profesionales de la salud certificados (médicos en la especialidad de medicina general, psicólogos y nutricionistas) que tengan alguna discapacidad que les obstaculice atender consultas presenciales. Aprovechando que las consultas son en línea, estos tienen la opción de generar ingresos ejerciendo su profesión remotamente.

La comunidad científica ha comenzado a investigar los efectos reales de este tipo de herramientas (i.e., las aplicaciones móviles) y existen pruebas de que algunas de estas si son utilizadas correctamente, pueden ser muy beneficiosas para la salud. Así, por ejemplo, la aplicación Sleepio, que se propone luchar contra el insomnio, se ha puesto a prueba en el mundo real. En un estudio que ha contado con grupos placebo, se analizaron distintas

variables de salud y se pudo comprobar que los participantes que utilizaron Sleepio mejoraron notablemente su calidad de sueño, obteniendo una recuperación del 68% frente a problemas de ansiedad. Esta aplicación fue desarrollada por Peter Hames del Sistema Nacional de Salud de Reino Unido; y Colín Espie, profesor de la medicina del sueño en la Universidad de Oxford (Tejerina, 2016).

Algunas de las aplicaciones de salud creadas por profesionales del gremio que tienen alto nivel de aceptación en el mercado por sus funcionalidades y utilidad son:

- Diálisis 24h, a través de esta aplicación un paciente puede introducir un registro diario de ingesta de alimentos y pérdidas de líquidos, lo que le ayuda a calcular y revisar su balance hídrico, así como llevar un mejor control de sus procesos de diálisis. De esta forma, se ayuda al paciente a aprender a comer amplia variedad de alimentos considerando la cantidad y/o ración de cada uno (Cépeda, 2015).
- AppsMedical, es una aplicación para médicos, la cual les permite conectarse con pacientes en cualquier lugar y en cualquier momento. Les brinda historia clínica electrónica de cada paciente y una opción sencilla y rápida de cobrar por las consultas (Impaqto, 2018).

4.4 Propuesta de Valor

Para el desarrollo de la propuesta de valor, se utilizó la herramienta creada por Osterwalder y Pigneur (2010/2011), 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. Thani engloba las soluciones planteadas en el lienzo propuesta de valor (ver Figura 10) para ofrecerlas a los pacientes y sobre todo que perciban valor del servicio.

Según el lienzo propuesta de valor, se identificó que el usuario busca solucionar necesidades como: mejorar su salud, prevenir enfermedades por causa de la obesidad y el sobrepeso, hacer más actividad física, cuidar de su familia, manejar el estrés y la ansiedad,

sentirse motivado, ser feliz y tener vida social. A partir de esta información, se propone desarrollar la aplicación Thani, incorporando guías profesionales de la salud con objetivos para bajar de peso y todo sobre bienestar, contenido audiovisual, cortometrajes y ejercicios prácticos para potenciar su autoestima y controlar la ansiedad y el estrés, acceso a telemedicinas, consultas nutricionales, terapias psicológicas, etc.; además de tener la opción gratuita y la de suscripción premium atendiendo ininterrumpidamente (24 x 7). Además, la aplicación cuenta con un programa de registro de historial médico de cada paciente, el cual puede ser revisado en cualquier momento por parte del profesional de la salud.

Por otro lado, sabiendo las frustraciones del usuario, como: tentación a comidas chatarra, varios intentos sin éxito para bajar de peso, miedo a las cirugías, no hay tiempo libre, no hay prioridad a los ejercicios, temor de perder el trabajo, falta de costumbre al ejercicio, temor a sufrir enfermedades colaterales, no hay tiempo para ir a un médico, preocupación por la familia, días sobrecargados de responsabilidades; se propone brindar un enfoque integral de salud física y emocional, un organizador de tiempos, orientación por parte de profesionales de la salud, opción de elegir el tiempo de duración de las rutinas de ejercicios, base de datos que registra el avance de cada paciente, comunidad de pacientes que compartan experiencias y opción *freemium* (versión gratuita de Thani, que presenta funcionalidades limitadas) pero con la opción de suscripción premium se goza de todas las bondades de la aplicación.

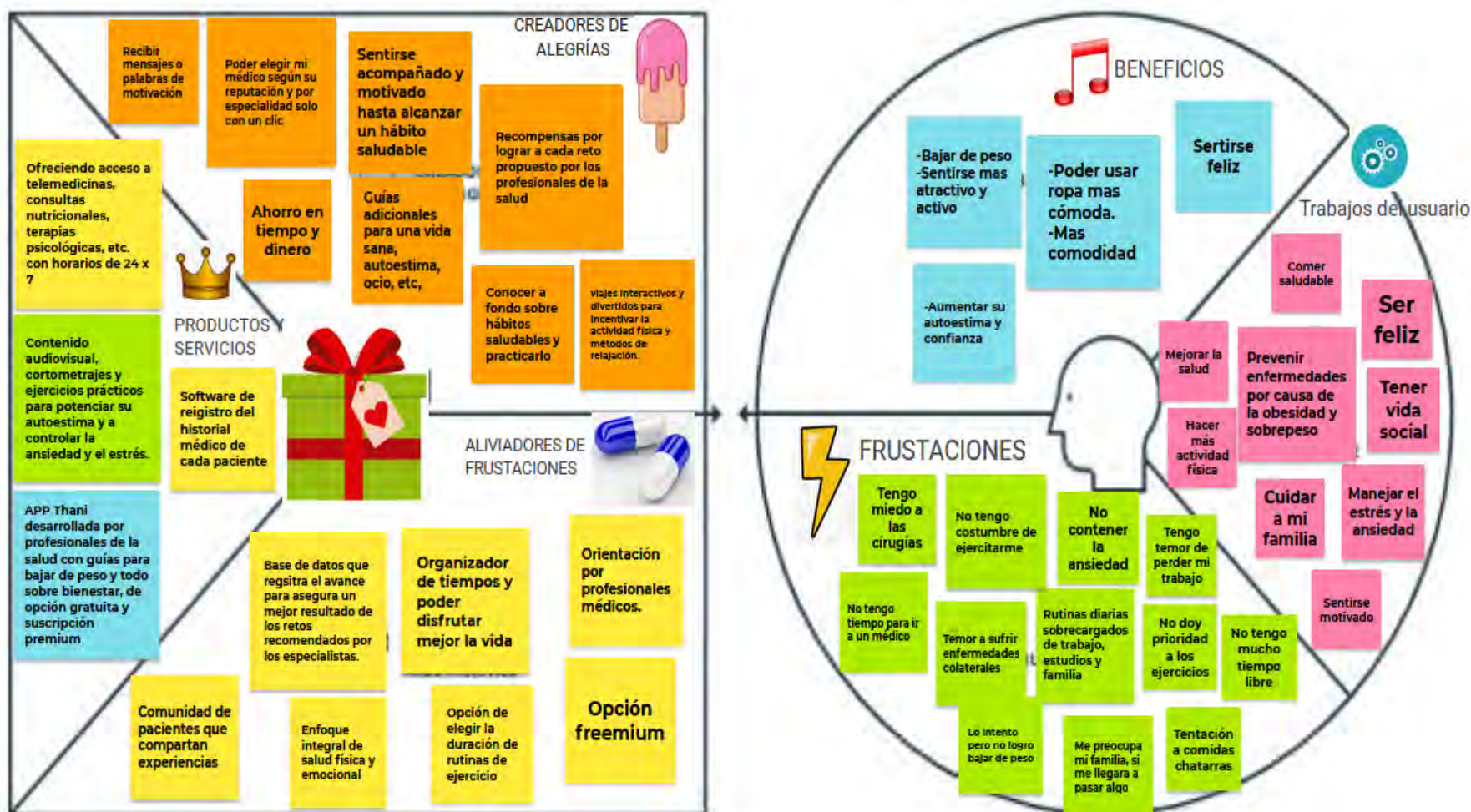
Por último, para obtener los beneficios como: bajar de peso, aumentar su autoestima y confianza, sentirse más atractivo y activo, poder usar ropa más cómoda, sentirse feliz, etc., se ofrecen los creadores de alegrías como recibir mensajes o palabras de motivación de manera diaria. En la Figura 10 se muestra el lienzo propuesta de valor.

4.5 Producto Mínimo Viable (PMV)

Durante la construcción del producto mínimo viable, la metodología design thinking conduce el diseño del producto desde uno hipotético, ideal y teórico a uno casi real, el cual es

Figura 10

Lienzo Propuesta de Valor



sometido a la interacción con los usuarios para finalmente obtener un producto real. El PMV debe contar con las características mínimas necesarias que le permitan ser de utilidad práctica y valide la aceptación por el usuario y el costo hacia los creadores (Llamas & Fernández, 2018). Para el desarrollo del PMV de Thani se elaboraron fases de prototipado. Como primer sprint, se presentó como prototipado ágil en versión de Power Point, lo cual fue mostrado a los usuarios recibiendo retroalimentación de ellos (ideas y sugerencias) que, a su vez, se utilizó para una versión mejorada en un segundo sprint presentado en imágenes. De esta manera, se obtiene una versión final del prototipo en Marvel sobre la base de los aspectos más relevantes y las recomendaciones principales.

Las características más relevantes obtenidas de la retroalimentación de los usuarios y que contribuyeron al PMV de Thani fueron:

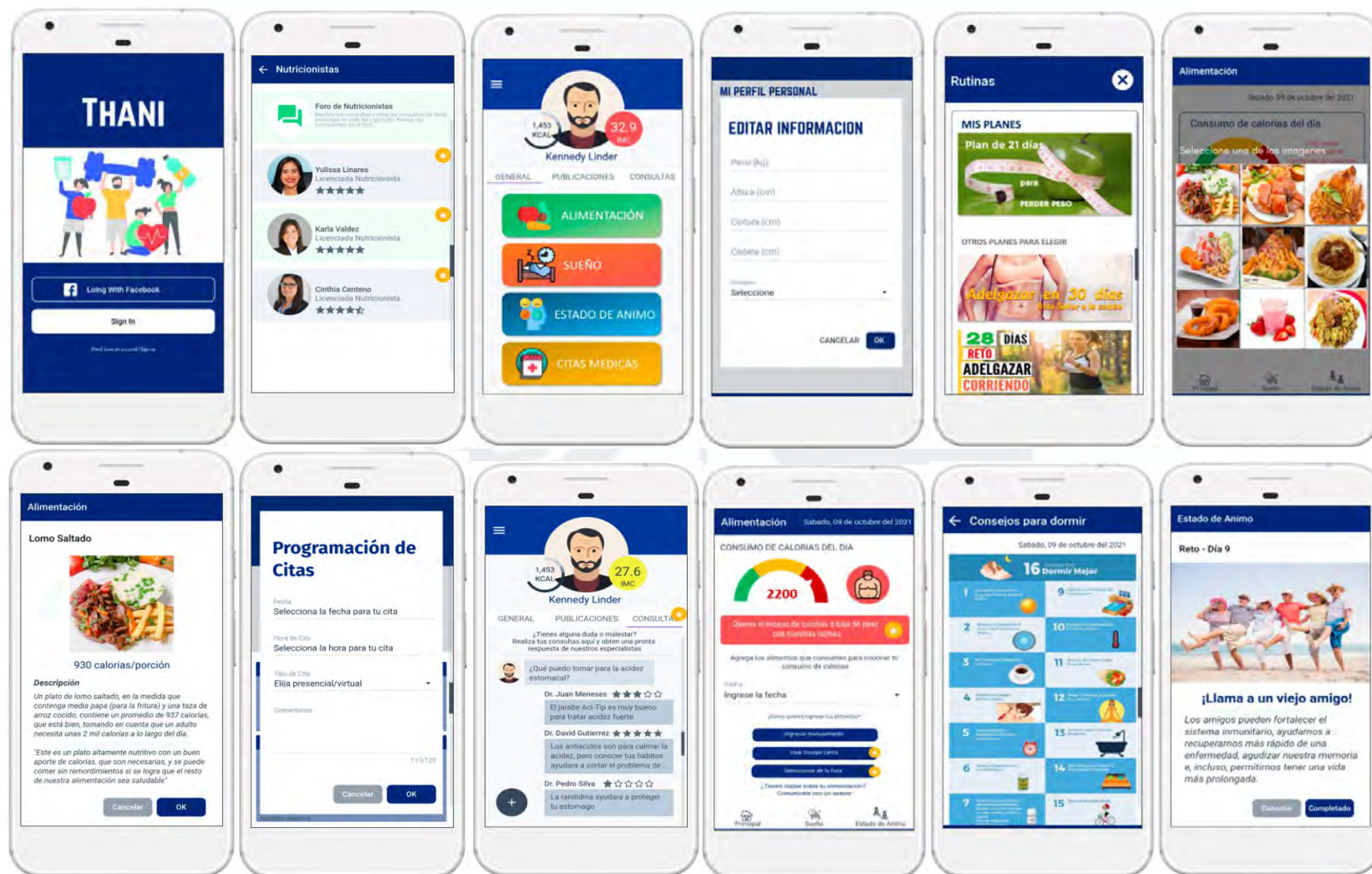
- Integrar un contador de calorías pero que esté sujeto a la realidad social y cultural del usuario; es decir, para usuarios peruanos se incorpora la opción de comidas típicas y populares. De esta forma los resultados serían reales y confiables.
- A la idea inicial de salud alimenticia y actividades físicas, se adicionaron los conceptos de cuidado de sueño y salud emocional.
- A solicitud de los usuarios, para conocer el efecto en la salud de los alimentos que ingieren a diario y otros a los cuales no están habituados, se incorporó un identificador de imágenes que emplean las cámaras fotográficas de los equipos celulares para reconocer el tipo de alimento y la cantidad de calorías que contiene.

Siguiendo la metodología de lean startup, se cumple con el proceso del prototipado ágil, de manera interactiva, ideando, presentando las ideas tangibles y recibiendo retroalimentación de los usuarios. En la Figura 11 se muestran algunas de las pantallas finales de Thani las cuales también puede accederse desde

<https://marvelapp.com/prototype/69cig07/screen/82564643>.

Figura 11

Última Versión de Prototipo



Capítulo V: Modelo de Negocio

Es necesario describir el modelo de negocios, identificando 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 (SOX) y la sostenibilidad alineada con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

5.1 Lienzo del Modelo de Negocio

En la Figura 12 se muestra el lienzo del modelo de negocio. Thani en quechua significa “sano, que goza de buena salud”. En cuanto al modelo de negocio, es una solución cuya propuesta de valor consiste en ayudar a las personas a combatir la obesidad y el sobrepeso con programas de alimentación y de ejercicios, con retos y desafíos divertidos para mejorar el estado de ánimo y sus horas de sueño, con seguimiento y acompañamientos personalizados, y con acceso a contenido audiovisual y ejercicios prácticos para potenciar su autoestima, y controlar la ansiedad y el estrés. La aplicación busca ser disruptiva al ser desarrollada con guías de profesionales certificados de la salud y con experiencia para garantizar la efectividad de bajar de peso y adoptar hábitos saludables en el proceso. Con ello se excede el alcance de otras aplicaciones existentes que no brindan un servicio efectivo y de utilidad basado en estudios científicos. Además, ofrece oportunidad laboral a los médicos discapacitados del país, permitiéndoles generar ingresos brindando una atención digitalizada e inmediata en cuanto a salud se refiere puesto que estarían a solo “un clic” del paciente, atendiendo las consultas por chat que realizan los usuarios.

Thani en especial busca cultivar el bienestar de las personas en los campos de alimentación, actividad física, sueño y estado de ánimo. En lo que respecta a la alimentación, el bienestar consiste en reducir peso, alimentarse de modo saludable y controlar las calorías consumidas. En el campo de la actividad física, el bienestar radica en reducir peso y mantener

Figura 12

Lienzo del Modelo de Negocio

| 8. Socios clave | 7. Actividades clave | 2. Propuesta de valor | 4. Relaciones con clientes | 1. Segmentos de clientes |
|--|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Pasarela de pagos (Visa, Amex, Pago Efectivo); • Canales de pagos digitales (Yape, Plin); • Profesionales de la salud afiliados a la aplicación (médicos, nutricionistas y psicólogos) para atender consultas; • Gestión de marketing digital; e • Influenciador en las redes para promocionar la aplicación. | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la aplicación Thani con funciones interactivas y sencillas; • Creación del contenido de la aplicación guiado por profesionales de la salud (retos y desafíos divertidos que motiven al paciente a mejorar sus hábitos saludables); y • Marketing y publicidad a través de redes sociales. <p>6. Recursos clave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internet y redes sociales, página web y aplicación móvil; • Talento humano (profesionales de la salud, desarrolladores y diseñadores de la aplicación, entrenador personal, etc.); • Financiamiento y/o capital de socios; y • Publicidad y marketing. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación Thani ofrece una plataforma digital desarrollada con guías profesionales de la salud para garantizar que se baje de peso y se adopten hábitos saludables en el proceso; • Servicios de <i>freelancer</i> que permite realizar consultas con nutricionistas, médicos y psicólogos en horario ininterrumpido (24 x 7) mediante chat y consultas en línea; • Retos divertidos para dormir mejor, hacer actividad física y mejorar el estado de ánimo ganando puntos y subiendo de nivel; • Seguimiento de comidas mediante: escáner de Google Lens para controlar las calorías diarias a consumir; • Versión freemium y premium; y • Comunidades para compartir experiencia entre los pacientes. | <ul style="list-style-type: none"> • Networking, Webinar (talleres), Zoom, Telegram y WhatsApp; • Chatbot; • Kit especial de bienvenida a la suscripción premium; • Contacto personalizado con el paciente; y • Medios de pago digital. <p>3. Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales, página web y aplicación móvil; • Artículos promocionales; y • Publicidad mediante influencer y medios digitales. | <ul style="list-style-type: none"> • Personas adultas entre 30 a 50 años que necesitan bajar de peso porque sufren de obesidad y sobrepeso; • Personas de NSE A, B y C; • Personas que necesitan mejorar sus hábitos para tener una vida saludable (alimentación, sueño, estado de ánimo); • Personas que tienen poco tiempo disponible, pero necesitan bajar de peso y mejorar su autoestima; y • Personas que necesitan sentirse motivados y acompañados para lograr sus retos de bajar de peso. |
| 9. Estructura de costos | | 5. Fuente de ingresos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Pasarela de pagos (Visa, Amex, Pago Efectivo); • Promoción y publicidad; • <i>Community manager</i>; • Desarrollo y creación de la aplicación y plataforma digital; • Internet, impuestos y comisiones a los profesionales de salud afiliados por atención de consultas; y • Gastos administrativos y de financiamiento; y • Soporte y mantenimiento de la aplicación (mesa de ayuda). | | <ul style="list-style-type: none"> • Suscripciones a la versión premium (S/21.99 mensual, S/114.99 semestral y S/219.99 anual); • Pagos en línea por consultas en el chat o consultas personalizadas sobre salud (el precio de una consulta por chat es de S/15 y el de una cita para consulta personalizada S/60); y • Publicidad en la versión freemium. | | |

una vida activa. En el campo del sueño, se ofrecen actividades para dormir mejor y un buen despertar y; por último, en el campo de estado de ánimo, se ofrecen actividades para combatir la depresión y la ansiedad, y actividades para mejorar la autoestima.

En lo que se refiere la alimentación, no solo se ofrecen dietas saludables, sino también un seguimiento de comidas mediante un escáner de Google Lens para controlar las calorías diarias que se consumen. Una vez completado el registro de los datos básicos, si se determina que la necesidad del usuario es bajar de peso, se abre la recomendación de medición de calorías estableciendo una meta diaria y para ayudar a cumplir con la meta indicada, solo es necesario utilizar la cámara del celular mediante Google Lens para identificar los tipos de alimento a ingerir ya sea un “arroz con pollo”, una ensalada, una fruta, etc. Con esa información que se graba automáticamente, la aplicación permite informar cuántas calorías el usuario consume. Si estas calorías superan la meta, se recomiendan algunas actividades físicas durante el día para compensar el exceso.

Los retos divertidos de Thani permiten ganar puntos y subir de nivel en la aplicación, al mismo tiempo que esta se ajusta al estilo de vida del usuario. Por ejemplo: si se tiene una mascota, los retos consistirían en salir a correr con esta durante un tiempo determinado, con el fin de motivar la actividad física. Para un reto de estado de ánimo, se puede pedir que se regale un abrazo a alguien del entorno del cliente durante el día, o regalar un mensaje de aliento a un amigo, familiar o compañero de trabajo, etc. Y el usuario puede ir completando la lista de desafíos del día y conforme avance recibiría mensajes motivadores que empujen a continuar con las misiones. Estas actividades al ser ya conocidas no serían aburridas ni monótonas; al contrario, permitiría generar un hábito saludable progresivamente.

La aplicación maneja dos versiones: freemium y premium, las cuales ofrecen servicios diferentes a los usuarios.

Versión freemium. Se tienen accesos limitados con interrupciones de publicidad durante la interacción; sin embargo, el usuario puede registrarse con sus datos, acceder a

contenido audiovisual, cortometrajes y ejercicios prácticos para potenciar su autoestima y controlar la ansiedad y el estrés, así como actividades para dormir mejor. Además, tiene acceso tanto a sus avances (en progreso y completados), premiando el regreso diario con 50 puntos de bienvenida, como al chatbot donde el asistente digital atiende las consultas básicas y; a la vez, recibe sugerencias sobre si le gustaría que un experto de Thani se comunique ocasionalmente para brindarle una atención personalizada y sugerirle los retos según la necesidad que desee atender en cuanto a su bienestar.

Versión premium. El usuario tiene acceso ilimitado; es decir, tiene la facilidad a todos los beneficios como retos, análisis de productos y comidas, dietas, ejercicios, etc., teniendo la opción de suscribirse con descuentos según temporadas del año. En cuanto al precio de la membresía, se define en función del plan que solicite el usuario. El plan básico (con acceso a retos) tiene un precio de S/22 mensuales o S/219.6 anuales. El plan premium con plan alimenticio y consultas personalizadas tiene un precio de S/40 anuales; mientras que el plan premium con plan de ejercicios y consultas personalizadas tiene un precio de S/480 anuales y; por los dos planes premium, el precio es S/480 anuales. Mediante un registro de datos básicos, el asistente digital extrae la información personalizada de cada usuario para crear una base de datos y perfile las actividades recomendables de acuerdo con las necesidades de cada suscrito.

Además, tanto en la versión freemium como premium, el usuario tiene la ventaja de poder realizar consultas con los freelancer quienes vienen a ser nutricionistas, médicos y psicólogos de diferentes lugares del país, con horarios ininterrumpidos (24 x 7) mediante chat y/o consultas en línea. Estos profesionales ganan experiencia y reputación en la nube de Thani, ayudando a los usuarios a elegir el perfil del médico si desea una consulta personalizada ante alguna necesidad sobre salud. Mediante la versión freemium, el usuario puede escribir su consulta en el chat direccionada a los especialistas y a la comunidad Thani de manera gratuita y obtiene la respuesta de manera inmediata y; mediante la versión

premium, se paga la consulta en línea. Tanto los usuarios freemium como premium pueden atenderse con los profesionales de la salud de su elección en consultas, a los precios de S/80 y S/40, respectivamente. El pago se puede hacer con diferentes canales como Yape, Plin, Pago Efectivo y tarjeta de crédito o débito Visa y/o Amex.

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, mediante el desarrollo de la buena alimentación, descanso y salud emocional. Considerando un horizonte de 10 años y una tasa de crecimiento conservadora para una empresa emergente como Thani del 30%, se espera alcanzar el primer año 480,000 usuarios freemium y 14,300 premium, obteniéndose un valor actual neto (VAN) de S/.42'874.068, una tasa interna de retorno (TIR) de 42%, y un tiempo de recuperación de la inversión de 3 años, lo cual evidencia que la inversión en el modelo de negocio es rentable.

5.3 Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

Las 11 características de las organizaciones escalables y exponenciales (SOX) (Palao et al., 2019), enfocadas en la aplicación Thani se describen a continuación:

- Propósito transformador masivo: Thani tiene el potencial de ser tendencia en la creación y el cultivo del bienestar, al apalancarse en recursos tecnológicos en los momentos sociales clave, donde se manifiesta la preocupación por adquirir un estilo de vida saludable y la existencia del acceso masivo a internet.
- Personal bajo demanda: al ser la aplicación una intermediaria entre los usuarios y los profesionales de la salud, la flexibilidad de Thani se evidencia en que no necesita contratar a estos profesionales. Ello le permite moldear sus planes de acuerdo con las necesidades cambiantes del usuario, pudiendo incluir profesionales de otra especialización sin que ello suponga aumento en la planilla.

- Comunidad y gente: Thani representa una aplicación donde usuarios y profesionales se encuentran e interactúan.
- Algoritmo: los usuarios y profesionales al interactuar a través de la aplicación, los pasos de ejecución son registrados en Thani, de tal manera que se puede analizar sus comportamientos con el fin de descubrir tendencias para mejorar así la experiencia y reforzar la creación de valor.
- Activos apalancados: la operación es mediante la aplicación, por lo cual no es necesario que se invierta en infraestructura, puesto que el valor radica en generar la conexión entre usuarios y profesionales.
- Compromiso: la aplicación Thani genera una comunidad de ayuda mutua donde tanto usuarios como profesionales pueden interactuar entre ellos, impulsando el trabajo cooperativo y la integración social, clave para que los usuarios logren motivación.
- Interface: la aplicación Thani es intuitiva y amigable puesto que fue diseñada utilizando la metodología design thinking y sobre la base de la construcción colaborativa e iterativa con el usuario.
- Tableros de instrumentos: al ser una aplicación, se desplegarían actualizaciones para mejorar la experiencia, así como reinventar sus planes y contenidos con el fin de satisfacer las necesidades del usuario.
- Experimentación: el equipo de Thani está dispuesto a probar supuestos y experimentar con mejoras en un ambiente de riesgo controlado, empleando en ello la metodología lean startup para lograr un aprendizaje escalable y efectivo.
- Autonomía: con la finalidad de obtener mayor eficiencia y exponencialidad, se enfatiza en la importancia del impulso de grupos de pequeños trabajo, autónomos y multidisciplinarios.
- Tecnologías sociales: una de las principales características de Thani es el aspecto social, otorgando un medio de comunicación rápido y masivo a su comunidad, que no

solo sirva para interactuar, sino también para desarrollar el mutuo apoyo. Además, mediante esta aplicación se compartirían contenidos de interés que contribuyan a esta sociabilización.

5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

La sostenibilidad del modelo de negocio se relaciona con tres objetivos 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).

Thani ayuda al logro de este objetivo al brindar al usuario una solución para que consiga un estilo de vida, ya sea a través de la implementación de la actividad física o de alimentación saludable, reforzada con planes de desarrollo del estado emocional y del buen descanso.

Indicador 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.

ODS # 8 Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos (Naciones Unidas, 2018, p. 39).

Meta 8.5. “De aquí a 2030, busca lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor” (Naciones Unidas, 2018, p. 40).

Thani contribuye al logro de este objetivo, al ofrecer la oportunidad a cualquier profesional de la salud para que pueda desarrollarse en su plataforma sin hacer distinción de sexo, edad, nacionalidad o lugar de erradicación. A su vez, la aplicación elimina las barreras físicas que limitan la movilidad y la labor de profesionales de la salud que presenten algún tipo de discapacidad, además de facilitar su labor y alcance.

Indicador 8.5.2. “Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad” (Naciones Unidas, 2018, p. 40).

El sustento de actuar sobre este indicador es que, según las estadísticas de la INEI (2021), en el Perú la población de discapacitados representa el 4.8% del total nacional, por lo que se busca crear condiciones necesarias con oportunidad de empleo y de ingresos que les permita escapar de la pobreza con un trabajo decente dentro de la sociedad a los profesionales de la salud discapacitados.

Capítulo VI: Solución Deseable, Factible y Viable

Design thinking busca definir soluciones donde confluyan tres aspectos: (a) la deseabilidad para el usuario final, (b) la factibilidad y (c) la viabilidad financiera; siendo la deseabilidad el más importante del modelo de negocio de Thani, puesto que resuelve un problema real; es posible implementarla tanto en el ámbito técnico como operativo (i.e., factibilidad); además de ser financieramente sustentable (i.e., viabilidad).

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 aplicó la metodología lean startup de Eric Ries (2011/2012), la cual permitió reducir la incertidumbre de la idea de negocio, apoyándose en experimentos para validar la hipótesis iniciales, enfatizando las necesidades de los clientes, contando con su permanente retroalimentación y modificando el desarrollo del producto final sin miedo al fracaso, porque se trata de buscar un modelo de negocio por el cual el cliente esté dispuesto a pagar y no solo de un diseño atractivo.

El prototipo fue sometido a la interacción con los usuarios, para evaluar su funcionalidad básica, además de la reacción y satisfacción que les genera a ellos. A partir de esta interacción se obtuvo retroalimentación clave para realizar las nuevas modificaciones para la construcción del nuevo prototipo. Este proceso fue realizado en forma iterativa hasta lograr la versión final de Thani.

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

- Las personas que sufren sobrepeso y obesidad en el Perú entre 30 a 50 años logran mediante la aplicación Thani tanto interactuar con facilidad con los retos asignados como solicitar sus citas médicas.

- Las personas que buscan bienestar en el Perú estarían dispuestos a pagar la suscripción mensual por los beneficios que obtienen de Thani.

Estas dos hipótesis tienen características comprobables 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 las hipótesis, se sometió el prototipo a dos pruebas donde se observa la interacción de 10 usuarios, los cuales cumplen con las características definidas del cliente de Thani, siendo mayormente sujetos que sufren sobrepeso u obesidad a los cuales se les observó lo siguiente:

- Prueba 1: durante la interacción del usuario con la aplicación, se observa lo fácil, intuitivo y satisfactorio que le resulta la navegación en ella; y a su vez, se registra el tiempo de registro; siendo el nivel de satisfacción un aspecto clave a valorar.
- Prueba 2: durante la interacción del usuario con la plataforma, se observa el porcentaje de cumplimiento de los retos propuestos durante la primera semana; siendo el nivel de satisfacción un aspecto clave a valorar, además del interés y la conversión hacia la versión premium.

A partir de la ejecución de las Pruebas 1 y 2, se obtuvieron resultados en cada una de ellas:

- Prueba 1: se observa que los usuarios que lograron completar la actividad de inscripción en Thani demoraron 60.1 segundos en promedio y en este proceso se alcanzó una satisfacción del 61% (ver Tabla 8).
- Prueba 2. durante la primera semana, el 44% de usuarios completaron los retos propuestos por Thani, alcanzando una satisfacción del 54% en ello. En cuanto a los tipos de versiones, el 30% de estos mostraron interés en acceder a la versión premium y el 10% hicieron el registro efectivo (ver Tabla 8).

Tabla 8*Entrevistas de Validación de Thani*

| Entrevistado | Tiempo para realizar la inscripción (segundos) | Satisfacción de la tarea de inscripción (%) | Nivel de cumplimiento de retos en la primera semana (%) | Satisfacción del cumplimiento de retos (%) | Le interesa acceder al nivel premium | Se registra en la opción premium |
|--------------|--|---|---|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 45 | 80 | 50 | 80 | No | No |
| 2 | 68 | 60 | 40 | 80 | No | No |
| 3 | 63 | 60 | 40 | 70 | Sí | No |
| 4 | 53 | 60 | 0 | 0 | No | No |
| 5 | 75 | 50 | 70 | 70 | No | No |
| 6 | 49 | 60 | 0 | 0 | No | No |
| 7 | 89 | 50 | 0 | 0 | No | No |
| 8 | 56 | 70 | 80 | 100 | Sí | Sí |
| 9 | 42 | 70 | 70 | 70 | No | No |
| 10 | 61 | 50 | 85 | 100 | Sí | Sí |

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, párr. 6). 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” (párr. 13). Por lo expuesto, es esencial analizar el plan de marketing de Thani.

6.2.1 Plan de marketing

El marketing es tan importante como el producto o servicio que se brinda puesto que es necesario que los clientes y consumidores conozcan qué es Thani. En ese sentido, mediante el plan de marketing se definen los objetivos y las actividades de marketing necesarias para que la aplicación Thani pueda crecer como modelo de negocio.

6.2.1.1. Objetivos comerciales y de marketing. En la Tabla 9 se muestran los objetivos comerciales de Thani.

6.2.1.2. Segmentos de mercado objetivo. Según el lienzo del modelo de negocio (ver Figura 12), el segmento del mercado objetivo son las personas adultas de 30 a 50 años que sufren de sobrepeso u obesidad, de los NSE A, B y C. El lanzamiento de la aplicación se espera realizar en Lima Metropolitana con la proyección extenderse a nuevos mercados de Latinoamérica al tercer año, una vez se haya mejorado la versión y la marca se haya posicionado en la mente de los usuarios del mercado objetivo. Se monetiza ofreciendo tanto servicios freemium con opciones limitadas acompañadas de publicidad como suscripciones premium para obtener todos los beneficios de la aplicación. Las consultas de salud en línea pagadas por canales digitales son otra forma de monetización. De esta manera, se ofrece más que una aplicación, sino un programa para bajar de peso, mejorar los hábitos saludables con buena alimentación y actividad física y mejorar el sueño y el estado de ánimo.

6.2.1.3. Análisis de competidores. En la Tabla 10 se muestran las diferentes propuestas de valor que ofrecen las aplicaciones que competirían con Thani.

En el mercado existen diversas aplicaciones, pero solo un grupo menor han sido creadas o desarrolladas por profesionales de la salud para garantizar la utilidad científica y; prácticamente ninguna de ellas ofrece consultas con expertos de la salud (ver Tabla 10). Entonces, se puede afirmar que los diferenciales de Thani son la guía y el seguimiento de expertos y el acceso a consultas de salud en línea.

Tabla 9*Objetivos Comerciales de Thani (en Millones)*

| Objetivo | Año | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| Proyección de habitantes en Lima Metropolitana | 9.85 | 9.90 | 9.95 | 10.00 | 10.05 | 10.10 | 10.15 | 10.20 | 10.25 | 12.21 | 12.24 |
| Proyección de habitantes que usan internet en Lima Metropolitana | 6.30 | 6.33 | 6.37 | 6.40 | 6.43 | 6.46 | 6.49 | 6.53 | 6.56 | 7.82 | 7.83 |
| Personas con sobrepeso y obesidad en Lima Metropolitana | 4.79 | 3.96 | 3.98 | 4.00 | 4.02 | 4.04 | 4.06 | 4.08 | 4.10 | 4.89 | 4.90 |
| Habitantes del NSE A, B y C en Lima Metropolitana | 5.91 | 6.83 | 6.86 | 6.90 | 6.93 | 6.97 | 7.00 | 7.04 | 7.07 | 8.43 | 8.44 |
| Habitantes en Latinoamérica | 667.00 | 669.67 | 672.35 | 675.04 | 680.00 | 683.40 | 683.74 | 684.08 | 684.43 | 684.77 | 685.11 |
| Mercado latinoamericano | | | | 33.75 | 37.13 | 40.84 | 44.92 | 49.42 | 54.36 | 59.79 | 65.77 |
| Proyección de clientes registrados | 0.48 | 0.60 | 0.75 | 0.94 | 1.17 | 1.46 | 1.83 | 2.29 | 2.86 | 3.57 | 4.47 |
| Proyección de crecimiento de clientes registrados (%) | 10.00 | 15.00 | 19.00 | 23.00 | 29.00 | 36.00 | 45.00 | 56.00 | 70.00 | 73.00 | 91.00 |
| Suscritos en versión premium (miles) | 14.38 | 17.98 | 22.47 | 28.09 | 35.12 | 43.90 | 54.87 | 68.59 | 85.73 | 107.17 | 133.96 |

Nota. Adaptado de *El 89.9% de los Hogares Peruanos Cuentan con al Menos una Tecnología de Información y Comunicación* [Nota de Prensa], por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2016, (<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-899-de-los-hogares-peruanos-cuentan-con-al-menos-una-tecnologia-de-informacion-y-comunicacion-8975/>); de *Obesidad: La Otra Pandemia que Ecllosiona con el Covid-19*, por Diario Médico, 2020, <https://www.diariomedico.pe/?p=14717>; de *Lima Supera los 9 Millones 846 Mil Habitantes en el Año del Bicentenario de la Independencia del Perú* [Nota de Prensa], por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2021, (<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-9-millones-846-mil-habitantes-en-el-ano-del-bicentenario-de-la-independencia-del-peru-12591/>); de *Las Categorías de Apps que Han Dominado en la Cuarentena*, por G. Padilla, 2020, *Neo*, (<https://www.revistaneo.com/index.php/articles/2020/04/30/las-categorias-de-apps-que-han-dominado-en-la-cuarentena>); y de *América Latina y el Caribe: Población Total desde 2014 hasta 2026, por Subregión(en Millones de Habitantes)*, por Statista, 2021, (<https://es.statista.com/estadisticas/1067800/poblacion-total-de-america-latina-y-el-caribe-por-subregion/>)

Tabla 10*Propuestas de Valor de los Competidores de la Aplicación Thani*

| 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, permitiendo 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 móvil, permite realizar seguimiento a los ejercicios diarios. No se requiere 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, permitiendo la identificación de los factores desencadenantes que llevan a comer en exceso (i.e., debido a una alimentación emocional o antojos). | Sí | No |
| My Diet Coach - Asistente de dieta | Establece una serie de desafíos diarios que ayudan a cumplir objetivos (e.g., estacionar el automóvil más lejos del lugar al que se va, beber más agua o hacer más ejercicio). | Sí | No |
| 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 ofrece entrenamientos para mejorar los hábitos de salud y perder kilos de más. | No especifica | Sí |
| Sweat | A través de un asistente, esta aplicación pregunta ¿cuáles son los objetivos?, ¿cómo queremos lograrlos? Y; a partir de ahí, elabora un plan de ejercicios que se pueden realizar en casa combinado con actividades tipo bicicleta o correr. También cuenta con recetas de todo tipo y un sistema de agenda. | No especifica | No |
| Sworkit Entrenador | Guía al usuario en la realización de ejercicios (i.e., fuerza, aeróbico y yoga) o estiramientos. Dentro de cada categoría hay más opciones para focalizar el entrenamiento en ciertas partes del cuerpo o hacer rutinas de cuerpo completo. | No especifica | No |
| Freeletics Bodyweight | Se enfoca un tipo de entrenamiento más intenso, aunque existen planes de distinta dificultad dependiendo del nivel del usuario. | No especifica | No |
| Freeletics Nutrition | Después de preguntar al usuario acerca de su peso y hábitos, muestra una serie de recetas las cuales se pueden filtrar por tipo de comida. | Sí | No |

Nota. GPS = Sistema de posicionamiento global. Adaptado de *Las Mejores Aplicaciones para Perder Peso, Mantener la Dieta y Mejorar tus Entrenamientos*, por Runner's World, 2019,

(<https://www.runnersworld.com/es/nutricion-deportiva/a28095736/aplicaciones-perder-peso-entrenamiento-dieta-nutricion/>) y; de *Once Apps Android para Adelgazar Tras los Excesos Navideños*, por González, 2018,

Xataka Android, (<https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/ocho-apps-para-android-con-las-que-adelgazar-tras-los-excesos-navidenos>)

6.2.1.4. Mezcla de marketing

Producto. Thani es una solución que conecta con los usuarios y médicos mediante una aplicación, ofrece servicios de teleconsultas a los pacientes con acceso a los médicos inmediato, privado, fácil y a través de distintas herramientas como la videoconferencia, las llamadas de audio o el chat, optimizando sus tiempos (evitando desplazamientos), discreción y la comodidad de tener una cita con su médico en cualquier lugar que se encuentre.

A los especialistas les brinda una nueva forma de contactar con los pacientes, capacidad para llegar a nuevos usuarios sin la limitación geográfica y el cumplimiento de la legislación en el campo de la terapia y tratamiento online.

Precio. En la Tabla 11 se muestran los precios definidos al usuario para todos los servicios que ofrece Thani.

Tabla 11

Precios de los Servicios que Ofrece la Aplicación Thani (Soles)

| Ítem | Por vez | Mensual | Anual |
|---|---------|---------|-------|
| Suscripción básica con acceso a retos sin consultas personalizadas | | 22 | 219.6 |
| Suscripción premium con plan alimenticio y consultas personalizadas | | | 480 |
| Suscripción premium con plan de ejercicios y consultas personalizadas | | | 480 |
| Consultas con el personal de salud en línea (para suscritos) | 40 | | |
| Consultas con el personal de salud en línea (para público en general) | 80 | | |
| Publicidad en versión freemium (paquete de 10,000 publicaciones comerciales en la plataforma de Thani, aparecerían progresivamente en la aplicación al iniciar los retos y actividades) | | 1,200 | |

En cuanto a los beneficios que se ofrecen con la monetización que se realiza mediante suscripciones, se tienen:

- Suscripción básica con acceso a retos sin consultas personalizadas: Mensual S/22 y anual S/219.6; los suscritos a esta versión tienen acceso ilimitado a: (a) los viajes de contenido audiovisual, cortometrajes y ejercicios prácticos para potenciar su

autoestima y controlar la ansiedad y el estrés; (b) los retos divertidos para dormir mejor y mejorar el estado de ánimo ganando puntos y subiendo de nivel; (c) el seguimiento de comidas mediante scanner de Google Lens, la medición de calorías en tiempo real y las alertas automáticas según la meta diaria de calorías; y (d) las comunidades de usuarios de Thani donde obtienen motivación para seguir sus retos hasta lograr hábitos saludables; todo ello pero sin acompañamiento de un experto y sin tener acceso a los planes personalizados de alimentos y ejercicios; sin embargo, pueden acceder a las consultas de salud realizando el pago de una tarifa.

- Suscripción premium con plan alimenticio y consultas personalizadas: S/480 el usuario tiene acceso a consultas personalizadas, donde nutricionistas diseñan su plan de dieta en función de las necesidades y objetivos de este. Más aún, el usuario tiene acceso a todo lo indicado en la suscripción básica y; además, cuenta con el seguimiento cercano de un experto mediante chat o comunicación en línea. Además, ocasionalmente durante el año si se identifica que no se avanza o cumple con el programa, el usuario recibiría mensajes diarios de motivación, empujándolo a cumplir las metas.
- Suscripción premium con plan de ejercicios y consultas personalizadas: S/480 el usuario tiene acceso a consultas personalizadas y un plan de actividades físicas preparado por expertos. El usuario tiene acceso a todo lo indicado en la suscripción básica y; además, cuenta con el seguimiento cercano de un experto mediante chat o comunicación en línea. Además, ocasionalmente durante el año si se identifica que no se avanza o cumple con el programa, el usuario recibiría mensajes diarios de motivación, empujándolo a cumplir las metas.

Otra forma de monetización es mediante las consultas a los especialistas en línea (profesionales de la salud como: médicos en medicina general, nutricionistas y psicólogos) a las cuales los usuarios suscritos a la versión premium pueden acceder a la sesión por S/40, mientras que los suscritos a la versión freemium pueden hacerlo por S/80. Por último,

también se contempla generar ingresos mediante la publicidad durante las interacciones en la versión freemium por bloques de 10,000 publicaciones comerciales en la aplicación, los cuales se mostrarían progresivamente en ella al iniciar los retos y actividades, a la tarifa de S/1200 mensual y; con ello, se obtendría mayor rentabilidad.

Plaza. Para Thani la plaza principal la representa el canal digital. En ese sentido, la interacción con los planes y retos se realizan a través de la aplicación; y las teleconsultas mediante WhatsApp, Zoom, Meet, Telegram y el chat de la misma aplicación. Asimismo, los pagos de las consultas y las suscripciones se realizan empleando medios digitales como Yape, Plin, PagoEfectivo, PayPal y tarjeta de crédito Visa o American Express. Para garantizar las funcionalidades y la operatividad de la aplicación, el equipo de tecnología de la información (TI) cumple un rol fundamental manteniéndola actualizada constantemente.

Al ser una aplicación se tomará en cuenta los requisitos de Apple para obtener la aprobación de la publicación, para tal fin se requiere contar con 2 servicios básicos, la primera es la plataforma de ayuda para desarrolladores iOS Apple Developer Program y la segunda es iTunes Connect. Ambas deben vincularse y sirven así como interfaz de App Store. (Esdesing, 2019). A su vez, se consideró la guía de Apple y de Google Play acerca de las directrices de revisión como seguridad, rendimiento, diseño y legales, según Developer, 2021 y Applinium, 2019.

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

- Incluir publicidad en tiendas de aplicaciones, redes sociales y blogs, para aumentar el número de descargas de Thani.
- Antes del lanzamiento se crea una “página de aterrizaje” para detallar los beneficios de Thani y explicar las funcionalidades que el usuario puede tener al descargarla.
- Se aprovechan las redes sociales para la promoción de Thani, se crean cuentas en Facebook, Twitter, Instagram, incluyendo enlaces a la aplicación en todos los perfiles

de la marca, de esta manera cualquier persona que acceda a uno de los espacios digitales puede ver de manera directa la descarga de la aplicación.

- Atraer mayor audiencia con el apoyo de influentes digitales, famosos y celebridades o líderes de opinión, puesto que tienen significativo poder sobre sus seguidores.
- Se crean códigos promocionales en algunas temporadas del año como en verano, estación donde las personas suelen no seguir dietas; sin embargo, esperan no subir de peso. En otoño también se crean dichos códigos puesto que algunas personas suelen preocuparse de su silueta luego de haberse excedido en comidas durante las fechas festivas. El usuario con estos códigos promocionales obtiene descuentos y suscripciones temporales gratis.
- Premiar a los usuarios que más referencias brinden a sus amigos y a quienes logren sus retos que ya hayan excedido su fecha límite de cumplimiento, de tal manera que se evite la cancelación de la suscripción y mantenerlos motivados involucrados y comprometidos con Thani.

6.2.1.5. Presupuesto de marketing. En la Tabla 12 se muestra el presupuesto necesario de la mezcla de marketing para soportar el crecimiento de las ventas que se espera lograr durante los próximos 10 años. 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 12

Presupuesto de la Mezcla de Marketing 2022-2031 (en Miles Soles)

| Concepto | Año | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| Marketing BTL | | | | | | | | | | |
| Influente | 200 | 220 | 244 | 268 | 292 | 324 | 356 | 388 | 428 | 472 |
| Redes sociales | 120 | 144 | 172 | 208 | 248 | 300 | 360 | 428 | 516 | 620 |
| Página de aterrizaje | 8 | 7.6 | | | | | | | | |
| Publicidad en tiendas de aplicaciones | 48 | 64 | 80 | 104 | 136 | 180 | 232 | 300 | 392 | 508 |
| Marketing ATL | | | | | | | | | | |
| Revistas | 40 | 48 | 56 | 68 | 84 | 100 | 120 | 144 | 172 | 208 |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| Periódicos | 24 | 28 | 36 | 40 | 48 | 60 | 72 | 84 | 104 | 124 |
| Radio | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 40 | 48 | 56 | 68 | 84 |
| Vía pública | 60 | 72 | 88 | 104 | 124 | 148 | 180 | 216 | 256 | 308 |
| Códigos promocionales | 8 | 8 | 12 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 36 | 40 |
| Total | 524 | 612 | 716 | 836 | 984 | 1,168 | 1,388 | 1,652 | 1,972 | 2,364 |

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 (ver Tabla 13):

- Instalaciones y localización: una oficina administrativa ubicada en la ciudad de Lima.
- Equipos y tecnología: se requieren equipos portátiles de alta capacidad para que los desarrolladores puedan ejecutar y “pasar a producción” la aplicación. A su vez, es necesario crear una cuenta en Amazon Web Services (AWS), para que su infraestructura se utilice como servidor para la ejecución en producción.
- Recursos humanos: durante el primer año el gerente de TI es el encargado de liderar el desarrollo y la implementación de la aplicación en coordinación con la Gerencia General. Un jefe de Desarrollo se encarga de dirigir el proyecto y del diseño de la arquitectura de la aplicación. Se considera también un jefe de UX (experiencia del usuario), encargado de brindar todas las piezas gráficas necesarias para el desarrollo y soporte de la aplicación y de los canales de comunicación. Además, se cuenta con tres desarrolladores encargados de los requerimientos técnicos empleando código de programación para que luego se pueda pasar a producción la aplicación. En los siguientes años el equipo técnico debe de crecer. Por otro lado, se tiene un equipo de ejecutivos comerciales encargados de ser el primer contacto con los usuarios, quienes tienen la misión de captarlos y mejorar el *embudo* de conversión hacia la versión premium. Por último, se considera personal administrativo que brinda el soporte

adecuado a los diversos procesos operativos necesarios de la organización (e.g., la gestión de los pagos).

- **Mantenimiento de la aplicación:** el mantenimiento de la solución tecnológica lo realiza el equipo tecnológico, quienes trabajan continuamente en dar soporte a los errores que pueden presentarse a nivel de servidores y de la arquitectura creada.
- **Costo de operaciones:** debido al crecimiento esperado de audiencia de Thani, a su vez se espera que los costos de operaciones se incrementen a lo largo de su ciclo de vida el cual se proyecta a 10 años, estimando que los costos de gerenciar el negocio disminuyan en porcentaje del costo total (ver Tabla 13); mientras que los costos de administración y finanzas cada vez representen mayor porcentaje; ello debido al crecimiento y/o expansión de Thani en el ámbito de diferentes países latinoamericanos (ver Tabla 14).

Tabla 13

Plan de Costos de Operaciones por Departamento (%)

| Departamento | Año | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Gerencia General | 16.4 | 14.6 | 14.2 | 12.8 | 13.6 | 13.2 | 12.5 | 11.7 | 10.2 | 8.4 |
| Administración y Finanzas | 12.0 | 18.0 | 18.6 | 24.7 | 23.7 | 24.9 | 26.0 | 25.3 | 25.9 | 27.4 |
| Comercial y de Marketing | 35.0 | 28.0 | 30.6 | 27.8 | 29.4 | 30.4 | 29.4 | 30.6 | 31.8 | 31.7 |
| TI & Operaciones Estratégicas | 33.0 | 36.0 | 33.0 | 27.8 | 30.5 | 28.5 | 27.4 | 28.9 | 28.4 | 28.9 |
| Gestión Humana | 3.6 | 3.4 | 3.6 | 6.9 | 2.8 | 3.0 | 4.7 | 3.5 | 3.7 | 3.6 |
| Monto total anual (en miles Soles) | -608 | -668 | -736 | -808 | -892 | -980 | -1076 | -1184 | -1304 | -1432 |

Tabla 14

Plan de Costo de Operaciones (en Miles Soles)

| Concepto | Año | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Costos por uso de software | -12.0 | -68.0 | -196.0 | -276.0 | -368.0 | -460.0 | -552.0 | -644.0 | -736.0 | -828.0 |
| Costos generales de TI | -4.0 | -4.8 | -6.8 | -8.0 | -9.4 | -10.8 | -12.2 | -13.6 | -15.0 | -16.4 |
| Costos asociados a aseguradoras | -2.0 | -9.6 | -14.8 | -20.4 | -25.6 | -31.2 | -36.4 | -42.0 | -47.2 | -52.8 |
| Costo total | -18.0 | -82.4 | -217.6 | -304.4 | -403.2 | -502.0 | -600.8 | -699.6 | -798.4 | -897.2 |

6.2.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis de factibilidad

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

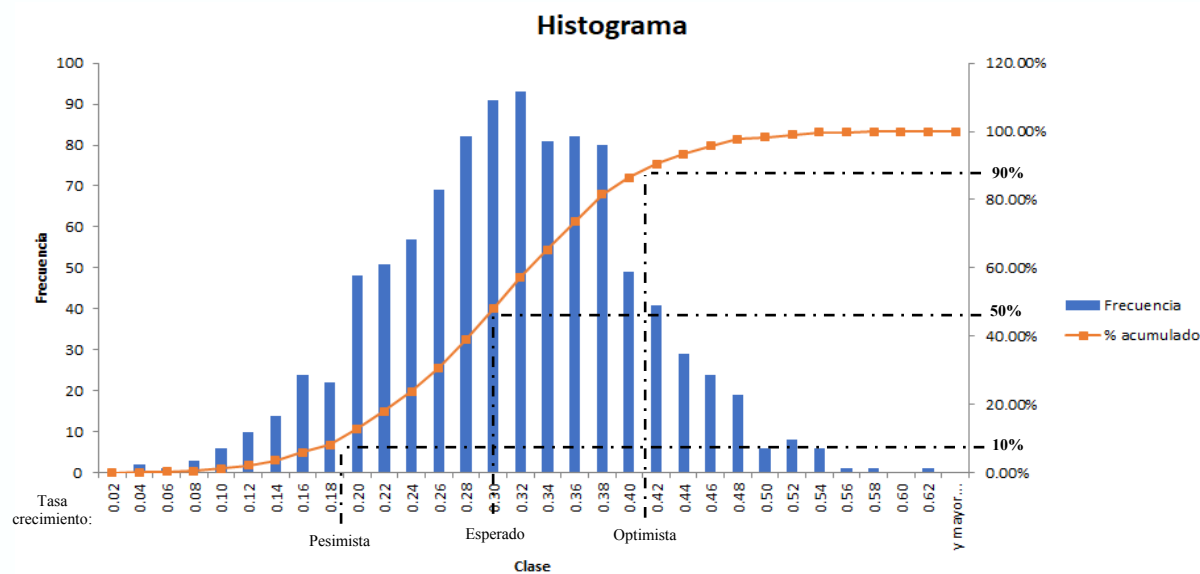
- Optimista, en el cual se considera una tasa de crecimiento en ventas del 45% anual, representando este un valor de éxito para las aplicaciones.
- Esperado o neutral, en el cual se considera una tasa de crecimiento en ventas del 30% anual, siendo este valor moderado para una empresa emergente, que a partir del tercer año se expandiría a los demás países de Latinoamérica;
- Pesimista, en el cual se considera una tasa de crecimiento en ventas del 15%.

Para validar el rendimiento de Thani, se ejecutó una simulación Montecarlo para los tres escenarios de crecimiento de ventas considerando mil iteraciones; para lo cual, se tomaron datos estadísticos de empresas emergentes de la publicación de la empresa de capital de riesgo institucional Venture Partners, donde se considera que estas empresas presentan una tasa de crecimiento promedio anual de 33%, variando desde 38% al 20% (Llorens, 2016). A partir de esta tasa de crecimiento anual referente, se definió en 30% para Thani considerando una desviación estándar de 9% (diferencia de la variación del crecimiento esperado).

A partir de la simulación Montecarlo, se puede inferir que Thani presenta en el escenario esperado un crecimiento del 30%, además un 90% de probabilidades de crecer más del 18.5% y un 90% de probabilidades de no crecer más del 41.5% (ver Figura 13).

Figura 13

Tasa de Crecimiento



6.3 Validación de la Viabilidad de la Solución

6.3.1 Presupuesto de inversión

Para la elaboración del presupuesto de Thani, 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 CAPEX considera: (a) las inversiones en bienes de capital como la adquisición de activos fijos como muebles, artículos de oficina y equipos informáticos; (b) el monto requerido para cubrir el sueldo de los empleados; (c) el desarrollo del concepto de la marca; (d) el desarrollo final de la aplicación; (e) el hosting y dominio para la página web; y (f) el lanzamiento de la campaña de publicitaria (ver Tabla 15).

Tabla 15

Inversión

| Concepto | Valor (Soles) |
|-------------------------------------|---------------|
| Total | 7'720,000 |
| Inversión en activos fijos | 200,000 |
| Actividades iniciales | 1'000,000 |
| Desarrollo del concepto de la marca | 4'000,000 |
| Desarrollo de la aplicación | 400,000 |
| Desarrollo de la página web | 200,000 |
| Hosting y dominio web | 120,000 |

Publicidad de lanzamiento 2'000,000

Thani considera una estructura de capital para cubrir su CAPEX necesaria para el inicio de sus operaciones (ver Tabla 16), donde el 25% del capital es cubierto por recursos propios de los fundadores y el 75% es financiado mediante préstamos.

Tabla 16

Estructura de Capital

| Recurso financiero | Estructura | |
|------------------------|---------------|-----|
| | Valor (Soles) | % |
| Total | 7'720,000 | 100 |
| Capital propio | 1'930,000 | 25 |
| Préstamos ^a | 5'790,000 | 75 |

Nota. ^a Para los préstamos se considera una tasa de 12%.

6.3.2 Análisis financiero

El desarrollo del análisis financiero de Thani, tiene la siguiente secuencia: se proyecta el estado de ganancias y pérdidas (EGP) y el flujo de caja libre (FCL) por 10 años en el escenario esperado (ver Tabla 17). A partir del EGP se obtuvo como resultado el beneficio operativo después de impuestos (NOPAT, por sus siglas en inglés). Para el análisis del FCL, al NOPAT obtenido previamente se le agrega la depreciación y se resta el gasto en capital (CAPEX, por sus siglas en inglés) y el capital de trabajo neto operativo (NOWC, por sus siglas en inglés). Los resultados del análisis financiero para el escenario esperado cuando Thani presenta un crecimiento del 30%, es el siguiente: VAN y TIR fueron S/.42'874.068 y 47%, respectivamente, lo que indica la rentabilidad de Thani; además se presenta un índice de ganancia (IR) de 9.1 y un retorno de inversión de 3 años.

6.3.3 Simulaciones empleadas para validar las hipótesis de viabilidad

A partir de la simulación Montecarlo, se puede inferir que Thani presenta para los indicadores VAN y TIR un escenario esperado de S/.42'874.068 y 47%, respectivamente;

además un 90% de probabilidades de obtener hasta S/.67'714,371 y 58% en ambos indicadores respectivamente y un 90% de probabilidades de obtener más de S/.28'192,281 y 35% en los indicadores VAR y TIR, respectivamente (ver Figuras 14 y 15).

Figura 14

VAN Projectado

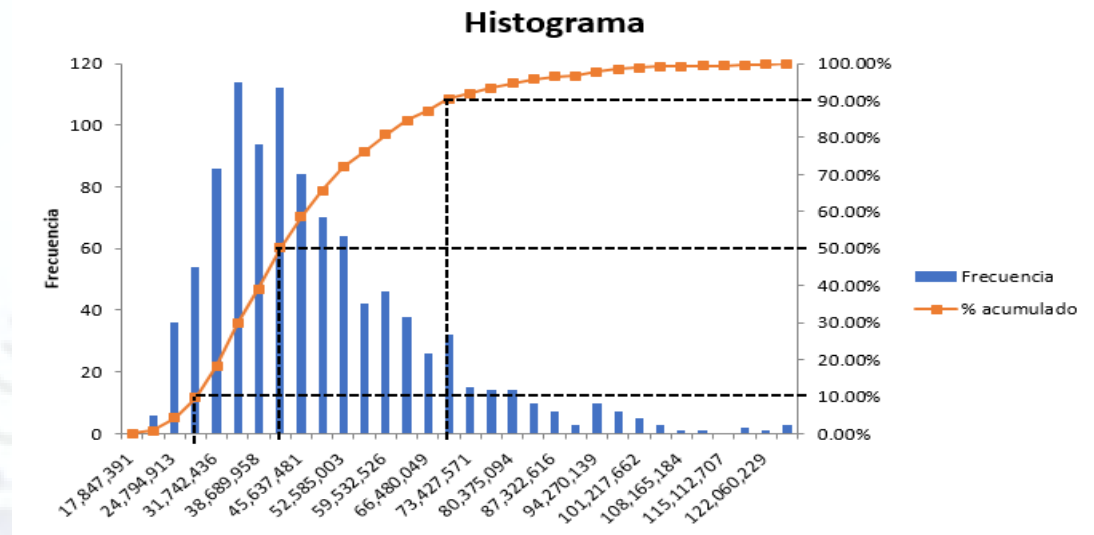
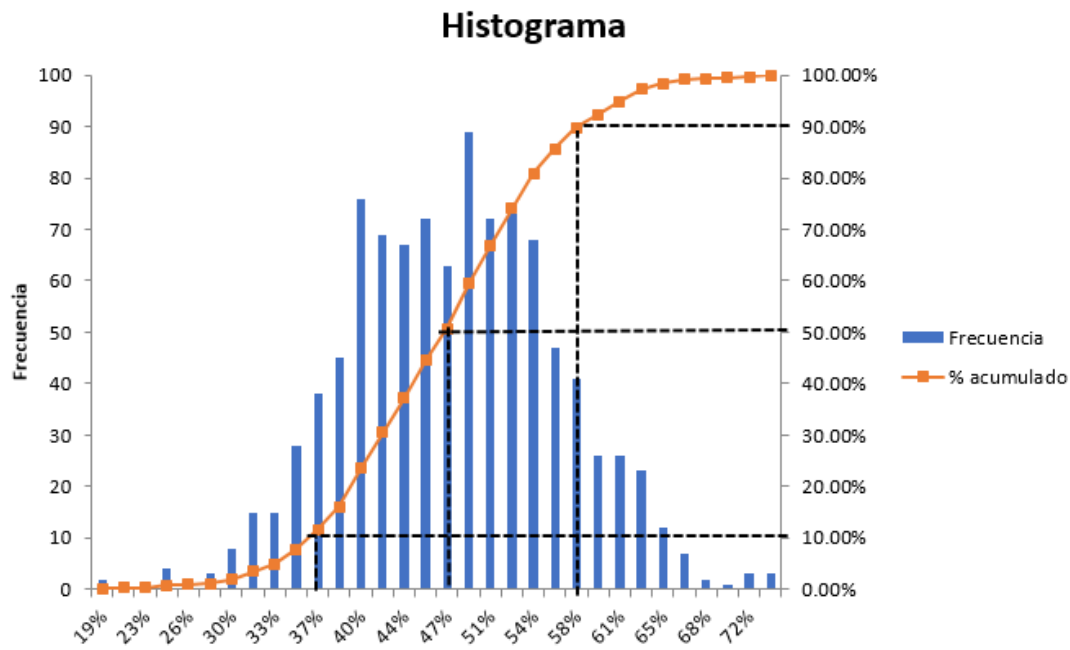


Tabla 17

Flujo de Caja Proyectado (en Miles Soles)

| Concepto | Período | | | | | | | | | | |
|---|---------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Proyección de crecimiento (en miles de usuarios) | | | | | | | | | | | |
| Usuarios totales | | 479,5 | 623,3 | 810,3 | 1.053,4 | 1.369,4 | 1.780,2 | 2.314,3 | 3.008,6 | 3.911,1 | 5.084,5 |
| Proyección de crecimiento (%) | | 10 | 15 | 19 | 23 | 29 | 36 | 45 | 56 | 70 | 73 |
| Usuarios Premium | | 14 | 19 | 24 | 32 | 41 | 53 | 69 | 90 | 117 | 153 |
| Flujo de caja proyectado (en miles Soles) | | | | | | | | | | | |
| +Ingresos de actividades ordinarias | | 3,721 | 4,838 | 6,289 | 8,176 | 10,629 | 13,817 | 17,962 | 23,351 | 30,356 | 39,463 |
| +Suscripción básica con acceso a retos sin consulta personalizada | | 3,159 | 4,106 | 5,338 | 6,940 | 9,022 | 11,728 | 15,246 | 19,820 | 25,766 | 33,496 |
| +Suscripción premium con plan alimenticio y consulta personalizada | | 173 | 224 | 292 | 379 | 493 | 641 | 833 | 1,083 | 1,408 | 1,830 |
| +Suscripción premium con plan ejercicios y consultas personalizadas | | 173 | 224 | 292 | 379 | 493 | 641 | 833 | 1,083 | 1,408 | 1,830 |
| +Consultas de staff medico online (VIP THANI) | | 158 | 205 | 267 | 347 | 451 | 586 | 762 | 991 | 1,288 | 1,675 |
| +Publicidad versión freemium | | 60 | 77 | 101 | 131 | 170 | 221 | 287 | 374 | 486 | 631 |
| -Costo de ventas | | -877 | -1,125 | -1,450 | -1,875 | -2,402 | -3,094 | -3,998 | -5,179 | -6,668 | -8,597 |
| Utilidad o pérdida bruta | | 2,844 | 3,713 | 4,840 | 6,301 | 8,227 | 10,723 | 13,965 | 18,172 | 23,689 | 30,866 |
| -Gastos de ventas y distribución | | -472 | -472 | -472 | -472 | -472 | -472 | -472 | -472 | -472 | -472 |
| -Gastos de administración | | -60 | 60 | -60 | -60 | -60 | -60 | -60 | -60 | -60 | -60 |
| EBITDA | | 2,312 | 3,181 | 4,308 | 5,769 | 7,695 | 10,191 | 13,433 | 17,640 | 23,157 | 30,334 |
| -Depreciación y amortización | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ganancia operativa (EBIT) | | 2,312 | 3,181 | 4,308 | 5,769 | 7,695 | 10,191 | 13,433 | 17,640 | 23,157 | 30,334 |
| -Gastos financieros | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilidad antes de Impuestos y participación | | 2,312 | 3,181 | 4,308 | 5,769 | 7,695 | 10,191 | 13,433 | 17,640 | 23,157 | 30,334 |
| -Gastos por impuestos a las ganancias 30% | | -682 | -938 | -1,271 | -1,702 | -2,270 | -3,006 | -3,963 | -5,204 | -6,831 | -8,949 |
| Utilidad neta | | 1,630 | 2,242 | 3,037 | 4,067 | 5,425 | 7,185 | 9,470 | 12,436 | 16,325 | 21,386 |
| +Ganancia operativa neta (NOPAT) | | 1,630 | 2,242 | 3,037 | 4,067 | 5,425 | 7,185 | 9,470 | 12,436 | 16,325 | 21,386 |
| +Depreciación | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -CAPEX | -7,720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -NOWC | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de caja libre | -7,720 | 1,630 | 2,242 | 3,037 | 4,067 | 5,425 | 7,185 | 9,470 | 12,436 | 16,325 | 21,386 |

Nota. La tasa de descuento es 12.75%. El VAN es S/.42.874.068, La TIR es 47%. El IR es 4.11.

Figura 15*TIR Proyectado*

Los resultados obtenidos para los tres escenarios son los que se muestran en la Tabla

18.

Tabla 18*Resultados de Escenarios*

| Escenario | Crecimiento (%) | VAN (Soles) | TIR (%) |
|--------------------|-----------------|-------------|---------|
| Optimista | 41.5 | 67.724.371 | 58 |
| Esperado o neutral | 30 | 42.874.068 | 47 |
| Pesimista | 18.5 | 28'192,281 | 35 |

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” (Bocken et al., 2014, como se cita en Carvajal, 2020, p. 11).

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. (Bocken et al., 2014, como se cita en Carvajal, 2020, p. 20)

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, p. 830), considerando además la condición de que su impacto debe ser capaz de sostenerse en el tiempo. Dicho esto, se procede a evaluar la aplicación Thani como solución sostenible utilizando el lienzo *flourishing business canvas* en el cual se detalla e identifica qué está alineado con las metas de los ODS mencionadas en la Sección 5.4 y se evidencia que Thani es un modelo de negocio próspero que no solo busca ser rentable financieramente; sino también, ser una solución sostenible con el medioambiente y lo social.

En la Figura 16 se muestra el lienzo *flourishing business canvas*, mediante el cual se enfatiza la importancia del cuidado del medioambiente, siendo tres aspectos clave con los que Thani contribuye los siguientes:

- Cocreación del valor: principalmente Thani brinda un significativo apoyo a la sociedad impulsando a tener una vida saludable, puesto que entre sus propuestas se encuentra las actividades al aire libre como las caminatas y ciclismo, que son alternativas frente al

uso de vehículos a combustión. Además, al presentar una aplicación de conexión virtual entre usuario y profesional de la salud, no es necesario el traslado hasta el centro de consulta, lo que también contribuye reduciendo el impacto de la contaminación por transporte.

- Destrucción del valor: Thani busca aportar en la salud inmediata, pero a su vez, es socialmente responsable, reduciendo las emisiones de CO₂.
- Existencias biofísicas: son perjuicios a la sociedad que ocurren con la apertura del modelo de negocio y lo que se busca es obtener beneficios para la sociedad frente a los costos que se generarían.

7.1 Relevancia Social de la Solución

En definitiva, Thani es una solución con relevancia social puesto que, en concordancia con los ODS, las nuevas tendencias de transformación económica y empresarial complementan las bases para un cambio en los paradigmas y la generación de un impacto positivo para el planeta. Para determinar el índice de relevancia social (IRS), se revisaron tres ODS y se analizaron sus metas y el impacto que aportaría la propuesta de Thani para cada una de ellas (ver Tabla 18). EL IRS se determina como una proporción entre la cantidad de metas movilizadas por la propuesta sobre la cantidad total de metas del ODS a la cual pertenecen las metas movilizadas. En ese sentido, Thani moviliza dos metas de dos ODS, siendo los IRS para estos dos ODS: IRS del ODS 3 = $1/9 = 11\%$; IRS del ODS 8 = $1/10 = 10\%$.

Thani como solución sostenible busca crear valor económico de una manera que también genere valor para la sociedad abordando sus necesidades y desafíos. De acuerdo con Porter y Kramer, al asumir un valor compartido con la sociedad, también genera costos internos para las empresas pero que también es una gran oportunidad para innovar tanto a nivel tecnológico como operacional y así contribuir al desarrollo social (RPP Noticias, 2021).

Figura 16

Lienzo Flourishing Business Canvas

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|
| Medioambiente | Existe más conciencia sobre el cuidado medioambiental y sobre cómo evitar la contaminación por parte de la población peruana y mundial. | | | | | |
| | Sociedad | Como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, el factor de sobrepeso y obesidad se ha incrementado en un 49% de la población limeña debido principalmente a la poca actividad física que realizaron durante los meses de inmovilización. Otro factor que contribuyó a este incremento fue la falta de hábitos saludables en la alimentación. | | | | |
| | | Economía: Las personas con sobrepeso intentan mejorar su peso asistiendo a gimnasios, pero son un grupo menor los que forman un hábito. El Estado implementó programas sobre la buena alimentación, pero no es suficiente. Según la presente investigación, estas necesitan seguimiento y motivación. | | | | |
| Existencias biofísicas | Procesos | | Valor | Personas | | Actores de ecosistema |
| Emisiones de CO ₂ de servidores electrónicos y laptops. Emisiones de CO ₂ de móviles inteligentes utilizados por los usuarios de Thani. | Recursos | Alianzas | Cocreación del valor | Relaciones | Actores clave | Clientes suscritos o registrados en la aplicación Thani. Profesionales de la salud. Desarrolladores del contenido del programa de retos de ejercicios y comidas personalizadas. |
| | Equipo especializado en TI, desarrolladores y programadores. Personal administrativo. Capital de inversión. | Contratos con las financieras. Acuerdos con los profesionales de la salud. | | Comunicación personalizada y directa con los clientes suscritos a la aplicación Thani, mediante diferentes medios virtuales. | Actores clave | |
| Servicios ecológicos | Actividades | Gobernanza | Destrucción del valor | Canales | Personas que desean bajar de peso. Personas que sufren de sobrepeso u obesidad. Personas que desean mejorar sus hábitos saludables. Personas diabéticas. | Necesidades |
| Reducción de uso de papel. Políticas de bajos consumos de energía eléctrica en oficinas. Menos uso de autos o taxis y menos contaminación. | Nuevos inversionistas. Soporte tecnológico y mantenimiento. Atraer clientes finales. Comunicación global. Relación constante con partners. Gestión de mejora continua y de operaciones. | Accionistas. Directivos y gerencias de diferentes áreas. Medios de pago digitales. Empleados. | | Redes sociales (Facebook, Instagram, YouTube y Twitter). Revistas y periódicos. WhatsApp, Meet, Telegram, etc. Página web y aplicación. | | |
| Costos | Metas | | Beneficios | | | |
| Respecto al modelo de negocio, los costos asociados están descritos en la Sección 5.1 lienzo del modelo de negocio. Los costos sociales y ambientales son los generados por las emisiones de CO ₂ de los equipos tecnológicos (servidores, laptops y celulares) de los usuarios suscritos a Thani. | Lograr rentabilidad desde el primer año de lanzamiento. Expandir el negocio a mercados internacionales (latinoamericano) a partir del tercer año. Lograr al menos 5'084,000 usuarios registrados en la aplicación durante los 10 años proyectados. | | Respecto al modelo de negocio, los beneficios económicos están descritos en la Sección 5.1 lienzo del modelo de negocio. Beneficios sociales: Mejorar la salud de las personas, sobre todo, de los que sufren de obesidad y sobrepeso evitando así enfermedades futuras que afecten su vida. Ayudar a la sociedad a ahorrar tiempo en sus consultas de salud. Ayudar a la sociedad a disminuir el gasto en combustible. | | | |

Tabla 19*Evaluación de Impacto en las ODS*

| Ítem | Descripción de la meta | Impacto de Thani |
|------|--|--|
| 3.4 | De aquí a 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante su prevención y tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar. | Se evidencia un importante aporte a la salud de las personas, sobre todo con los que sufren de obesidad y sobrepeso que, formando hábitos saludables en la alimentación y en actividad física se pueden prevenir enfermedades crónicas como la diabetes, problemas cardiovasculares, etc. |
| 8.5 | De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor. | Thani al trabajar con profesionales de la salud de todo el país y entre ellos con algunos que sufren de discapacidad pero que sí pueden aprovechar esta aplicación para seguir ofreciendo consultas de salud desde la comodidad de su casa. Con ello se ayuda a que más peruanos tengan un ingreso con igualdad. |

7.2 Rentabilidad Social de la Solución

La rentabilidad de la solución se sustenta mediante el cálculo de beneficios y costos sociales. Para tal fin, es importante la proyección de los beneficios y perjuicios que genera la propuesta de solución a la sociedad, dado que Thani tiene como propósito mejorar el bienestar de las personas adultas que sufren que sobrepeso y obesidad.

A su vez, se consideró el beneficio de ahorro en el costo de las consultas médicas nutricionales presenciales, puesto que el costo de las consultas en clínicas varía entre S/80 y S/150 (Delgado, 2019); mientras que los usuarios de Thani solo deben pagar S/40 por ello.

Se consideró un beneficio de ahorro de tiempo de los clientes o pacientes para asistir a una consulta de manera presencial. En ese sentido, para calcular el costo de la hora/hombre de estos, se usó el costo por hora de una persona que percibe la remuneración de S/3,970 la cual pertenece al NSE C (Ipsos, 2020).

Finalmente, se consideró un ahorro en combustible de S/9, teniendo en cuenta el precio por galón de combustible es de S/18 y el promedio de km ahorrados serían de 20km por cita médica. El detalle de los beneficios para la sociedad se muestra en la Tabla 20.

Tabla 20*Proyección de Ingresos / Beneficios Sociales (en Soles)*

| Concepto | Año | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Número de usuarios registrados en Thani | 479,462 | 637,684 | 848,120 | 1,128,000 | 1,500,240 | 1,995,319 | 2,653,775 | 3,529,520 | 4,694,262 | 6,243,368 |
| Frecuencia anual promedio consultas médicas de los usuarios Thani | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Frecuencia anual de asistencia a gimnasios | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Horas ahorradas por sesiones de entrenamiento online | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ahorro en costos de consultas médicas (soles) | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Ahorro en compra de combustible de los clientes | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| Horas ahorradas por cada cita médica | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Costo Horas hombre / clientes | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Beneficio Total por ahorros en consultas médicas online/ clientes | 19,178,480 | 25,507,378 | 33,924,813 | 45,120,002 | 60,009,602 | 79,812,771 | 106,150,985 | 141,180,810 | 187,770,478 | 249,734,736 |
| Beneficio Total por ahorro de tiempo del cliente | 7,931,101 | 10,548,364 | 14,029,324 | 18,659,001 | 24,816,471 | 33,005,906 | 43,897,855 | 58,384,148 | 77,650,916 | 103,275,719 |
| Beneficio de ahorro por combustible | 8,630,316 | 11,478,320 | 15,266,166 | 20,304,001 | 27,004,321 | 35,915,747 | 47,767,943 | 63,531,365 | 84,496,715 | 112,380,631 |
| Beneficio Social Total | 35,739,897 | 47,534,062 | 63,220,303 | 84,083,003 | 111,830,394 | 148,734,424 | 197,816,784 | 263,096,323 | 349,918,109 | 465,391,086 |

Tabla 21*Consolidado de Emisión de CO₂ y Costo Social Total (en Soles)*

| Concepto | Año | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Costo emisión de CO ₂ - energía eléctrica de laptop (miles de soles) | 99,360 | 129,168 | 167,918 | 218,294 | 283,782 | 368,917 | 479,592 | 623,469 | 810,510 | 1,053,663 |
| Costo emisión de CO ₂ - energía eléctrica de servidores (miles de soles) | 1,579,200 | 2,210,880 | 2,842,560 | 3,474,240 | 4,105,920 | 4,737,600 | 5,369,280 | 6,000,960 | 6,632,640 | 7,264,320 |
| Costo emisión de CO ₂ - uso de celulares clientes de Thani (miles de soles) | 33,562,340 | 44,637,880 | 59,368,400 | 78,960,000 | 105,016,800 | 139,672,330 | 185,764,250 | 247,066,400 | 328,598,340 | 437,035,760 |
| Costo Social Total | 35,240,900 | 46,977,928 | 62,378,878 | 82,652,534 | 109,406,502 | 144,778,847 | 191,613,122 | 253,690,829 | 336,041,490 | 445,353,743 |

Tabla 22*Proyección Social Financiera de Thani a 10 años (Soles)*

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Beneficio Social Total | 35,739,897 | 47,534,062 | 63,220,303 | 84,083,003 | 111,830,394 | 148,734,424 | 197,816,784 | 263,096,323 | 349,918,109 | 465,391,086 |
| Costo Social Total | 35,240,900 | 46,977,928 | 62,378,878 | 82,652,534 | 109,406,502 | 144,778,847 | 191,613,122 | 253,690,829 | 336,041,490 | 445,353,743 |
| Utilidad Social | 498,997 | 556,134 | 841,425 | 1,430,469 | 2,423,892 | 3,955,577 | 6,203,662 | 9,405,494 | 13,876,619 | 20,037,342 |

Nota. La tasa de descuento social es 8%. El VAN es S/24,004,766.

Para calcular los perjuicios sociales que se originarían a partir de las operaciones, se consideró el costo de emisión de CO₂ por kilogramo emitido según:

- El uso de las laptops durante horario de oficina por los colaboradores;
- El uso de los servidores para almacenar la data de Thani; y
- El uso incremental de los móviles inteligentes por parte de los suscritos a la comunidad de Thani.

El costo de emisión de CO₂ por tonelada es de €23.94, valor que en soles es de S/0.10 (usando un tipo de cambio de 4.00 soles) (SENDECO2, s.f.). En la Tabla 21 se muestra el consolidado de emisión de CO₂ y el costo social total. Finalmente, ya habiendo proyectado los beneficios y los costos sociales de Thani para la sociedad y el medioambiente, se procede a descontar los flujos de beneficios menos los flujos de costos sociales proyectados a una tasa que, según Seminario (como se cita en Ministerio de Economía y Finanzas, 2021), debe ser de 8%. En la Tabla 22 se muestra que el VAN social de Thani es de S/24,004,766. siendo un resultado positivo del valor del modelo de negocio hacia la sociedad.

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 2022 y se divide en etapas, las cuales se indican en la Tabla 23.

Tabla 23

Etapas del Plan de Implementación

| Etapa | Descripción |
|------------------------|--|
| 1. Inicio | Es el “nacimiento legal” de la empresa, la cual empieza con la formación del capital social de US\$1’930,000. En esta etapa se realiza el nombramiento de los puestos gerenciales y la cuantificación y adquisición de los recursos necesarios para las operaciones de Thani. |
| 2. Diseño | Sobre la base de la validación del producto mínimo viable obtenido en la etapa Prototipar, se diseña la versión final de Thani, en la que se deben incluir todas las funcionalidades del negocio, como las pasarelas de pago con el respaldo legal correspondiente. Además, en esta etapa también se diseña el plan de marketing para la aplicación penetre en el mercado. |
| 3. Validación | El producto funcional es puesto o sometido a prueba comercialmente en la ciudad de Lima con 100 usuarios registrados a quienes se les ofrece la versión premium (es decir, con todos los accesos) gratis durante un año. |
| 4. Desarrollo | En esta etapa, con la validación final de los 100 usuarios, en el medioambiente real se desarrolla la versión 2.0 de Thani, la cual se evalúa en la ciudad de Lima Metropolitana, siendo el Perú el primer objetivo comercial. En esta etapa también se implementan las instalaciones donde se desarrollan las actividades del negocio. |
| 5. Lanzamiento oficial | Después de las correcciones a los problemas detectados, en una siguiente etapa al cabo de tres años, Thani se expande a toda Latinoamérica y con contenido personalizado para cada región y país. |

8.2 Conclusiones

1. El problema inicial identificado puede ir cambiando significativamente a lo largo de diversos procesos y metodologías aplicadas, permitiendo descubrir el problema complejo y relevante. Las personas, en general, son conscientes de la importancia del bienestar, el cual implica tener buenos hábitos alimenticios, rutinas de actividad física

y adecuadas horas de descanso. No obstante, diversos factores interfieren para que la mayoría de ellas puedan implementarlos en su vida diaria.

2. Es fundamental estar cerca al usuario potencial para definir el problema y recibir retroalimentación sobre las posibles soluciones planteadas, puesto que considerar los puntos de vista y opiniones del usuario aumentan las posibilidades de éxito de la solución. La solución es un proceso iterativo en el cual se tiene que ir validando, mejorando y probando las propuestas a través de varios ensayos que incluyan al usuario objetivo.
3. En la oferta de aplicaciones móviles no existe una que ofrezca 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. Si bien las personas tienen la intención de mejorar sus hábitos, a la mayoría les gustaría contar con asesoría y/o acompañamiento para lograrlo.
4. El prototipo de la aplicación ha demostrado ser atractivo para la mayoría de las personas, las cuales estarían dispuestas a probarla y una parte representativa de ellas asumirían el costo de suscripción. La asesoría es vista como una de las principales funcionalidades que permiten a la aplicación diferenciarse de otras similares.
5. El modelo de negocio es deseable, factible y viable financieramente; siendo la deseabilidad el aspecto más importante del modelo de negocio puesto que Thani 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 del PMV con el usuario, puesto que es importante validar las propuestas planteadas; además, se

pueden obtener nuevas ideas a causa de esta interacción, descubrir aspectos débiles no detectados inicialmente o pasados por alto, o reajustar la aplicación si las necesidades del usuario cambian en el tiempo. Se debe considerar que 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 Thani 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 sostenido.

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>
- 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.

Céspedes, 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-limenos-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--designthinkingespaad4b.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/>

El proceso del Design Thinking: los pasos principales para desarrollarlo. (2019, 7 de febrero). *Conexión Esan*. <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/02/el-proceso-del-design-thinking-los-pasos-principales-para-desarrollarlo/>

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%20Store&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.

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.gob.pe/prensa/noticias/en-](https://www.inei.gob.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/)

[el-2021-ano-del-bicentenario-de-la-independencia-el-peru-contara-con-una-](https://www.inei.gob.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/)

[poblacion-de-33-millones-35-mil-304-habitantes-11624/](https://www.inei.gob.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.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-9-millones-](https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-9-millones-846-mil-habitantes-en-el-ano-del-bicentenario-de-la-independencia-del-peru-12591/)

[846-mil-habitantes-en-el-ano-del-bicentenario-de-la-independencia-del-peru-12591/](https://www.inei.gob.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.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2021.pdf)

[informe-tecnico-tic-i-trimestre-2021.pdf](https://www.inei.gob.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-](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)

[peruanos-mayores-de-15-anos-sufre-de-sobrepeso-u-obesidad-y-podria](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-](https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/habitos-saludables/actividad-fisica-y-obesidad/)

[mente/habitos-saludables/actividad-fisica-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-](https://muysaludable.sanitas.es/salud/cuales-los-sistemas-adelgazar-no-invasivos-mas-comunes/)

[adelgazar-no-invasivos-mas-comunes/](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., & 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://books.google.com.pe/books?id=vhWnCwAAQBAJ>
- Softcorp. (s.f.). *Definición y cómo funcionan las aplicaciones móviles*. <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/>

Solo 39% de peruanos practica deporte, la mayoría dice no hacerlo por falta de tiempo.

(2016, 5 de agosto). *Gestión*. Solo 39% de peruanos practica deporte, la mayoría dice no hacerlo por falta de tiempo. <https://gestion.pe/tendencias/39-peruanos-practica-deporte-mayoria-dice-hacerlo-falta-111576-noticia/>

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/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/>